

# **Informe técnico sobre análisis de código estático para el software Colegio Versión 1.0**



**Nombre: Christian Alberto Montes Patiño**

**Cedula: 1049657211**

**Email: christian.montes@usantoto.edu.co**

Contenido del informe

1.	Propósito de la evaluación	2
2.	Producto a evaluar	2
3.	Especificación de la(s) herramientas usadas para medición	2
4.	Especificación de la Norma de calidad	2
5.	Requerimientos específicos de calidad funcionales y técnicos.	2
6.	Atributos de calidad.	3
6.1.	Asignación de puntajes para atributos de calidad.	3
6.2.	Atributos internos.	3
6.2.1.	Tamaño de sistemas y código fuente	3
6.2.2.	Complejidad del software	3
6.2.3.	Deuda técnica	3
6.2.4.	Seguridad	3
6.3.	Atributos Externos.	3
6.3.1.	Usabilidad	3
6.3.2.	Fiabilidad	4
6.3.3.	Mantenibilidad	4
7.	Recomendaciones y conclusiones	4
7.1.	Seguridad	4
7.2.	Confiabilidad	4
7.3.	Usabilidad	4
8.	Bibliografía	4
9.	Firmas de evaluadores.	4

1. Propósito de la evaluación

Este análisis de código que se realiza en sonarqube evidencia la calidad del código, algo que, como programador, es esencial para lograr los objetivos que se han declarado al principio del proyecto. Este programa nos define si el proyecto tiene un código de calidad, si se utiliza desde el principio del proyecto evita crear falsas expectativas de un proyecto bien hecho solo codificando. Utilizar esta herramienta cambia la forma de trabajo. Cuando se trabaja con herramientas cómo sonarqube o cualquier otra, que me dé un análisis de código; la forma de trabajo no será completamente de codificar hasta acabar del proyecto; será codificar, ejecutar el análisis y cómo tarea, realizar las correcciones pertinentes que aparecen en el análisis para evitar que se acumule mucha deuda técnica.

2. Producto a evaluar

Este es un software que representa un sistema Académico Administrativo para Colegios Privados. Cuenta con las tablas:

"agenda","alumno","docente","cuota","anuncioslogin","agendaactividades","config","notificaciones","factura","facturadetalle","menu","submenu". Según se muestra en el archivo “basededatos.php” en la carpeta de proyecto.

```
basededatos.php
1  <?php
2  $host="localhost";
3  $user="root";
4  $pass="";
5  $database="colegio2016";
6
7  /*$user="redcampu_csb";
8  $pass="83034888";
9  $database="redcampu_csb1";*/
10
11 /*Configuración de Idioma del Sistema*/
12 date_default_timezone_set('America/La_Paz');
13 setlocale(LC_CTYPE, "es_ES");
14 setlocale(LC_ALL, 'sp');
15 setlocale(LC_ALL,"es_ES@euro","es_ES","esp");
16
17 /*Configuración de las Tablas a Exportar*/
18 $tables_export=array("agenda","alumno","docente","cuota","anuncioslogin","agendaactividades","config","notificaciones","factura","facturadetalle","menu","submenu")
19 $tables_optimizar=array("lograstreo","logusuario","factura","facturadetalle","agenda");
20
21 >>
```

Desafortunadamente no se encuentra los archivos ddl y dml en la carpeta del proyecto, no se encuentra el modelo de relaciones de la base de datos.

3. Especificación de la(s) herramientas usadas para medición

SONARQUBE

VERSION:

sonarqube-8.3.1.34397

CARACTERÍSTICAS:

- Evalúa la calidad del código, código duplicado, código muerto, estándares de codificación, bugs. Complejidad ciclomática, comentarios, etc.
- Herramienta pensada para Java, pero acepta extensiones para otros lenguajes.

- C/C++	- PL/I	- RPG
- Javascript	- PHP	- Flex
- C#	- ABAP	- Objective-C
- Java	- T-SQL	- Swift
- COBOL	- VB.NET	- Web
- TypeScript	- VB6	- XML
- PL/SQL	- Python	

1. Tomado de: [paradigmadigital.com](http://paradigmadigital.com)

- Para obtener métricas que puedan ayudar a mejorar la calidad del análisis, sonarqube usa herramientas de análisis estático como FindBugs, PMD o Checkstyle.

4. Especificación de la Norma de calidad

Toda empresa que espere sacar su proyecto profesional tiene que seguir un conjunto de estándares internacionales de calidad si se quiere ser aceptado su proyecto en el mercado profesional. Este conjunto de estándares ha estado mejorando año tras año para adaptarse a los requerimientos de calidad profesionales que necesitan las empresas para confiar en los proyectos.

Actualmente se utiliza el conjunto de estándares de calidad ISO/IEC 25000 conocida como SQuaRE (*System and Software Quality Requirements and Evaluation*). Esta norma de calidad se creó desde otras dos normas de calidad importantes que son: ISO/IEC 9126, que describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software.

SQuaRE se forma de las siguientes divisiones:

- División de gestión de calidad (ISO/IEC 2500n)
- División del modelo de calidad (ISO/IEC 2501n)
- División de mediciones de calidad (ISO/IEC 2502)
- División de requisitos de calidad (ISO/IEC 2503n)
- División de evaluación de calidad (ISO/IEC 2504n)
- Estándares de extensión SQuaRE (ISO/IEC 25050–25099)

El objetivo de crear el conjunto de estándares internacionales SQuaRE es tener un conjunto de normas organizadas, enriquecidas y unificadas que cubra dos principios: especificación de requisitos de calidad de software y evaluación de calidad de software, respaldada por un proceso de medición de calidad de software. SQuaRE reduce los riesgos que cualquier empresa presenta al crear un proyecto de calidad.

