

**PROTOTIPO DE SISTEMA PARA LA VIGILANCIA Y ATENCIÓN DE LAS  
VIOLENCIAS BASADAS EN GENERO (VBG) DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA,  
AÑO 2023.**

Matteo Rodriguez Carmona



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez  
Gerencia de Sistemas de Información en Salud  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2023



**PROTOTIPO DE SISTEMA PARA LA VIGILANCIA Y ATENCIÓN DE LAS  
VIOLENCIAS BASADAS EN GENERO (VBG) DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA,  
AÑO 2023.**

Matteo Rodriguez Carmona

Trabajo de grado presentado para optar al título de Profesional en Gerencia de  
Sistemas de Información en Salud

Asesor

William Alexis Ortiz Perea, Especialista (Esp) en Sistemas de Información

Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez  
Gerencia de Sistemas de Información en Salud  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2023

### **Dedicatoria**

*... Para mi Madre, Camilo y mi Papá.*

### **Agradecimientos**

Para todos mis amigos que hicieron parte del proceso, mi familia y aquellos que me extendieron la mano en las dificultades, a todos los que hicieron parte de las alegrías, a mis profes, a Yuly la secretaria, Nora Montealegre, Alfonso Heli, el profe William, la profe Nancy, mi parcerero Lucas. Gracias

Sobre todo, Gracias a Gloria Estella Carmona; mi Madre.

### **Contribución de los autores**

Este trabajo de grado está en el marco de un proyecto de investigación financiado por Bienestar universitario de la Universidad de Antioquia, bajo el programa de Estrategia de PAI (Plan de Acción Institucional) de género de la rectoría y la Facultad Nacional de Salud Pública.

## 1. Tabla de contenido

2. Resumen.....	8
3. Abstract.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Introducción .....	9
5. Planteamiento del problema .....	11
6. Justificación .....	14
7. Marco teórico .....	15
8. Objetivos.....	18
9. Metodología .....	19
Objetivo #1.....	19
Objetivo #2.....	20
Objetivo #3.....	20
Objetivo #4.....	21
10. Resultados.....	23
10.1 Análisis:.....	23
10.2 Diseño:.....	23
10.2.1 Estructura de la base de datos modelo físico .....	26
10.2.2 Historias de usuario.....	26
10.2.3 Modelo Entidad Relación.....	27
10.2.4 Esquema Lógico.....	30
10.2.5 Consultas a servicios web .....	31
10.2.6 Integración y variables.....	32
10.2.7 Casos de uso.....	33
10.2.8 Prototipo El Casilda .....	34

11.	Conceptos.....	39
12.	Productos.....	44
13.	Discusión .....	44
14.	Conclusiones .....	45
15.	Recomendaciones .....	46
16.	Referencias.....	47

## Lista de figuras

<i>Ilustración 1. Ruta Violeta Universidad de Antioquia.</i>	23
<i>Ilustración 2. Requerimientos NO FUNCIONALES.</i>	25
<i>Ilustración 3. Modelo Físico del prototipo para el sistema de vigilancia de VBG de la universidad de Antioquia..</i>	26
<i>Ilustración 4. Historias de usuario El casilda.</i>	27
<i>Ilustración 5. Ficha de notificación 875. Violencias Basadas en Genero</i>	27
<i>Ilustración 6. Modelo relacional del sistema de vigilancia para las VBG de la universidad de Antioquia.</i>	28
<i>Ilustración 7. Librerías para conectar WS_Clientv0.1.2.</i>	29
<i>Ilustración 8. Modelo lógico para el sistema de vigilancia de VBG de la universidad de Antioquia.</i>	31
<i>Ilustración 9. Casos de uso: nuevo caso.</i>	33
<i>Ilustración 10. Diagrama de clases del sistema El Casilda</i>	34
<i>Ilustración 11. Interfaz gráfica de inicio El Casilda.</i>	35
<i>Ilustración 12. Interfaz gráfica del menú principal de El Casilda</i>	36
<i>Ilustración 13. Interfaz de Nuevo caso, pestaña víctima.</i>	36
<i>Ilustración 14. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Agresor.</i>	37
<i>Ilustración 15. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Hecho.</i>	37
<i>Ilustración 16. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Atención integral.</i>	38
<i>Ilustración 17. Mensaje confirmación del botón cerrar caso.</i>	38

## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>MEN</b>	Ministerio de Educacion Nacional
<b>SIVIGILA</b>	Sistema de Vigilancia en Salud Publica
<b>SIVIGE</b>	Sistema unificado de información sobre violencia de genero.
<b>MSPS</b>	Ministerio de Salud y Proteccion Social
<b>VBG</b>	Violencias Basadas en Genero
<b>U de A</b>	Universidad de Antioquia
<b>FNSP</b>	Facultad Nacional de Salud Publica
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>BU.</b>	Bienestar Universitario
<b>OEA</b>	Organización de los Estados Americanos
<b>ODS</b>	Objetivos del desarrollo del milenio
<b>CSS</b>	Hoja de estilo en cascada (Cascading Style Sheets)
<b>ASP.NET</b>	Active Server Pages Network Enabled Technologies
<b>JSON</b>	Notación de Objetos de JavaScript
<b>SQL</b>	Lenguaje de Consulta Estructurada
<b>HTTPS</b>	Protocolo de transferencia de hipertexto seguro
<b>DNS</b>	Sistema de nombres de dominio
<b>FTP</b>	Protocolo de Transferencia de Ficheros
<b>BD</b>	Bases de datos
<b>AJAX</b>	JavaScript asíncrono y XML
<b>SIBU</b>	Sistema de Bienestar Universitario

## 2. Resumen

La violencia de género es un problema en Colombia, esta presenta 55.582 casos en 2021, representados en feminicidios, violencia de pareja, violencia sexual, psicológica, cultural y racismo, económica, entre otros, durante los años 2019 y 2021 Colombia se mantuvo entre los países de América latina con las cifras más altas de VBG y esto impacta negativamente a la equidad de género, el desarrollo de las culturas, ideologías y libre personalidad. (ONU-ACNUR 2022)

En este proyecto se propone un prototipo de aplicativo web que pueda almacenar información de los eventos de VBG ocurridos dentro de la universidad de Antioquia y en cualquiera de sus sedes; el cual debe tener la Inter operatividad para que el producto resultante pueda ser usado por la institución, además busca que los datos resultantes del proceso de atención de cada caso puedan atender las necesidades de información que el Ministerio de salud y protección social colombiano demanda a través del instituto nacional de salud y sus plataformas de salud pública, más específicamente el SIVIGE y el SIVIGILA; además del cumplimiento de la Resolución 014466 de 2022 del Ministerio de educación por la que las instituciones universitarias esta llamadas a fortalecer los protocolos que velan por la protección, detecciones, atención y la garantía de violencias y cualquier tipo de discriminación basada en genero en las instituciones de Educación superior del país.

Se busca capturar información del presunto agresor, de la víctima y el hecho con el objetivo de que con la pesquisa obtenida se puedan procesar y resolver estos hechos de violencia dentro del contexto.

**Palabras clave:** Ingeniería de software, Violencia de género, Universidad de Antioquia, Salud pública, Vigilancia epidemiológica.

**Keywords:** software engineering, development, public Health, gender violence based, surveillance epidemiological.



### 3. Introducción

La ruta Violeta fue creada por Bienestar Universitario central (BU) para atender todos los casos de violencia -VBG- ocurridos al interior de la Universidad, a través de ella se ofrece atención, acompañamiento y asesoría a estudiantes, docentes, empleados y a toda aquella persona relación vigente de alguna manera a la institución, que sean víctimas de cualquiera de los tipos de violencia basada en género dentro de la vida universitaria.

Durante la pandemia COVID-19 la violencia contra las mujeres, adolescentes y niños se intensificó sobre todo en el ámbito doméstico, basa en que los perpetradores pueden estar atravesando situaciones de desempleo, inestabilidad económica o estrés, lo cual puede aumentar la frecuencia y la severidad de las violencias.

La institución no fue la exclusión y desde entonces los casos se vienen presentando con mayor frecuencia, es por ello que la comunidad universitaria levanto su voz y actualmente exigen dar solución a los hechos que se están presentando dentro del campus y así conjugar la docencia, la transmisión de la cultura, junto con la investigación y la transferencia del conocimiento en la búsqueda del mejoramiento de la dimensión social de esta institución.

La Facultad Nacional de Salud Pública -FNSP- en vista de la afección epidemiología que se está presentando dentro del campus universitario, busca proponer una solución a estos sucesos a través de un sistema de información que capture, almacene, procese, analice y transforme los datos en información que facilite el actuar de la universidad para mitigar y resolver los casos de violencia que se van presentando en el campus.

Para ello se trazó una ruta y un proceso de análisis de normalización del protocolo de atención, las acciones y tareas de cada uno de los actores la ruta violeta de esta manera se le podrá garantizar atención integral a la víctima y la universidad tendrá una aplicación que gestione los eventos a partir de bodegas de datos con las que van a poder analizar y usar como soporte para formular políticas institucionales de prevención, atención y seguimiento de las violencias basadas género en coherencia con el marco

normativo universitario, nacional e internacional; preservando la confidencialidad, el respeto y el debido proceso.

El Casilda se aborda bajo las metodologías ágiles de SCRUM, pasando por fases como investigación, análisis, diseño y desarrollo para completar el ciclo de vida del software.

Dentro del análisis fue necesario recolectar información del INS (instituto nacional de salud), de las fichas epidemiológicas del SIVIGILA y además extraer variables de interés nacional, por otra parte, para institución universitaria se formularon variables nuevas que permitieran generar información a partir de indicadores de morbilidad, administrativos y de gestión. Este prototipo propone almacenar, consultar y modificar datos de cada evento con permisos especiales dependiente del tipo de usuario, propone la trazabilidad de los casos, cargar y almacenar consentimientos informados y por último la acción de cerrar un caso.

Para normalizar el proceso de atención desde la denuncia hasta el cierre del caso se crearan la historias de usuario y se deben definir las necesidades de información las cuales deben estar bajo acuerdo con las diferentes instancias de la universidad y Bienestar Universitario buscando abarcar todos los actores dentro del proceso de atención a las víctimas y los diferentes servicios que se ofrecen a partir de la denuncia del hecho brindando información que apoye la atención integral que permita mitigar los riesgos en salud física, mental y social de las victimas como lo exigen el Ministerio de salud y el Ministerio de Educación de Colombia.

En su estructura el Casilda, está pensado como un sistema de vigilancia y control que podrá aportar y reportar información al SIVIGILA, SIVIGE y sistema de justicia y protección en el momento en que sea requerido.

#### 4. Planteamiento del problema

“El término ‘violencia de género’ hace referencia a cualquier acto con el que se busque dañar a una persona por su género. La violencia de género nace de normas perjudiciales, abuso de poder y desigualdades de género” (15). La violencia de género puede ser de tipo sexual, físico, psicológico y económico, y puede darse tanto en el espacio público como en la esfera privada. Las amenazas, los impedimentos y la manipulación son también formas de violencia de género; esta puede tomar muchas formas: violencia de pareja, sexual, económica, emocional, psicológica, física, matrimonio infantil, mutilación genital, ciber acoso y los supuestos ‘crímenes de honor’ (18).

La violencia de género constituye una grave violación a los derechos humanos; al mismo tiempo, se trata de un problema de salud y protección que pone en riesgo la vida. “Se estima que una de cada tres mujeres sufrirá violencia física o sexual en el transcurso de su vida” (15); las consecuencias de la violencia de género son devastadoras y las repercusiones para quienes logran sobrevivir pueden ser permanentes. De hecho, la violencia de género puede provocar la muerte de una persona. Sin embargo, la violencia de género puede prevenirse y en ese sentido, la Universidad de Antioquia; en su compromiso de promoción los derechos humanos y la igualdad de género; hace lo posible por impedir que sus estudiantes y actores internos del plantel académico sufran estos tipos de violencia.

Se le puede llamar pandemia oculta, el Informe Global sobre la Brecha de Género del Foro Económico Mundial (FEM) del año 2020, arrojó resultados alarmantes, el cual estima la posibilidad de que las mujeres alcancen la igualdad en algunas regiones del mundo podría tardar unos 100 años. Entre los países que mayor puntaje de desigualdad de género están: Siria, Pakistán, Irak y Yemen, siendo estas naciones de Oriente, junto a una parte de Asia del Pacífico. La región de América Latina y El Caribe, por su parte, tiene un puntaje de 72,1%, por lo que el FEM sugiere que esta tardaría unos 59 años en alcanzar dicho propósito (21).

América Latina es la región donde se presentan más feminicidios: 14 de los 25 países con las tasas más elevadas están en esta parte del mundo. Alrededor de 60.000 mujeres son asesinadas al año. Antes de la pandemia, en esta región, ya presentaba

cifras alarmantes y según La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) indicó que esta región es la segunda más peligrosa en el mundo para las mujeres después de África (21).

En el país, el fenómeno de la violencia de género no ha sido la excepción. Según datos de Sisma Mujer (Observatorio Femicidios Colombia), cada 33 minutos una mujer es agredida sexualmente, siendo las niñas entre los 10 y 14 años las más afectadas. Durante la cuarentena se observaron cifras alarmantes de feminicidios entre enero y septiembre del 2020 (21).

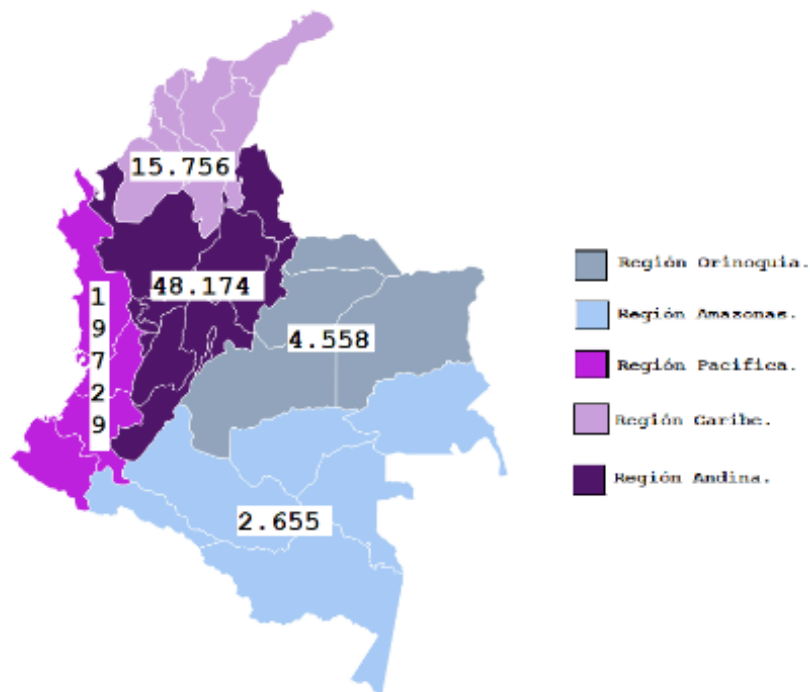


Ilustración 1. Casos de Violencias basadas en género en Colombia por regiones, año 2020.

Fuente: tomado de <https://acortar.link/liCsY7>

En el 72% de los casos de violencia de género contra la mujer el agresor fue un familiar, pareja o ex pareja y en el 28% de los casos el victimario fue un conocido o una persona desconocida (21).

El mayor número de casos denunciados se concentró en la región andina, donde se atendieron 48.174 denuncias por las líneas de acción, de las cuales el 36% estaban relacionadas con violencia de género. El 64% restante se relacionaban con violencia

intrafamiliar. Así mismo, durante el año 2020 las llamadas al 155 aumentaron un 146% respecto al año 2019. Mientras que en este año hubo 692 llamadas, en el inicio de la pandemia se tuvieron 1.674 (21).

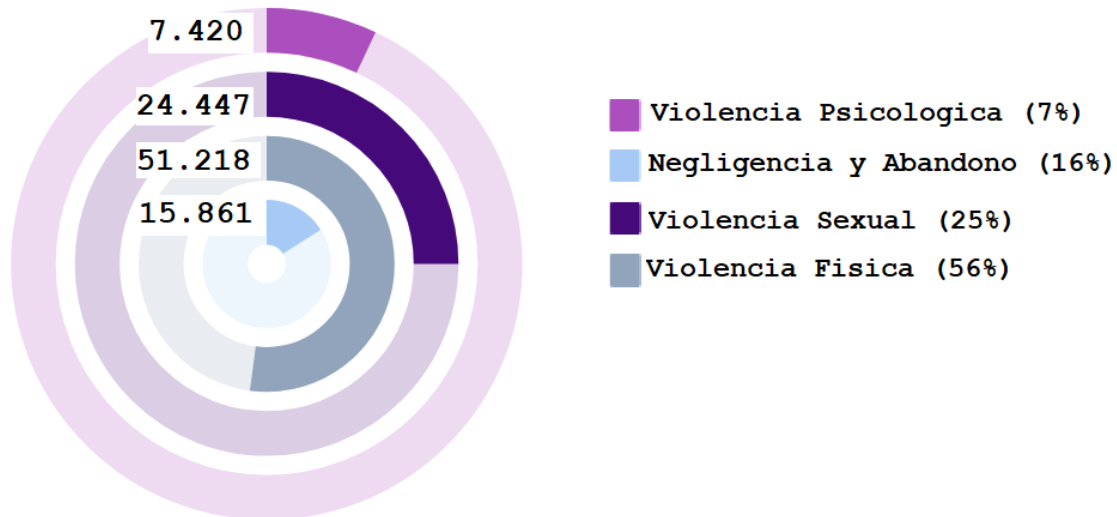


Ilustración 2. Eventos de VBG por tipo de violencia en Colombia, año 2020. Fuente tomado de <https://acortar.link/llCsYZ>

El 77% de los casos se reportaron en las mujeres y el 23% en los hombres, lo que evidencia no solo que los hombres también son víctimas de este fenómeno. Del total de denuncias realizadas en el 2020, Bogotá es la ciudad que registra el mayor número de llamadas con el 42%, seguida de Antioquia con 11% y Valle del Cauca con un 9%. además, se evidenció que los casos de violencia intrafamiliar representaron cerca del 76% de las denuncias (21).