5. Requerimientos específicos de calidad funcionales y técnicos.

La empresa requiere que se evalúe los siguientes requerimientos funcionales y técnicos específicos

1	Que el software pueda funcionar en sistemas operativos Android, MacOS, Windows XP, Windows 7 y Windows 10 (en 32 y 64 bits)	Alta
2	Que permita trabajar en forma rápida e intuitiva (cuente con ayudas visuales y auditivas interactivas en el software).	Media
3	Que tenga soporte multiidiomas, especialmente inglés y español	Media
4	Que permita adecuar su estilo de visualización para adecuarse a personas con limitaciones visuales (Ley 1680 de 20 de noviembre de 2013)	Alta
5	Implementación de Ley 1581 del 2012 – Protección de datos (HABEAS DATA)	Alta
6	Permita generar reportes en EXCEL Y PDF.	Baja
7	Funcionalidad/modulo para reportar errores técnicos o funcionales desde el software.	Media
8	Permitir acceso a 100 usuarios simultáneos	Alta
9	Tolerancia a fallos (caída de red, apagones eléctricos frecuentes).	Media
10	Integración con office	Baja
11	Cumplimiento del 80% con el estándar OWASP, priorizando en las vulnerabilidades de robo de información, XSS, SQL injection y ransomware.	Alta
12	Capacidad de respaldo y recuperación de información desde el software.	Media
13	El software debe demandar mínimos recursos de hardware (cpu Intel celeron, 2 gigas de Ram)	Media

1.

Que el software pueda funcionar en sistemas operativos Android, MacOS, Windows XP, Windows 7 y Windows 10 (en 32 y 64 bits):  
El software está diseñado para plataformas de Escritorio mediante el navegador en cualquier sistema operativo, como también para dispositivos móviles (Tablet, Celulares). **CUMPLIMIENTO 100%**
2.

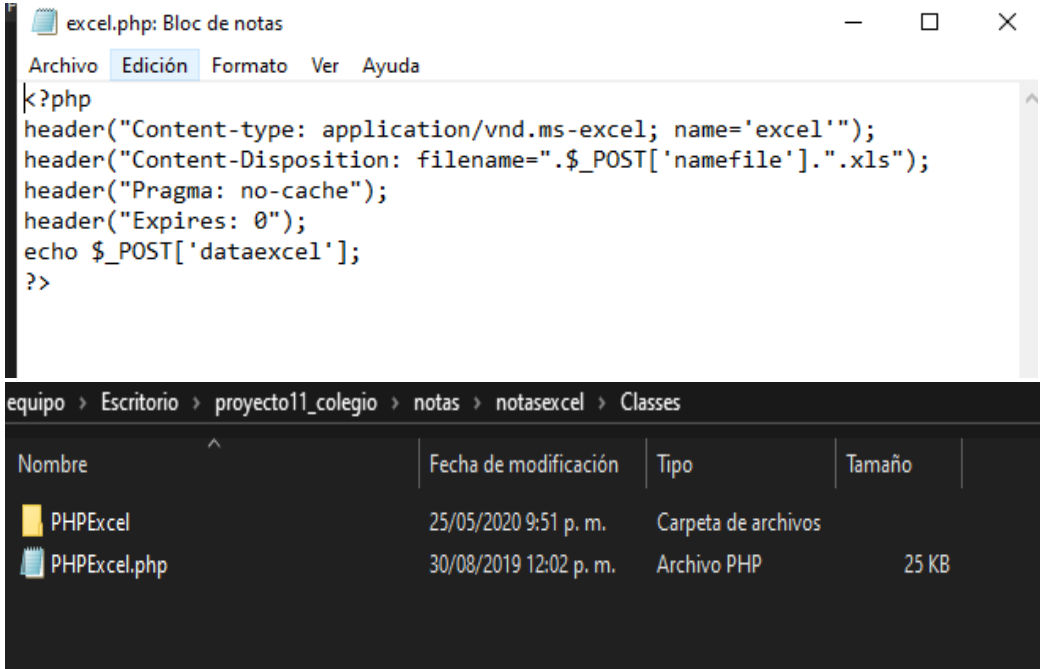
Que permita trabajar en forma rápida e intuitiva (cuente con ayudas visuales y auditivas interactivas en el software):  
El software cuenta con ayudas externas e internas. Hay links para profundizar en la información de alguno módulos y archivos (Word, Excel) con los recursos pertinentes y necesarios. Se recomienda agregar más ayudas. Tiempo: 3 días. Precio: \$400.000 **CUMPLIMIENTO 90%**
3.

Que tenga soporte multiidiomas, especialmente inglés y español:  
El software se presenta en ingles y español. **CUMPLIMIENTO 100%**
4.

Que permita adecuar su estilo de visualización para adecuarse a personas con limitaciones visuales (Ley 1680 de 20 de noviembre de 2013)  
En el código se presenta la opción de cambiar la visualización (claro a oscuro): **CUMPLIMIENTO 100%**
5.

Implementación de Ley 1581 del 2012 – Protección de datos (HABEAS DATA):  
La base de datos pide las contraseñas de los usuarios encriptadas. El acceso a la información de los usuarios se limita a las personas administradoras del sitio. Se les da a conocer a los usuarios los términos y condiciones y políticas de privacidad en donde se menciona la finalidad y el tratamiento de los datos recolectados. **CUMPLIMIENTO 100%**
6.

Permita generar reportes en EXCEL Y PDF.  
El software tiene los métodos pertinentes para realizar la exportación de reportes en excel.