Desarrollar un sistema que capture y procese datos los eventos de violencia de género que sucedan en las diferentes sedes y estancias universitarias garantiza que se tomen acciones de promoción, prevención, atención y restitución de los derechos en salud a las víctimas, además de una visión cualitativa y cuantitativa de la problemática al interior del campus universitario y proporcione estrategias que reduzcan y erradiquen estos eventos de salud.

## 5. Justificación

En Colombia las instituciones universitarias están dotadas de autonomía bajo la Resolución 014466 de 2022; ante ello la Universidad de Antioquia ha recogido algunas de las definiciones relacionadas con las temáticas del PAI de Equidad de Género

Propiamente en la Universidad de Antioquia, se tiene el Plan Decenal de Desarrollo Institucional, en su apartado número cinco “Paz Equidad e Inclusión” contempla la eliminación de las brechas de género, violencias, inequidades, exclusiones, discriminaciones y racismos que se expresen en sus campus. Ello incluye el desarrollo de propuestas académicas plurales, diversas y plurilingües, tal y como se expresa en el objetivo estratégico 3, donde se busca cualificar el quehacer universitario a través de la apertura a los saberes y epistemologías propias de la diversidad de la comunidad universitaria para que permeen la construcción de conocimiento, el currículo, la enseñanza y el aprendizaje, siendo sus líneas o estados de logro:

El número dos son institucionales de la Universidad de enfoque diferencial de género e interculturalidad, consolidadas en la investigación y la extensión, que aporten al conocimiento sobre la Universidad y la sociedad que están próximas a construirse; y el objetivo estratégico 4, orientado al reconocimiento pleno de derechos para el ejercicio de la diversidad y vida digna, eliminando todo tipo de discriminación en los espacios universitarios, cuya política es en contra del acoso, la violencia y la discriminación basados en el sexo, la orientación sexual y la identidad de género, desarrolladas desde la sensibilización, la atención integral y la generación de protocolos que promuevan condiciones de convivencia y derechos humanos en la Universidad.

## 6. Marco teórico

Teniendo en cuenta las convenciones internacionales concertadas por las Naciones Unidas y de organismos especializados para favorecer la igualdad de derechos entre el hombre y la mujer; Colombia se ha obligado a establecer y a respetar ciertos estándares de derechos humanos y de género, que se establecen mediante formas de decisión diferentes, que recogen tratados internacionales mundiales o regionales, decisiones de los órganos de Naciones Unidas (ONU) o de la Organización de Estados Americanos (OEA) o de sus organismos asociados y decisiones de las entidades judiciales internacionales.

En la Convención de Belem do Pará, en 1994 establecen en su Artículo 7 que “Los Estados Parte condenan todas las formas de violencia contra la mujer y convienen en adoptar, por todos los medios apropiados y sin dilaciones, políticas orientadas a prevenir, sancionar y erradicar dicha violencia y “actuar con la debida diligencia para prevenir, investigar y sancionar la violencia contra la mujer.” Lo que para la Corte Interamericana de Derechos Humanos esa obligación se refiere a: establecer la protección jurídica de sus derechos por las instituciones nacionales competentes, abstenerse de incurrir en discriminación, adoptar todas las medidas adecuadas, incluso de carácter legislativo, para modificar o derogar leyes, reglamentos, usos y prácticas que constituyan discriminación contra la mujer desde entonces y con el objetivo de erradicar la violencia y discriminación se han realizado varias de estas conferencias como la Conferencia de Beijing, en 1995, la Conferencia del Cairo, en 1994, el Consenso de Montevideo, en 2013, Principios de Yogyakarta para el año 2007, Consenso de Santo Domingo, 2013, los Lineamientos interamericanos por la igualdad de género como bien de la humanidad. Por la OEA – CIM, en 2018; entre otros.

Finalmente y entre los más recientes se encuentran los objetivos de Desarrollo del Milenio, particularmente, el objetivo 3, que hace referencia a la eliminación de la disparidad entre los géneros en todos los niveles de enseñanza, la promoción de la autonomía de las mujeres, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, específicamente en el objetivo 4: “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” y en el

objetivo 5: “Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas”; para ello las alianzas de las que habla el objetivo 17 que es lo que coadyuvará con la sostenibilidad a partir de la imbricación con todos los demás objetivos de la agenda que tienen que ver con salud y bienestar ODS3, reducción de las desigualdades (ODS 10), y con educación de calidad como lo declara el ODS4.

Durante todo este tiempo se ha destinado recursos en la creación de programas que garanticen el acceso a sistemas de educación, eliminación de estereotipos, obstáculos políticos y sociales, asegurar el acceso a la justicia y atención integral después de ser víctima actos de violencia o discriminación, igualdad de las oportunidades laborales, prestación de servicios de salud para que la suma de todos estos esfuerzos permitan garantizar información y estadística que den cuenta de las acciones tomadas para reafirmar el compromiso de reducir y mitigar cualquier acto que incite a las violencias y discriminaciones por género.

En Colombia el Decreto 4798-2011 del Ministerio de educación Nacional (MEN) ordena la reglamentación parcial de la Ley 1257 de 2008, "por la cual se dictan normas de sensibilización, prevención y sanción de formas de violencia y discriminación contra las mujeres". Para su cumplimiento el MEN deberá promover programas y estrategias que contribuyan a sensibilizar y capacitar a la comunidad académica sobre las violencias contra las mujeres, establecer procesos y mecanismos de selección, admisión y matrícula que posibiliten el acceso y permanencia de las mujeres víctimas de violencias a la oferta académica y, por último, crear y fortalecer líneas de investigación sobre género y violencias contra las mujeres.

Propiamente en la Universidad de Antioquia, tenemos el Plan Decenal de Desarrollo Institucional, en su apartado número cinco “Paz Equidad e Inclusión” contempla la eliminación de las brechas de género, violencias, inequidades, exclusiones, discriminaciones y racismos que se expresen en sus campus. Ello incluye el desarrollo de propuestas académicas plurales, diversas y plurilingüe donde en busca de cualificar la misión universitaria a través de la apertura a los saberes y epistemologías para que permeen la construcción de conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje de estrategias que promuevan la no violencia, formación en derechos humanos, políticas de enfoque diferencial, de género e interculturalidad, que sean consolidadas a través de investigación



y extensión y aporten conocimiento sobre la Universidad y la sociedad. (Universidad de Antioquia, 2017, p. 68) Por último, el reconocimiento pleno de derechos para el ejercicio de la diversidad y vida digna.

Las Instituciones universitarias deben ser espacios libres de violencia sexista contra todas las personas; para la Corte Constitucional una universidad, todas las universidades, al menos aquellas que aspiren a estar a la altura de este concepto, deben ser comunidades de intelectuales, científicos, humanistas, que están a la altura de sus enseñanzas; es decir, que sus lecciones, sus cátedras se correspondan con su actuar. Es por lo anterior que, cobra especial gravedad los casos de violencia basada en el género en el contexto académico. No resiste examen afirmar que, en las aulas de las universidades se enseñe sobre derechos humanos y democracia, pero los docentes y las docentes no enseñen con sus acciones. De alguna manera, que la violencia de género ocurra en un contexto universitario implica una mayor gravedad pues, es de estos espacios de los que deben emerger, en parte las personas encargadas de implementar las mejores aspiraciones humanas. Si ello es así, contextos de violencia sexista en espacios universitarios, debe implicar una reacción mucho más vehemente contra este tipo de vulneraciones a los derechos humanos.

## **7. Objetivos**

### **3.1 Objetivo general**

Construir un diseño preliminar del sistema de vigilancia en salud pública para la prevención, atención, seguimiento y erradicación de las Violencias Basadas en Género en la Universidad de Antioquia.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar y definir los requisitos del sistema de vigilancia en salud pública de las Violencias Basadas en Género garantizando satisfacción de las necesidades operativas y de información.
- Documentar los indicadores clave que el sistema de vigilancia producirá periódicamente y que permita conocer la funcionalidad; los tipos, formas, riesgos, la magnitud de las VBG y la respuesta institucional.
- Diseñar e implementar una base de datos para el sistema de Vigilancia de violencia basadas en genero de la Universidad de Antioquia.
- Implementar el prototipo web funcional considerando los requisitos de sistema y la base de datos del sistema de vigilancia bajo principios amigables e interactivos con el usuario.

## 8. Metodología

**Tipo estudio:** Proyecto de desarrollo; se busca crear el diseño preliminar para el sistema de vigilancia de violencias basadas en género de la UdeA.

**Población de referencia:** Toda la comunidad universitaria en las sedes centrales y seccionales regionales de la universidad de Antioquia, además de personas con externas que hayan sido víctimas de violencia dentro de la universidad o en el desarrollo de los ejes misionales institucionales.

### Objetivo #1

- Identificar y especificar los requisitos del sistema de vigilancia en salud pública de las Violencias Basadas en Género garantizando satisfacción de las necesidades operativas y de información.

Inicialmente debe tomar la ruta violeta de la universidad como el protocolo de atención de las VBG, también se deben realizar reuniones con áreas e instancias dentro de la universidad buscando puntualizar necesidades de información y profundizar en los detalles del proceso pensando en los alcances necesarios para bienestar universitario y la salud pública a nivel Nacional.