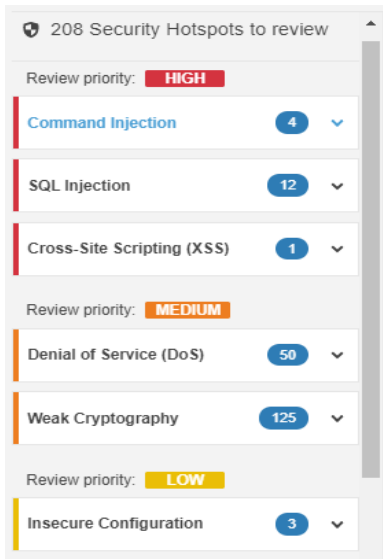
Se recomienda crear la opción de exportar archivos a pdf. Tiempo: 7 días. Precio: \$500.000  
**CUMPLIMIENTO 50%**

7. Funcionalidad/modulo para reportar errores técnicos o funcionales desde el software.  
El software tiene reporte de errores http comunes de navegador (404, 500). Se recomienda reconocer qué otros errores se presentan en el código y mencionarlos. Tiempo: 2 meses. Precio: \$2 millones  
**CUMPLIMIENTO 80%**

8. Permitir acceso a 100 usuarios simultáneos.  
No hay modelo de base de datos en el proyecto, deduciendo por la idea del proyecto y la cantidad de módulos que se encuentran, el software si permitiría más de 100 usuarios simultáneamente.  
**CUMPLIMIENTO 80%**

9. Tolerancia a fallos (caída de red, apagones eléctricos frecuentes).  
**CUMPLIMIENTO 100%**

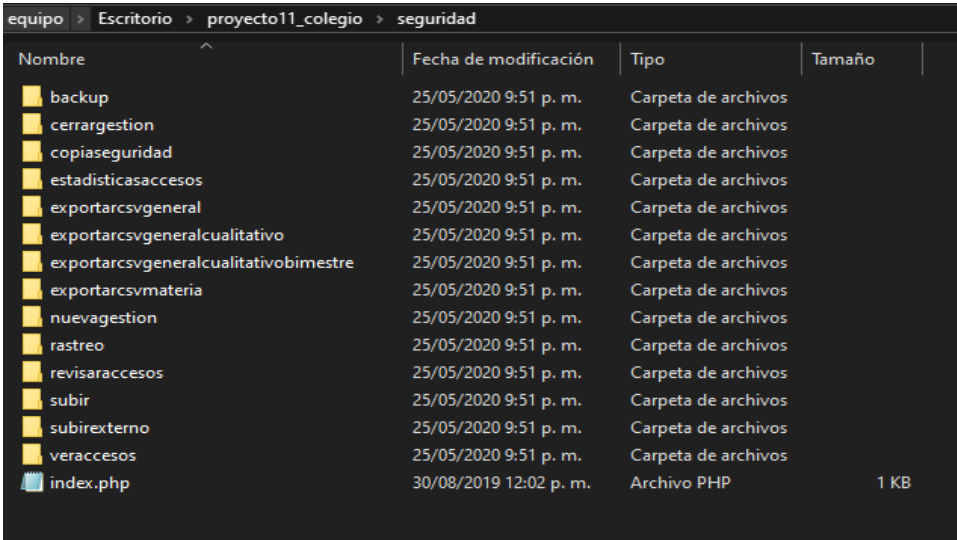
10. Cumplimiento del 80% con el estándar OWASP, priorizando en las vulnerabilidades de robo de información, XSS, SQL injection y ransomware:  
En el análisis de código se presentan muchos errores del estándar OWASP.



Se recomienda arreglar los errores, al menos los que tienen mayor prioridad. Tiempo: 3 meses. Precio: \$13 millones.  
**CUMPLIMIENTO 20%**

11. Integración con office.  
Los archivos exportados son solo en Excel, se utilizan archivos office para mostrar recursos del software.  
**CUMPLIMIENTO 50%**

12. Capacidad de respaldo y recuperación de información desde el software  
El proyecto cuenta con funciones de autoguardado



**CUMPLIMIENTO 100%**

13. El software debe demandar mínimos recursos de hardware (cpu Intel celeron, 2 gigas de Ram)  
El software es un aplicativo de escritorio mediante el navegador, no requiere mucha capacidad de recursos. Se recomienda verificar exactamente el rendimiento del software utilizando recursos mínimos.  
Tiempo: 3 meses. Precio: \$16 millones.  
**CUMPLIMIENTO 80%**

6. Atributos de calidad.

Los atributos de calidad que se utilizaran para la evaluación del Software Colegio, de acuerdo a lo especificado en el siguiente cuadrado:

Tabla 1 Atributos de calidad

ATRIBUTOS INTERNOS	Características del software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas.
ATRIBUTOS EN USO	Características del software que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades.

6.1.Asignación de puntajes para atributos de calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a las necesidades, se muestran en la siguiente tabla:

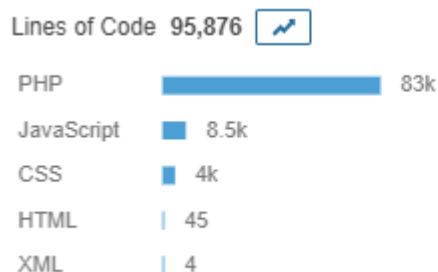
Tabla 2, Asignación de pesos sobre la medición de atributos.