A continuación, se listan las instancias académicas y administrativas que tienen participación activa en la implementación del sistema de vigilancia en salud pública para la prevención, atención y erradicación de las Violencias Basadas en Género en la Universidad de Antioquia.

- Bienestar universitario
- Sistemas y gestión de la información
- Unidad de asuntos disciplinarios
- Unidad de asuntos estudiantiles
- Consejo superior universitario
- Asamblea multiestamentaria de la UdeA

Con las instancias mencionadas se debe normalizar procesos vinculando las funciones y tareas de cada uno de los actores de la RUTA VIOLETA para las VBG

pensando en aprovechar todos los recursos disponibles que puedan ser útiles para la creación de un instrumento eficaz en la medición, integrable e interoperable con los sistemas de información de la Universidad de Antioquia.

De todas estas reuniones es importante extraer las necesidades que derivan de cada uno de los actores y así obtener como producto el documento de requisitos del sistema que sirva para la creación de historias de usuario.

**Producto:** Excel con historias de usuario.

### **Objetivo #2**

- Documentar los indicadores clave que el sistema de vigilancia producirá periódicamente y que permita conocer la funcionalidad; los tipos, formas, riesgos, la magnitud de las VBG y la respuesta institucional.

Se deben tomar las variables socioeconómicas de la víctima y del hecho que sean relevantes de para la Ruta violeta, SIVIGE, SIVIGILA y Bienestar universitario. A partir de allí se deben construir indicadores de gestión administrativa dentro del proceso de captación, la asistencia y acompañamiento de los casos que sean denunciados que puedan dar cuenta los recursos que se están ejecutando dentro del campus y los esfuerzos hechos por la universidad para mitigar y atender los hechos de violencia.

Estos indicadores deben ser pensados bajo los principios de simplicidad, pertinencia, utilidad y oportunidad y deben permitir la evaluación del proceso

**Producto:** Manual de indicadores

### **Objetivo #3**

- Diseñar e implementar base de datos para el sistema de Vigilancia de violencias basadas en genero de la Universidad de Antioquia.

Una vez extraídas las variables de los procesos ya mencionados es necesario determinar el propósito principal de la base de datos, organizar y agrupar la información

por objetos, dividir la información en tablas, definir las columnas (variables) que se van a necesitar, dejar en claro las claves principales de cada clase y por último se deben establecer las relaciones.

Es muy importante que durante el proceso de creación se tenga en cuenta la normalización de las bases de datos para evitar la duplicidad en los datos y de la misma manera respaldar y garantizar la integridad y precisión de la información

El propósito fundamental de la base de datos es almacenar la información que se derive a partir de un evento de violencia, debe poder generar reportes periódicos que permitan tomar decisiones basadas en información; como tal es necesario una tabla destinada especialmente para capturar toda la información del hecho victimizante, de la misma manera se deben guardar datos que permitan identificar el agresor y otros que son importantes para el tratamiento médico y psicosocial de la víctima. También es importante capturar las decisiones que tome la víctima en para su atención integral en los procesos medico asistencial, acompañamiento jurídico y de bienestar universitario.

**Producto:** - Modelo conceptual de base de datos

- Modelo físico BD
- Scripts

#### **Objetivo #4**

- Implementar el prototipo web funcional considerando los requisitos de sistema, variables, indicadores y la base de datos del sistema de vigilancia bajo principios amigables e interactivos con el usuario.

El desarrollo del proyecto será en el entorno de desarrollo de la empresa Microsoft, Visual studio 2022, usando entity framework, y codificando en lenguajes como html5, CSS, ASP.NET, JavaScript, JSON, SQL query, bootstrap, Ajax, JQuery.

El motor de base de datos será SQL Server, en la aplicación Microsoft SQL Server Managment studio 2018.

Se deben desarrollar interfaces amigables e intuitivas para el usuario; el sistema debe tener imágenes y colores que hagan referencia a la institución universitaria, el

respeto por la identidad de género y la diversidad cultural, es importante resaltar que el nombre del sistema “Casilda” proviene de la historia de **Casilda Cundumí Dembelé**; quien nació el año 1823 en Malí y muere en 1945 en el Valle de Palmira, Colombia. Se le conoce como una heroína silenciada por la historia, ella levanto la voz por todas aquellas mujeres negras que fueron silenciadas a través de los siglos y fue una gran líder de la liberación negra en Colombia.

**Producto:** - Prototipo web funcional

- Código fuente

## 9. Resultados

### 10.1 Análisis:

A pesar de las denuncias de algunas personas afectadas, de las movilizaciones, de la creación de rutas institucionales que busquen responder a estas violencias, aún persisten dificultades para quienes padecen la VBG; como por ejemplo, la soledad y vulnerabilidad de los estudiantes frente al poder del profesor o del compañero, la desconfianza ante una institucionalidad que los revictimiza y exige indolentemente pruebas imposibles de obtener y finalmente, la inacción institucional que reafirma el poder del agresor.

A partir de allí se da el primer paso para la detección de las necesidades:



Ilustración 3. Ruta Violeta Universidad de Antioquia. Fuente tomado de <https://acortar.link/3KxC0s>

### 9.2 Diseño:

Los requerimientos de información fueron acordados los estamentos que influyen sobre la atención y el proceso de atenciones buscando acordar y definir las necesidades de información basadas en el protocolo de la ruta violeta

El protocolo de atención RUTA VIOLETA fue rediseñado por la Asamblea multiestamentaria, en donde se tomó la decisión de agregar una dupla psicojurídica que busca recibir, acompañar, orientar y ofrecer representación técnica para cualquier víctima. Así mismo se dejó en claro que el primer acercamiento para una denuncia será por medio de la Línea Violeta te orienta, que es una línea telefónica con atención 24 horas y también se podrá solicitar el agendamiento de una cita por correo electrónico.

Para definir las variables del sistema se debe tomar en cuenta que dentro de la universidad de Antioquia ya hay varios sistemas en funcionamiento como el SIBU, MOISES, PITE, MARES, entre otros; los cuales ya capturan y almacenan bastante información de estudiantes, empleados y contratistas al interior de la universidad, estos son relevantes para el diseño e implantación del sistema de VBG El Casilda UdeA para que este se pueda integrare interoperar con los diferentes sistemas y puedan trabajar de manera holística.

Para ello se tomaron las variables existentes más relevantes de la RUTA VIOLETA y se deben agregar las que son fundamentales para reportar al SIVIGE y las que dentro de la normalización del proceso se consideren. Se deben crear variables que hacen falta para integrar el proceso de El Casilda a los demás sistemas de la universidad.

- **Requerimientos funcionales del sistema:**

- Trazabilidad de casos.
- Almacenamiento de información variables relacionadas con la víctima, el agresor, el hecho y la atención integral.
- Generación de indicadores.
- Generar archivos de Excel / exportar archivos de Excel.
- Interfaz amigable e intuitiva.

- **Requerimientos no funcionales del sistema:**

APLICACIÓN	
1	Para aplicaciones web Java, WAS ND 8.5.5



<b>SOFTWARE</b>	
1	Debe ser desarrollado para Windows 7 o posteriores
2	Debe ser desarrollado sobre motor de base de datos Oracle 11g

<b>INTERFAZ</b>	
1	Para la interfaz se deben seguir los lineamientos de documento "Estandarización de línea grafica.doc"
2	Se deben usar lenguajes JAVA, C#, HTML, CSS, JavaScript y SQL. LA universidad de Antioquia usa el Framework Angular, se debe solicitar la plantilla "udea-plantilla-frontend" al área de gestión informática.
3	El entorno de desarrollo debe ser en Visual studio Code en donde se debe instalar las extenciones de Angular Snippets, Angular Essentials, Angular Files.
4	Se trabajo con el Patron de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador)
5	Para seguridad es necesario utilizar el protocolo HTTPS y todos sus componentes

<b>MODELO DE NEGOCIO</b>	
1	El acceso a datos se tiene definida una estructura a través de la plantilla plantilla-udea-backend que se debe solicitar a Gestión Informática.
2	El entorno de desarrollo debe ser en Eclipse o Neon.
3	El código fuente utilizado debe estar montado en GitLab 8.0 siguiendo "Estándar De finicion De Versionamiento de la UdeA"
4	Para el acceso y transferencia de los datos se deben usar los patrones DAO, FACTORY y DTO.
5	Se debe contar con un perfil autorizado por el MUA (modulo único de autenticacion) para acceder a los datos
6	La lógica del negocio se debe desarrollar a través de clases dentro de un paquete que tenga por nombre "bl"; allí mismo se debe establecer el cogido para solicitar servicios web.

*Ilustración 4. Requerimientos NO FUNCIONALES.*

Los anteriores requerimientos fueron extraídos del documento "ARQUITECTURA DE REFERENCIA PARA APLICACIONES WEB"(18); que fue compartido por el área de Gestión informática dentro de su labor misional para el desarrollo de tecnologías en dentro de la universidad de Antioquia.