Atributos internos	65
Atributos externos	35
Total	100

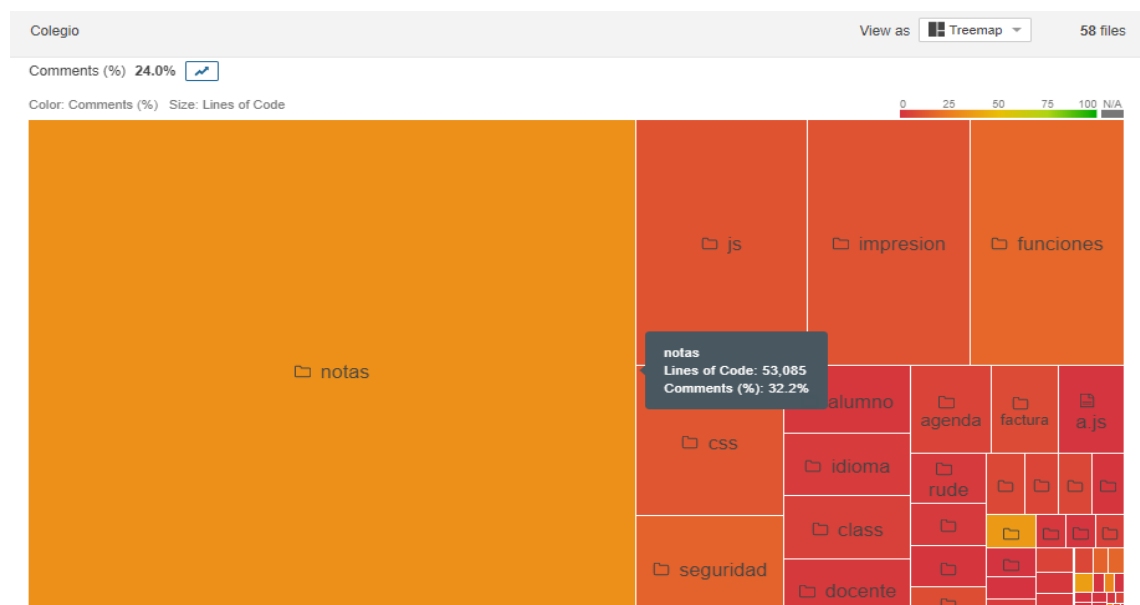
## 6.2. Atributos internos.

### 6.2.1. Tamaño de sistemas y código fuente (20%)

LINEAS DE CÓDIGO: 95,876

DENSIDAD DE COMENTARIOS: **24%**

El proyecto tiene una densidad de comentarios de 24% el cual se divide en los siguientes módulos:



**DUPLICIDAD DE CÓDIGO: 24.152**

El proyecto muestra duplicidad de código en 24.152 líneas, el cual se dividen en los siguientes módulos:

Colegio

View as

Tree

↑

↓


to select files

←

→

to navigate

28 / 58 files

Duplicated Lines
24,152


	Duplicated Lines	Duplicated Lines (%)
agenda	312	16.1%
agendaactividades	67	21.9%
alumno	1,044	42.8%
asistencia	31	5.0%
clases	252	43.5%
class	34	2.1%
code	0	0.0%
codigos	0	0.0%
configuracion	79	7.6%
css	0	0.0%
csv	0	0.0%
cuotas	0	0.0%
curso	318	34.9%
docente	362	16.4%



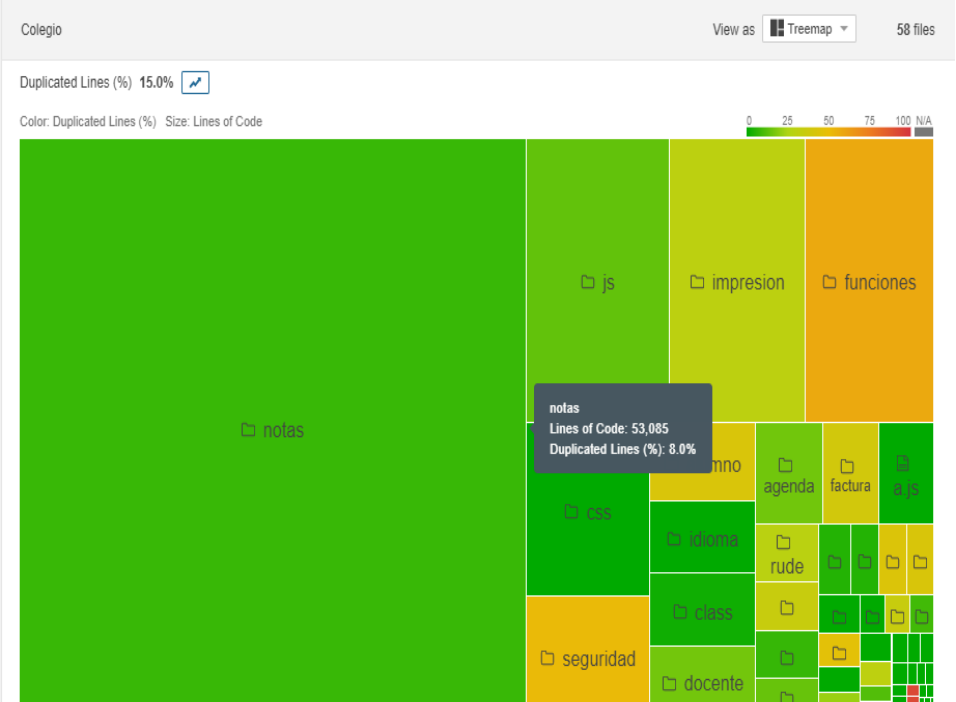
Colegio

Fecha: 2020-06-17

exportar	0	0.0%
factura	624	39.1%
funciones	5,971	58.2%
idioma	0	0.0%
imagenes/internet/_notes	0	0.0%
img/ios-style-checkboxes	0	0.0%
impresion	2,516	30.1%
internet	0	0.0%
js	1,297	13.9%
listar	114	35.0%
login	28	5.0%
materia	74	30.6%
moduloadicional	19	11.7%
notas	8,101	8.0%
rastreo	0	0.0%
registroimpresion	0	0.0%
reporte	168	46.9%

usuario	222	42.4%
a.js	0	0.0%
basededatos.php	0	0.0%
cabecera.php	0	0.0%
cabecerahtml.php	0	0.0%
configuracion.php	0	0.0%
contador.php	0	0.0%
copiar123.php	0	0.0%
corregircuota.php	0	0.0%
error_404.html	0	0.0%
index.php	0	0.0%
index2.php	0	0.0%
index3.php	0	0.0%
iniciamueva.php	25	92.6%
iniciamueva123.php	25	92.6%
modulo.php	0	0.0%
numero.php	0	0.0%
pie.php	0	0.0%