### 9.2.1 Estructura de la base de datos modelo físico

Se debe contar con uno o varios servidores que presten los servicios de bases de datos, HTTPS, DNS, FTP y de correo electrónico, el cual estará en conexión física por medio de cable UTP CAT 6 a un Switch que hará de comunicador entre los dispositivos conectados y los servicios solicitados por los usuarios. Se debe contar con un Router que suministre servicios web inalámbricos para que se pueda acceder desde dispositivos inteligentes.

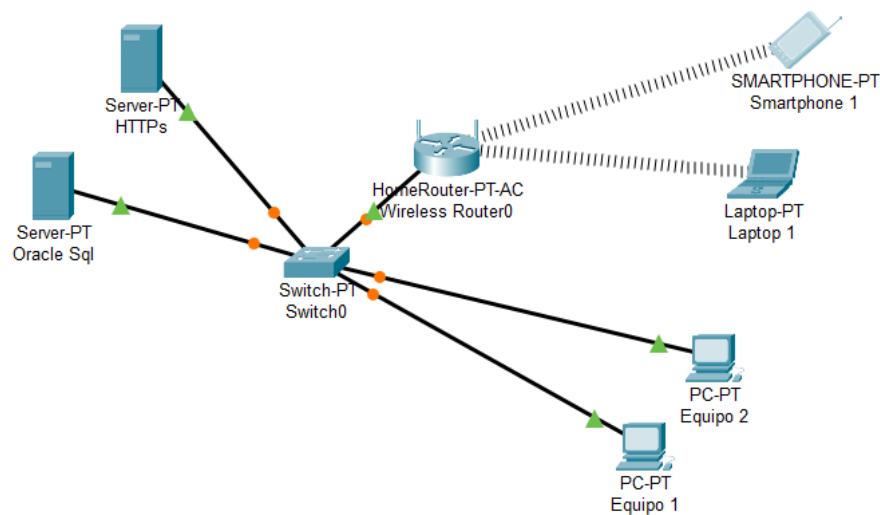


Ilustración 5. Modelo Físico del prototipo para el sistema de vigilancia de VBG de la universidad de Antioquia..

### 9.2.2 Historias de usuario

Entre las necesidades más destacadas para el sistema de vigilancia de violencias basadas en genero de la universidad de Antioquia están las siguientes:

1	<b>Como [perfil],[quiero][para].</b>	
	<b>Como[Perfil]:</b>	Administrador
	<b>Quiere:</b>	Exportar archivo de excel
	<b>Para:</b>	Acceso a informacion, tratamiento de datos y comunicar resultados

2	Como [perfil],[quiere][para].	
	Como[Perfil]:	Administrador
	Quiere:	Trazabilidad de los casos
	Para:	Dar seguimiento continuo, optimizacion de tiempos de respuesta institucional, deteccion de baches dentro del proceso.
3	Como [perfil],[quiere][para].	
	Como[Perfil]:	Administrador
	Quiere:	Busqueda de casos por fecha, id vicitima, id caso
	Para:	Modificar registros, actualizar casos y consultar eventos.
4	Como [perfil],[quiere][para].	
	Como[Perfil]:	Administrador
	Quiere:	Guardar consentimiento informado
	Para:	almacenar un pdf que pueda ser consultado y vizualizado en cualquier momento.
5	Como [perfil],[quiere][para].	
	Como[Perfil]:	Administrador
	Quiere:	Cerrar casos
	Para:	Evitar casos inconclusos y gestionar casos de larga duracion

Ilustración 6. Historias de usuario El casilda.

### 9.2.3 Modelo Entidad Relación

Los objetos del sistema fueron elegidos usando como referencia el diccionario de datos que utilizó Bienestar Universitario en la creación de su sistema de bienestar universitario (SIBU) y la *ficha de notificación individual 875* que utiliza el MSPS para capturar la información de los eventos de VBG.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

INS SIVIGILA

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA - Subsistema de información Sivigila  
Ficha de notificación individual - Datos complementarios

**Cod INS 875. Vigilancia en salud pública de la violencia de género e intrafamiliar**  
FOR-R02.0000-075 V:02 2022-06-08

La ficha de notificación es para fines de vigilancia en salud pública y todas las entidades que participan en el proceso deben garantizar la confidencialidad de la información LEY 1273/08 y 1266/09

RELACION CON DATOS BÁSICOS

A. Nombres y apellidos del paciente	B. Tipo de ID	C. Número de documento
-------------------------------------	---------------	------------------------

Al sistema nacional de vigilancia en salud pública Sivigila, se notifican casos sospechosos de violencia de género e intrafamiliar, no es competencia del sector salud la confirmación de los casos.

Ilustración 7. Ficha de notificación 875. Violencias Basadas en Genero. Fuente tomado de <https://acortar.link/P77LQG>

Algunas de estas variables tomaran valores predeterminados que se indican en el archivo anexo *Diccionario de datos(sistematización)* y también valores predeterminados que serán extraídos de la *ficha epidemiológica 875* que nos brinda el ministerio.

Actualmente y con las diferentes bases de datos que posee la universidad se puede extraer información suficiente para una victima que haga parte del plantel universitario, sin embargo; si una victima no esta registrada en las bases de datos se es necesario poder tomar toda su información al momento de registrarse la denuncia.

Para el modelo relacional

A continuación, se muestra el diagrama del modelo relacional usado para Casilda

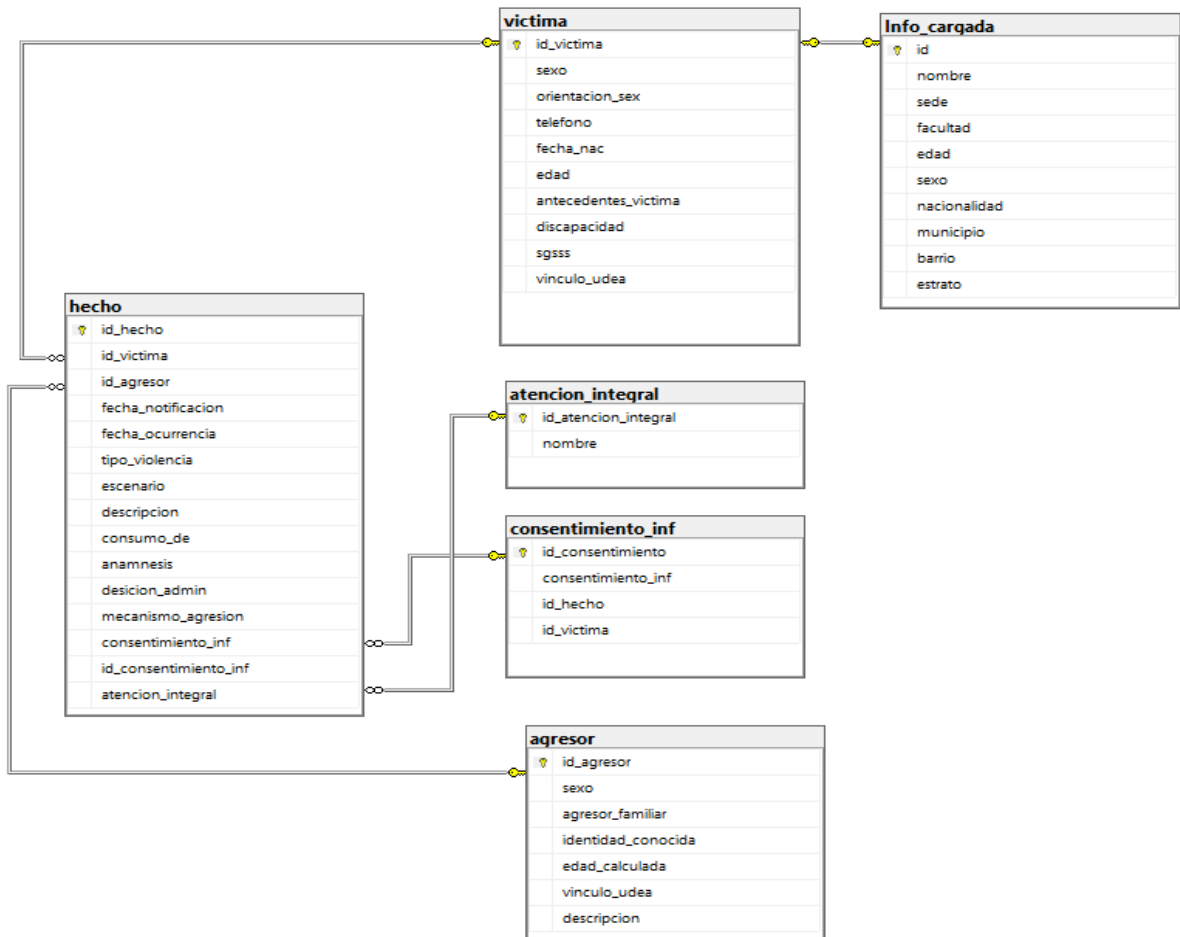


Ilustración 8. Modelo relacional del sistema de vigilancia para las VBG de la universidad de Antioquia.

Como se observa en la anterior imagen se buscan capturar la información principalmente del suceso de violencia, es decir; del hecho y el agresor. Por otra parte, se crean las tablas para almacenar archivos tipo *bit* y de esta manera contar con la evidencia del consentimiento informado. También se crea la tabla de atención integral para capturar los diferentes servicios que ofrecerá la universidad para propiciar atención integral a la víctima y a su vez permita dar seguimiento en cada uno de los casos. En este caso se puede la universidad solamente puede ofrecer tamizaje físico, valoración psicológica, asesoría jurídica y activar cualquiera de las rutas que elija la víctima frente a su caso.

La tabla **Info\_cargada** corresponda a toda la información de la víctima que debe ser traída de las bases de datos anteriormente mencionadas por medio de servicios web. Para ello la universidad implementa la librería **WS\_CLIENT v0.1.2** que permite manipular la petición y respuesta del protocolo HTTP para obtener información de la comunicación entre los dispositivos y los datos que son transmitidos. Esta librería permite realizar peticiones con contenido tipo JSON, MULTIPART/FORM, URLENCODED, además de

mantener el soporte a los parámetros por URL, también es posible manipular archivos con GET, POST, PUT, DELETE, entre otras funciones.

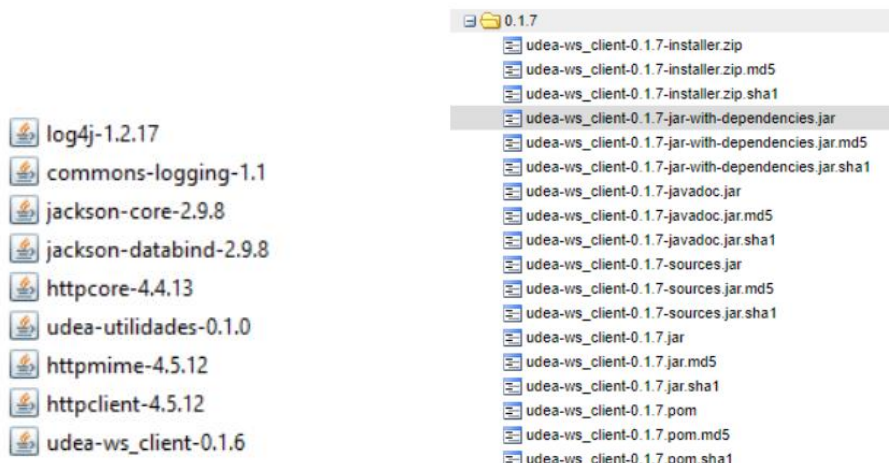


Ilustración 9. Librerías para conectar WS\_Clientv0.1.2. (19)

En la imagen anterior se muestran las librerías que deben ser instaladas para el correcto funcionamiento del **WS\_CLIENT v0.1.2**.

#### **9.2.4 Esquema Lógico**

Buscando monitorear la aplicación en su funcionamiento y en conexión con la base de datos a través de un agente (actualmente Zabbix), se deberá tener en cada aplicación un recurso, ya sea página, servlet, webservice, o el que aplique para la tecnología usada en la aplicación, que haga conexión a la base de datos por defecto de la aplicación, ejecute la consulta: *select monitoreodb.mon\_status\_conexion status from dual* y muestre el resultado en la página.

Las aplicaciones ya sea en producción o pruebas, deberán almacenar los archivos que los usuarios suban o que esta genere dinámicamente en una carpeta diferente a la de despliegue de la aplicación, esto con el fin de evitar pérdida de archivos por motivo de red despliegues.

Para las aplicaciones Angular, el frontEnd debe redireccionar siempre hacia https en caso de que la petición sea http, para el backend, sólo debe responder peticiones https y no debe redireccionar las peticiones http, estas deben rechazarlas.

A nivel del backend se deberá implementar validación de datos en todos los objetos del modelo que reciben datos, estos llegan a través de peticiones, normalmente formularios, para ello se usarán dos librerías: `javax.validation` y `org.hibernate.validator`.

Si la aplicación tiene integraciones con aplicaciones externas a través de peticiones http/https, deberá existir una funcionalidad adicional que permita monitorear cada una de las integraciones. La idea de esta funcionalidad, es tener un agente que monitoree esta página de forma permanente, así conocer cuál es su estado y tener un histórico. Este monitoreo debe retornar para cada integración un OK en caso exitoso, de lo contrario el error que está ocurriendo.

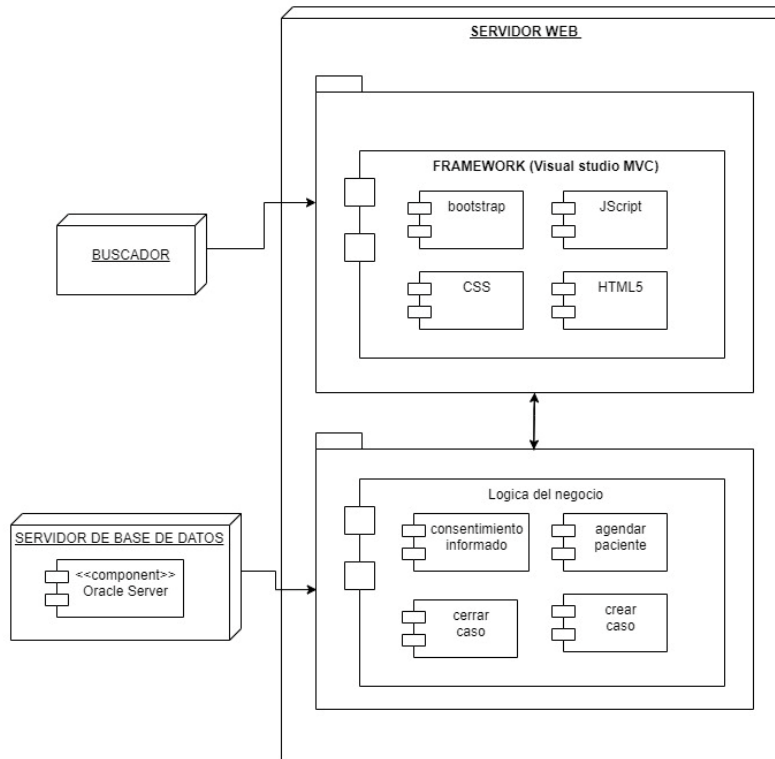


Ilustración 10. Modelo lógico para el sistema de vigilancia de VBG de la universidad de Antioquia.

### 9.2.5 Consultas a servicios web

Para comenzar el proceso de consumo de un servicio es necesario usar la clase **HttpClientBuilderUdea.create(ConnectionType)**; esta crea una instancia apuntando a la conexión de la Universidad y la función **create** es la encargada de definir el tipo de conexión y el cifrado del servicio al cual se desea acceder.

Para llamar alguno de los verbos HTTP es necesario usar la función su respectivo nombre y pasarle como parámetros de entrada el nombre del servicio a consumir y el token de acceso a dicho servicio, así

```
HttpClientBuilderUdea.create(ConnectionType.DEVELOP).post("&en
viarcorreoavanzado&quot;,&quot;token&quot;);
```

En estas peticiones tipo POST es posible agregar estructura tipo JSON y MULTIPART/FORM. Finalmente cuando ya este construida la petición se debe hacer un

llamado a la función **Build()** la cual está encargada de llamar el servicio deseado y transmitir el valor de la respuesta a nuestra clase **response**. A continuación, un ejemplo.

```
@Test
public void consultaVinculoEstudiante() throws UdeaException{
    List<NameValuePair> parameters = new ArrayList<>();
    parameters.add(new BasicNameValuePair("cedula", "cedula"));
    List<InformacionAcademica> res =
        HttpClientBuilderUdea
            .create(ConnectionType.DEVELOP)
            .get("consultavinculoestudiante", "token")
            .queryParameters(parameters)
            .build()
            .getList(InformacionAcademica.class, true);
    assertTrue(res.isEmpty());
}
```

En la código anterior se puede observar que se activa el método **ConsultaVinculoEstudiando()** se le pide a este método que vaya a la base de datos y busque el parámetro enviado, que en este caso es **cedula**, se crea la variable **res** que va recibir la conexión y la información del servicio web solicitado con el método POST y la respuesta con el método GET por medio de un **token** en valores booleanos; es decir falso o verdadero.

### 9.2.6 Integración y variables

Como la Universidad de Antioquia ya cuenta con sistemas como MARES, MOISES, SIPE, SIBU, entre otros; que ya contienen información de las personas con un vínculo directo a la institución y no será necesario indagar a la víctima por esta información, estos datos podrán ser cargados a través de los servicios web mencionados anteriormente.

A continuación, se enlistan las variables que deben ser solicitadas al área de gestión de la información de la Universidad

#### Variables

- Para el **gestor**: nombre, sede, id, facultad.
- Para la víctima **Victima**: Nombre, apellido, fecha nacimiento, edad, sexo, Nacionalidad género, etnia o raza, Municipio de residencia, barrio, estrato, etapa, programa, facultad, sede, bloque, nivel académico, EPS, teléfono, discapacidad, consentimiento informado, ocupación, grupo poblacional.



Además de integrar el sistema de vigilancia de violencias de género con la universidad de Antioquia; también se desea que este sistema pueda alimentar las bases de datos del SIVIGILA – SIVIGE que son de interés público Nacional. Para ello es necesario trabajar con las siguientes variables, es importante resaltar que algunas de las siguientes tienen valores predeterminados establecido por el ministerio de salud y protección social.