Densidad: 15%



CANTIDAD DE MÉTODOS (NÚMERO DE LÍNEAS POR MÉTODO):

Tiene 4.627 funciones/métodos que se divide en los siguientes módulos:

agenda	0
agendaactividades	2
alumno	0
asistencia	0
clases	2
class	228
code	9
codigos	0
configuracion	2
css	-
csv	1
cuotas	0
curso	0
docente	0
exportar	0
factura	6
funciones	397
impresion	173
internet	0
js	999
listar	0
login	4
materia	0
moduloadicional	0
notas	2,683
rastreo	3
registroimpresion	0
reporte	0
rude	0
seguridad	4
sms	7

6.2.2. Complejidad del software(20%)

COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA: 20.031

Colegio	View as	Tree	↑ ↓ to select files	← → to navigate	28 / 58 files
Cyclomatic Complexity 20,031					
agenda					174
agendaactividades					43
alumno					93
asistencia					57
clases					51
class					342
code					83
codigos					7
configuracion					74
css					-
csv					5
cuotas					17
curso					51
docente					186

Colegio		View as	Tree	↑	↓	to select files	←	→	to navigate	58 files
factura	103									
funciones	1,629									
idioma	0									
imagenes/internet/_notes	-									
img/ios-style-checkboxes	5									
impresion	1,127									
internet	54									
js	1,950									
listar	50									
login	46									
materia	12									
moduloadicional	13									
notas	12,802									
rastreo	22									
registroimpresion	4									
reporte	7									
rude	130									
seguridad	377									

El módulo con mayor complejidad ciclométrica es “notas”, seguido de “js” y “funciones”.

Modulo notas, en la carpeta notasexcel:

Colegio / notas / notasexcel

View as

Tree

↑

↓

to select files

←

→

to navigate

2 / 8 files

Cyclomatic Complexity 12,512

archivos

1

Classes

12,427

funciones

13

confirmado.php

16

exportar.php

40

probar.php

6

probar2.php

2

subirnotas.php

7

8 of 8 shown

Modulo js y sus submodulos:

Colegio / js		View as	Tree	↑	↓	to select files	←	→	to navigate	30 files
Cyclomatic Complexity 1,950										
agenda	97									
agendaactividades	16									
alumno	35									
asistencia	30									
clases	62									
codigos	3									
configuracion	23									
core	589									
cuotas	20									
curso	43									
docente	71									
factura	122									
listar	18									
materia	11									
notas	106									

COMPLEJIDAD COGNITIVA:**27,805**

Colegio	View as	Tree	↑ ↓ to select files	← → to navigate	28 / 58 files
Cognitive Complexity 27,805					
agenda					363
agendaactividades					54
alumno					173
asistencia					71
clases					122
class					141
code					105
codigos					10
configuracion					104
css					-
csv					9
cuotas					37
curso					91
docente					348

Colegio	View as	Tree	↑ ↓ to select files	← → to navigate	28 / 58 files
docente					348
exportar					0
factura					178
funciones					1,843
idioma					0
imagenes/internet/_notes					-
img/os-style-checkboxes					-
impresion					1,805
internet					117
js					1,882
listar					70
login					74
materia					24
moduloadicional					35
notas					18,016

El módulo con mayor complejidad cognitiva es “notas”, seguido de “js” y “funciones”.

6.2.3. Deuda técnica (20%)

CODIGO SMELL:

Code Smells 6,165 

agenda	116
agendaactividades	32
alumno	141
asistencia	27
clases	24
class	115
code	66
codigos	5
configuracion	110
css	23
csv	5
cuotas	13
curso	43
docente	117
exportar	0

Colegio

View as

Tree

↑

↓

to select files

←

→

to navigate

21 / 58 files

curso	43
docente	117
exportar	0
factura	69
funciones	457
idioma	31
imagenes/internet/_notes	0
img/ios-style-checkboxes	5
impresion	772
internet	44
js	299
listar	13
login	19
materia	7
moduloadicional	13
notas	3,084

El módulo con mayor código smell es “notas”, seguido de “impresion” y “funciones”.

Modulo notas, en la carpeta notasexcel:

Colegio / notas / notasexcel

View as

Tree

↑

↓

to select files

←

→

to navigate

8 files

Code Smells 2,885	
archivos	0
Clases	2,815
funciones	11
confirmado.php	10
exportar.php	26
probar.php	8
probar2.php	4
subirnotas.php	11

8 of 8 shown

Modulo impresion y sus submodulos:

Colegio / impresion

View as

Tree

↑

↓

to select files

←

→

to navigate

13 files

Code Smells 772	
agenda	31
alumno	14
asistencia	6
cuotas	15
docente	8
factura	118
fpdf	375
notas	138
reporte	13
rude	40
fpdf_protection.php	4
pdf.php	8
pdfs.php	2

Ejemplo:

Colegio / impresion / pdf / ean13.php

44

45

```
// $barcode= str_pad($barcode,$len-1,'0',STR_PAD_LEFT);
```

Remove this commented out code. Why is this an issue?

8 hours ago

L45

Code Smell

Major

Open

Not assigned

5min effort

Comment

No tags

46

47

```
$this->Text($x-20,$y-20,$barcode);
if($len==12)
```

Add curly braces around the nested statement(s). Why is this an issue?