- **(Sivigila) Hecho:** modalidad de violencia, mecanismo de agresión, sitio anatómico comprometido, grado, extensión, ámbito de la violencia según lugar de ocurrencia,
- **(Sivigila) atención integral:** salud física, salud mental, remisión protección, denuncia,
- **(sivigila) Agresor:** Sexo, parentesco, agresor no familiar, conflicto armado.

### 9.2.7 Casos de uso

En el siguiente caso de uso observamos las interacciones que los perfiles van a tener dentro del sistema. Solamente el administrador podrá modificar información registrada previamente, mientras que el gestor tendrá acceso a guardar un nuevo evento y consultar un evento anterior.

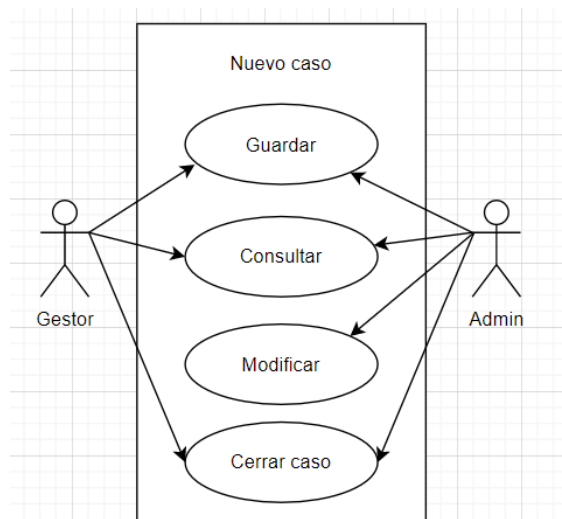


Ilustración 11. Casos de uso: nuevo caso.

### 9.2.8 Diagrama de clases

El siguiente diagrama permite un acercamiento al sistema propuesto mostrando una visión general de sus componentes y los detalles de las relaciones entre los objetos.

En las tablas hecho y agresor aparte de los atributos, sus métodos son similares y solamente se podrán guardar los datos nuevos y consultar los que ya existan, mientras que en la tabla de victima está habilitada la opción de la función que podrá modificar algunos campos de la víctima, esto con el fin de actualizar información dentro del sistema.

Por otra parte, la table atención integral y consentimiento informado tendrán una opción que permitirá cargar al sistema un archivo PDF que debe ser almacenado en la BD y podrá ser consultado a posterior. Demás en atención integral se agrega la opción de *cerrar caso* que permitirá concluir un caso a satisfacción.

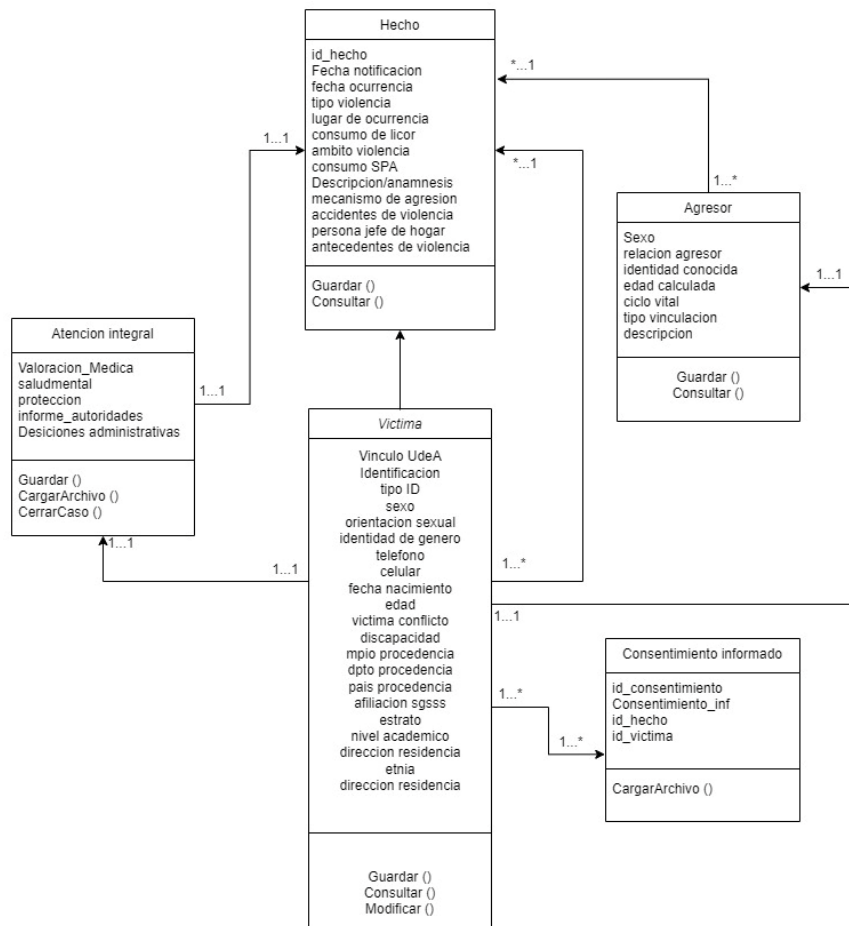


Ilustración 12. Diagrama de clases del sistema El Casilda

### 9.2.9 Prototipo El Casilda

EL casilda en su Index tiene un nav var en donde esta el menú principal y los botones de *Inicio*, *nosotros*, *blog* y *contacto*. En su fondo una fotografía tomada por Andres Felipe tabares al monumento “**Hombre creador de energía**”; esta fuente representa a un hombre y a una mujer en la cúspide de una flor de concreto, cuyos brazos, que se encuentran extendidos hacia arriba, indican la búsqueda del conocimiento.

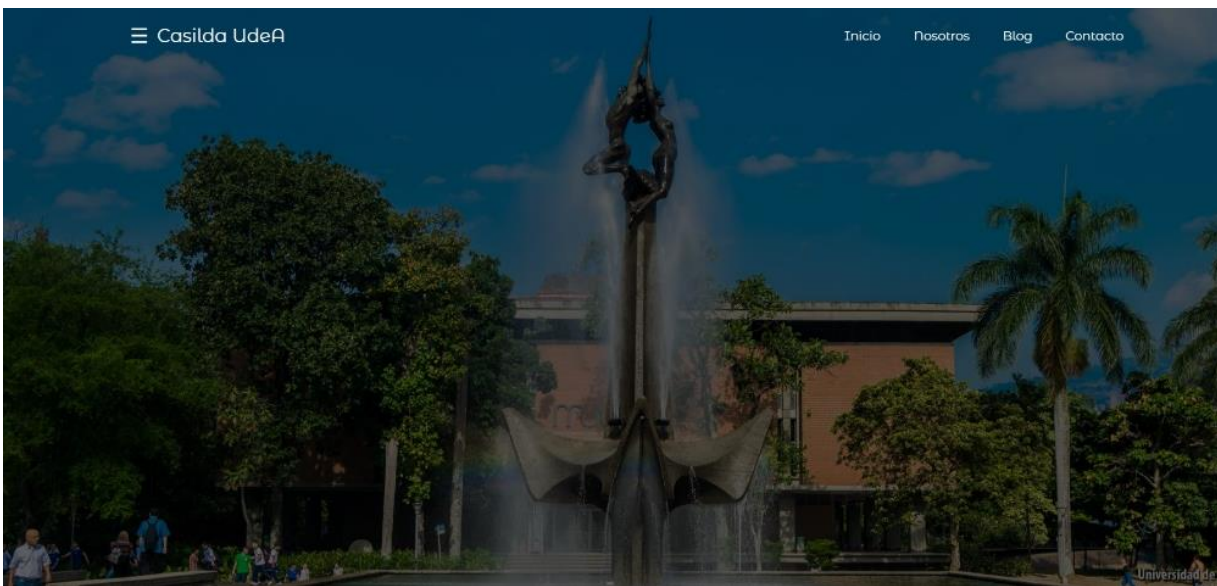


Ilustración 13. Interfaz gráfica de inicio El Casilda.

En su menú principal cuenta con las opciones de *dashboard*, *Nuevo evento*, *Consultar evento* y *Casilda*; además de la posibilidad de agregar mas opciones dentro del código fuente.