8 hours ago

L47

Code Smell

Critical

Open

Not assigned

2min effort

Comment

No tags

Use curly braces or indentation to denote the code conditionally executed by this "if".

8 hours ago

L47

1

Why is this an issue?

Code Smell

Critical

Open

Not assigned

10min effort

Comment

No tags

48

```
// $barcode='0'.$barcode;
```

Remove this commented out code. Why is this an issue?

8 hours ago

L48

Code Smell

Major

Open

Not assigned

5min effort

Comment

No tags

49

50

```
//Add or control the check digit
if(strlen($barcode)==12){
```

Merge this if statement with the enclosing one. Why is this an issue?

8 hours ago

L50

Code Smell

Major

Open

Not assigned

5min effort

Comment

No tags

51

```
$barcode.=$this->GetCheckDigit($barcode);
```

DEUDA TÉCNICA: 147 días

Colegio

View as 

Tree

↑

↓

to select files

←

→

to navigate

58 files

Technical Debt 147d

agenda	2d 4h
agendaactividades	3h 58min
alumno	4d 6h
asistencia	2h 54min
clases	3h 40min
class	1d 6h
code	4h 44min
codigos	25min
configuracion	1d
css	25min
csv	25min
cuotas	1h 32min
curso	7h 26min
docente	3d 2h
cuotas	1h 32min
curso	7h 26min
docente	3d 2h
exportar	0
factura	1d 3h
funciones	8d 4h
idioma	4h 40min
imagenes/internet/_notes	0
img/ios-style-checkboxes	25min
impresion	12d
internet	7h 5min
js	3d 1h
listar	2h 34min
login	2h 34min
materia	1h 17min
moduloadicional	1h 31min
notas	90d

El módulo con mayor deuda técnica es “notas”, seguido de “funciones”.

6.2.4. Seguridad (20%)

VULNERABILIDADES: 4 vulnerabilidades

- Módulo internet: Falta del atributo *rel="noopener noreferrer"* en los enlaces que dirigen a paginas externas.

Colegio / internet / alumno / index.php

279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288

```
<?php echo $idioma['titulosistema']?> &copy; <?php echo $idioma['DerechosReservados']?> 2011 - <?php echo date("Y")?>
<p class="pull-right"><?php echo $idioma['DesarrolladoPor']?>: <a href="http://fb.com/ronaldnina" title="http://fb.com/ro
```

Add rel="noopener noreferrer" to this link to prevent the original page from being modified by the opened link. Why is this an issue?

Vulnerability

Blocker

Open

Not assigned

1min effort

Comment

8 hours ago

L288

No tags

289  
290  
291  
292  
293  
294

```
</div>
</div>
</div>
<script type="text/javascript">
```

- Módulo login: Falta del atributo *rel="noopener noreferrer"* en los enlaces que dirigen a paginas externas.

Colegio / login / index.php

122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134

```
>?>
</ul>

</div>
<?php if($CodigoAdicionalSistemaLogin!=""){<br /><?php echo $CodigoAdicionalSistemaLogin;}>
</div>

</div>
<div class="row-fluid">
  <div class="span12">
    <div class="pie">
      <hr />
      <?php echo $idioma['Pie']?> <?php echo $sigla?> &copy; 2011 - <?php echo date("Y")?> <p class="pull-right"><?php ech
```

Add rel="noopener noreferrer" to this link to prevent the original page from being modified by the opened link. Why is this an issue?

Vulnerability

Blocker

Open

Not assigned

1min effort

Comment

8 hours ago

L134

No tags

135  
136  
137  
138

```
</div>
</div>
</div>
</div>
```

- Módulo- archivo pie: Falta del atributo *rel="noopener noreferrer"* en los enlaces que dirigen a paginas externas.

Colegio / pie.php

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

```
</div><?php //Fin Cuerpo Fluido?>
</div><?php //Fin Content?>
</div> <?php //Fin container-fluid?>
<div class="clearfix"></div>
<hr>

<footer>
  <p class="pull-left"><?php echo $idioma['titulosistema']?> - <?php echo $sigla?> &copy; <?php echo $idioma['DerechosReser
  <p class="pull-right"><?php echo $idioma['DesarrolladoPor']?>: <a href="http://fb.com/ronaldnina" class="enlacepie" targe
```

Add rel="noopener noreferrer" to this link to prevent the original page from being modified by the opened link. Why is this an issue?

Vulnerability

Blocker

Open

Not assigned

1min effort

Comment

8 hours ago

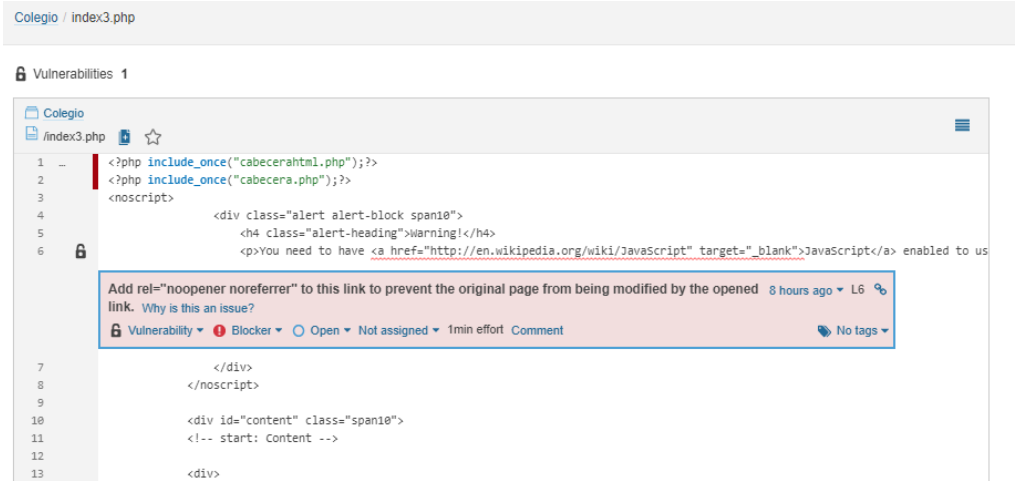
L9

No tags


10  
11

```
</footer>
```


- Módulo-archivo index3:



CLASIFICACIÓN: E

Colegio	View as	List	↑ ↓ to select files	← → to navigate	3 / 954 files
Security Rating 					
login/index.php					E
internet/alumno/index.php					E
index3.php					E
pie.php					E
There are 950 hidden components with a score of A. <a href="#">Show Them</a>					

ESFUERZO DE REPARACIÓN: 4 minutos

Colegio	View as	List	↑ ↓ to select files	← → to navigate	3 / 954 files
Security Remediation Effort 4min 					
login/index.php					1min
internet/alumno/index.php					1min
index3.php					1min
pie.php					1min
There are 950 hidden components with a score of 0. <a href="#">Show Them</a>					

PUNTOS DE ACCESO DE SEGURIDAD: 208 puntos

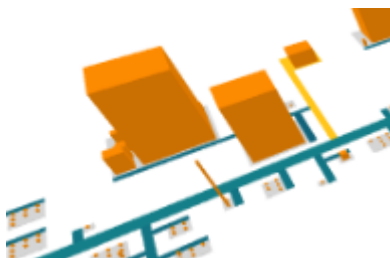
El módulo con la mayor cantidad de punto de acceso es “notas”, seguido de “js” e “impresión”.

img/ios-style-checkboxes	0
impresion	24
internet	0
js	21
listar	0
login	5
materia	0
moduloadicional	0
notas	116
rastreo	0
registroimpresion	0
reporte	1
rude	0
seguridad	5

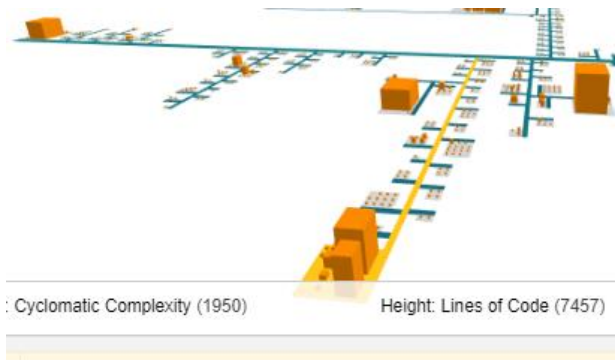




La línea amarilla representa el módulo “funciones” y las figuras anaranjadas los submódulos.



La línea amarilla representa el módulo “js” y las figuras anaranjadas los submódulos



6.3. Atributos Externos.

6.3.1. Usabilidad (20%)

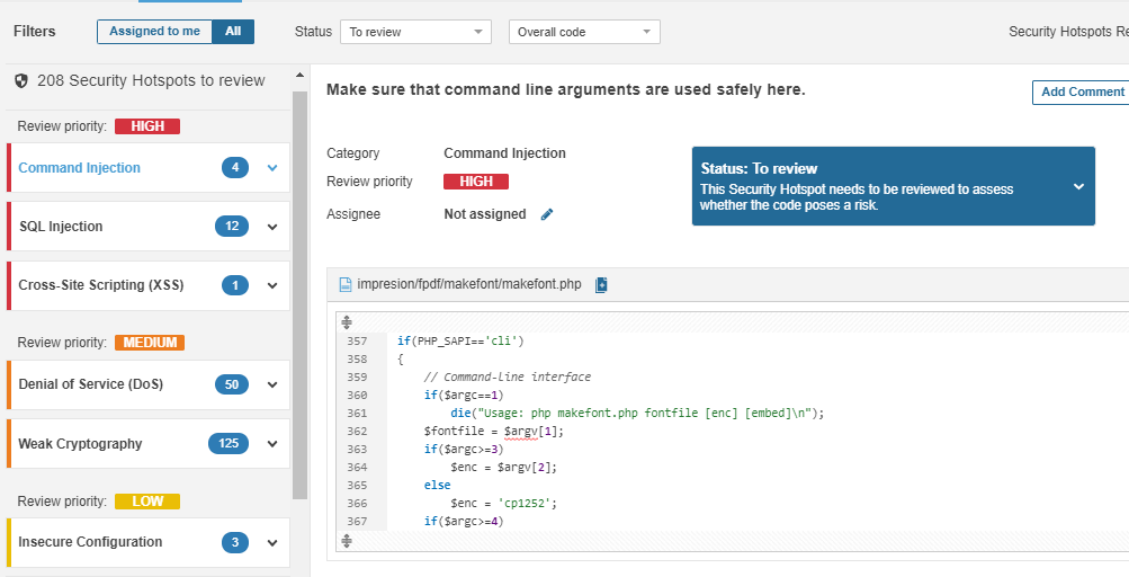
- Efectividad: El código cumple con sus debidas funciones, los enlaces y accesos por medio de botones o links están bien definidos en la mayoría de los módulos, hay código duplicado de los links y botones. Este sub-atributo tiene un **70% de usabilidad**
- Eficiencia: En el código se ve que la navegación del sitio web es entendible a simple vista. Se ve que tiene un diseño sencillo que permite la fácil navegabilidad, pero solo cuando se revisan los módulos individualmente. Si se toman los módulos de manera conjunta se ve una muy grave ineficiencia en a estructura. Este sub-atributo tiene un **50%de usabilidad.**
- Satisfacción: La idea del software en sí es buena, ya que funciona en casi cualquier sistema operativo, celulares y tablets. En la medida de que el usuario interactúe con el software en modo funcional se puede decir que su fácil interacción y navegabilidad va a ser muy satisfactoria para ese usuario. Si el usuario interactúa con el software en modo estático es difícilmente pasable. La estructura del código es muy compleja y extensa (Más o menos 40 módulos y 20 archivos sueltos) además de la falta de una base de datos para guiarse. Este sub-atributo tiene un **50%de usabilidad.**

**Promedio Total es de 56,6%**  
**Atributo de usabilidad es malo**

6.3.2. Fiabilidad (30%)

El software cuenta con mensajes adecuados cuando ocurre un error realizando una acción tales como las acciones crud, que se ven reflejadas en todos los módulos con tabla de la base de datos, muestra los errores

HTTP 404, y 500, si el usuario se equivoca más de tres veces al iniciar sesión es bloqueado temporalmente por 10 minutos, las contraseñas de los usuarios son encriptadas, se manejan roles de administrador para acceder a la información, la base de datos tiene contraseña y los formularios de las tablas tienen sus respectivas validaciones. Tiene errores de seguridad.



Fiabilidad: 50%

6.3.3. Mantenibilidad (50%)

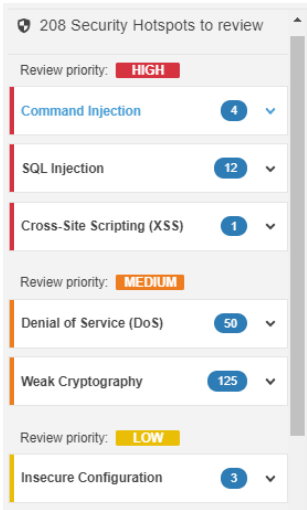
- No muestra una documentación estructurada y completa.
- Las versiones del código están desactualizadas.
- Las librerías y software integrado (PHPExcel) está desactualizado.
- Los lenguajes utilizados no están bien estructurados, ya sea php o javascript.
- Uso de malas prácticas de programación, hay mucho código maligno y duplicado.

Mantenibilidad: 40%

7. Recomendaciones y conclusiones

7.1.Seguridad

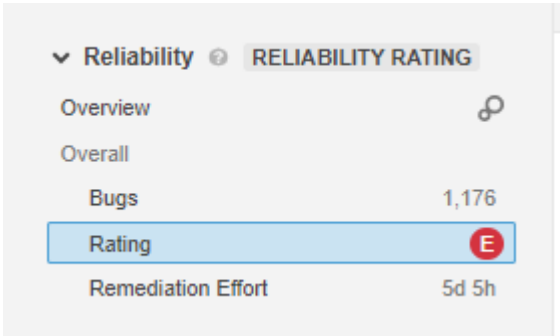
- Corregir los errores más importantes:



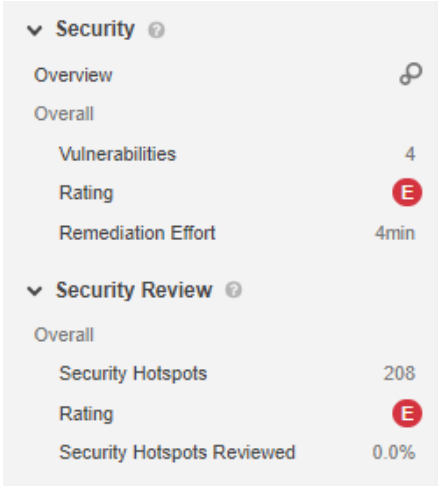
- La cantidad de módulos es de 38. Las funciones que realizan una acción se encuentran duplicada en otro u otros módulos. No es recomendable si se sabe que es posible reutilizar el código garantizando la misma seguridad.

7.2.Confiabilidad

- El software no es confiable.



- El software no es seguro.



- El software carece de tiempo para realizar la mantenibilidad, ya que el tiempo es inesperadamente largo.

▼ Maintainability ⓘ	
Overview ⓘ	
Overall	
Code Smells	6,165
Debt	147d
Debt Ratio	2.5%
Rating	A
Effort to Reach A	0

- El software no es 100% propio ya que utiliza librerías de componentes externos, esto dificulta responder a algún fallo en la seguridad.

7.3.Usabilidad

- El software es funcional y completo (Opinión de los usuarios que lo han probado). Pero los cambios hechos al software hasta hoy van desde hace siete años a hace diez meses.
- El software tiene librerías que ya no se usan actualmente, un ejemplo claro es la librería de componentes PHPEXcel que se encuentra en el link <https://github.com/PHPOffice/PHPEXcel>. Este componente está desactualizado actualmente.

🔗 PHPEXcel - DEAD

PHPEXcel last version, 1.8.1, was released in 2015. The project was officially deprecated in 2017 and permanently archived in 2019.

The project has not be maintained for years and must not be used anymore. **All users must migrate** to its direct successor [PhpSpreadsheet](#), or another alternative.

**License**

PHPEXcel is licensed under [LGPL \(GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE\)](#)

Resultando que, en el análisis de código, esta librería complicara los resultados de calidad.

8. Bibliografía

<https://github.com/ronytic/colegio>

<https://github.com/PHPOffice/PHPEXcel>

<https://sonarqubehispano.org/pages/viewpage.action?pageId=4980870>

<https://www.paradigmadigital.com/dev/evalua-la-calidad-de-tu-codigo-con-sonarqube/>

9. Firma del perito.

**Responsable de la evaluación**  
Nombre: Christian Alberto Montes  
Empresa: Camp  
Cargo: Gerente  
GitHub:

**Firma**

---