En la opción de nuevo evento conduce a una nueva vista en donde se agregar nuevos eventos al sistema para ser almacenados y posteriormente consultados. Allí se observan las siguientes cuatro pestañas; *Victima*, *Agresor*, *Hecho* y *Atención integral* y cada una de ellas con las respectivas variables de cada una de las clases y objetos dentro del de atención Ruta Violeta

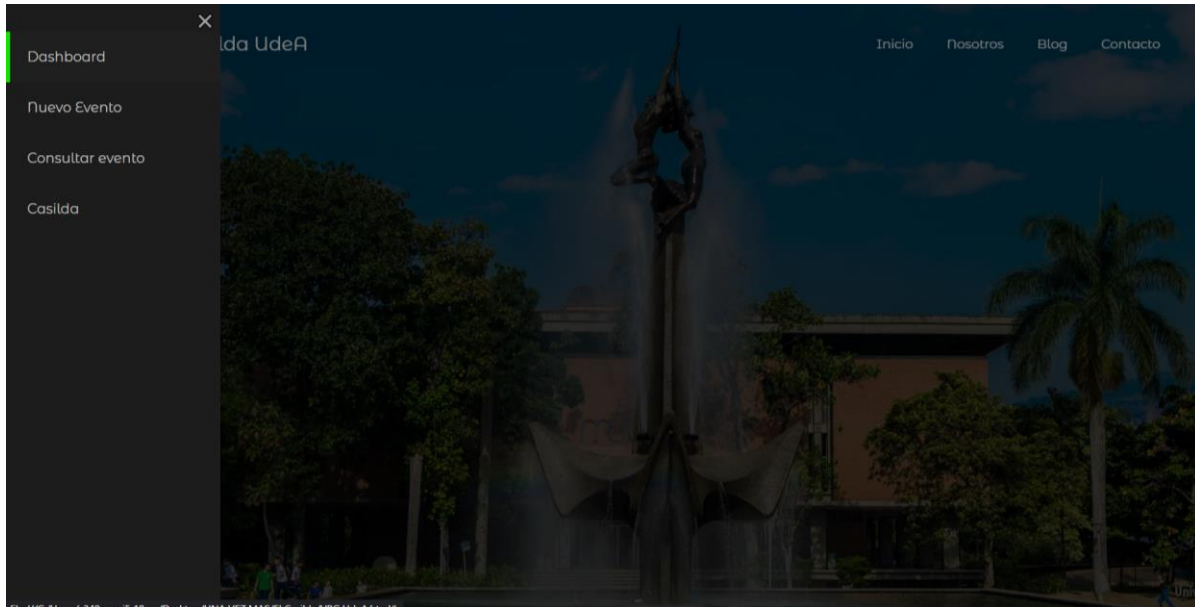


Ilustración 14. Interfaz gráfica del menú principal de El Casilda

## Victima

En la pestaña de victima encontramos tres inputs; dos de ellos de tipo *list* y el restante de *text*. Estos están habilitados para consultar eventos que ya se hayan ingresado y además deben ser diligenciados cada que se deba hacer un nuevo registro. El resto de variables dentro del formulario podrán ser cargadas a través de la identificación personal de cada víctima.

Vinculo con la universidad de Antioquia

Identificacion  Tipo id

Sexo <input type="text"/>	Orientacion sexual <input type="text"/>	Identidad de genero <input type="text"/>	Telefono <input type="text"/>
Celular <input type="text"/>	Fecha Nacimiento <input type="text"/>	Edad <input type="text"/>	
Ha sido victima del conflicto armado <input type="checkbox"/>	Discapacidad <input type="text"/>	Mpιο procedencia <input type="text"/>	
Dpto procedencia <input type="text"/>	Pais procedencia <input type="text"/>	Afiliacion SGSSS <input type="text"/>	Estrato <input type="text"/>
Nivel academico <input type="text"/>	Direccion de residencia <input type="text"/>	Etnia <input type="text"/>	Direccion residencia <input type="text"/>

[Regresar](#) [Guardar](#) [Consultar](#) [Modificarr](#)

Ilustración 15. Interfaz de Nuevo caso, pestaña víctima.

En la parte inferior de la pestaña encontramos los botones **REGRESAR**, **GUARDAR**, **CONSULTAR** y **MODIFICAR**.

### Agresor

En la pestaña agresor se encuentran algunas variables con las que se puede tener una referencia del presunto agresor, si está relacionado directamente con la víctima y si tiene relación con la universidad.

Ilustración 16. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Agresor.

### Hecho

En esta pestaña encontramos un input tipo *date* y varios tipos *radio*, se encuentran todas las variables que están relacionadas con el contexto del suceso de violencia; es decir, fecha notificación, fecha del suceso, lugar, contexto de la violencia, entre otros.

Ilustración 17. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Hecho.

## Atención integral

Esta pestaña recoge en total cuatro archivos de consentimiento informado, estos deben ser cargados cuando la víctima accede a recibir orientación y acompañamientos de alguna de las opciones que la universidad ofrece como atención integral al suceso de violencia.

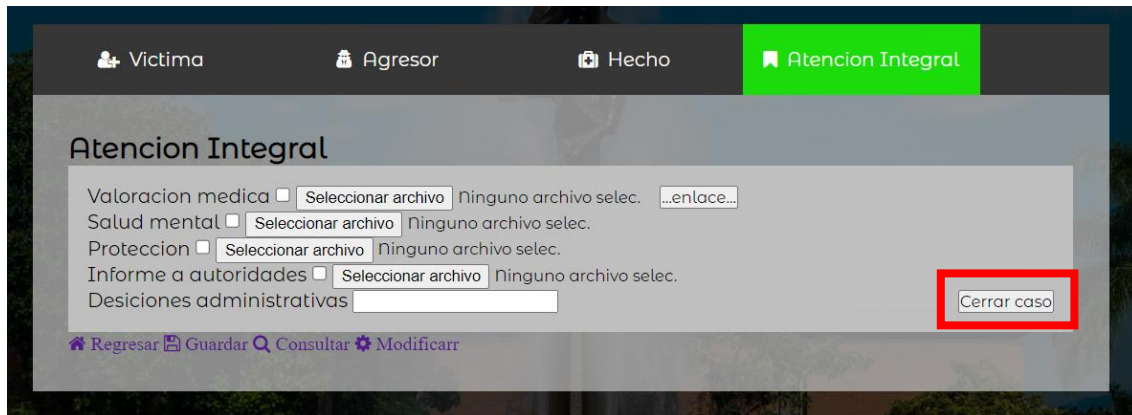


Ilustración 18. Interfaz de Nuevo caso, pestaña Atención integral.

El botón que permite cargar el archivo se mantiene en estado de **enable** hasta que se marque el **checkbox**, una vez se marque (se active) el **checkbox** indicara al sistema que el afectado acepta recibir una o varios tipos de atención integral.

Y por ultimo las decisiones administrativas frente al caso y un botón que permitirá concluir el caso.

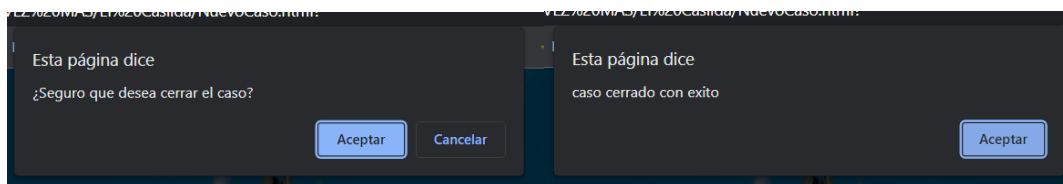


Ilustración 19. Mensaje confirmación del botón cerrar caso.

Una vez se presione este boton de *Cerrar caso* el sistema cambiara el estado del caso a cerrado.



### **9.2.10 Indicadores del sistema**

Los siguientes indicadores fueron elegidos con el fin de usar métricas con las que se puedan identificar factores de riesgo dentro de las diferentes sedes de la universidad y que estos valores puedan ofrecer información sobre el progreso que tenga la universidad con la planificación de programas y políticas institucionales orientadas a reducir y erradicar las VBG.

- **porcentaje sobre tipo de violencia:** Clasifica los tipos de violencia y muestra los porcentajes sobre el total de violencias en un periodo.

*Categoría: morbilidad y factores de riesgo*

*Formula: Tipo de violencia / total de casos de VBG \*100*

- **Tasa de eventos de violencia en la comunidad universitaria y por sedes:** Indica la frecuencia de casos de violencia en un periodo de tiempo.

*Categoría: morbilidad y factores de riesgo*

*Formula: Eventos de VBG en un año / total eventos de VBG en un periodo determinado \* 1000*

- **Porcentaje de casos cerrados:** Muestra la distribución de los casos que se cierran satisfactoriamente

*Categoría: Resultado*

*Formula: Número de casos cerrados en un periodo / Total casos gestionados en el mismo periodo \*100*

- **Razón de casos por Etnia en los tipos de violencia:** Indica la frecuencia de casos de violencia en personas de diferentes razas, etnias, cultura.

*Categoría: morbilidad y factores de riesgo*

*Formula: casos VBG Etnia / Total casos de VBG \*100*

- **proporción de la atención integral:** indica el porcentaje de atenciones integrales en los eventos atendidos

*Categoría: Recursos, servicios y cobertura*

*Formula: nombre de atención integral / Total atenciones integrales*

- **proporción de casos por etnia, raza, cultura, identidad de género:** muestra el porcentaje de los eventos por diversidad cultural y de genero

*Categoría:* morbilidad y factores de riesgo

*Formula:* (Casos VBG Etnia) o (casos VBG identidad genero) o (casos VBG Sexo) o (casos VBG orientación sexual) / total casos de VBG \*100

- ***proporción de casos por tipo de vinculación a la universidad:*** clasifica los eventos a través de un porcentaje que muestra los casos por el tipo de vinculación.

*Categoría:* morbilidad y factores de riesgo

*Formula:* tipo de vinculación / Total casos VBG

De la misma manera que los indicadores propuestos se prestan para la creación de políticas, estos también podrán medir y ajustar los procesos con el fin de enfocar los recursos disponibles para satisfacer los servicios que demande el proceso de atención respecto a los casos de violencia; todo esto a través de la información resultante después de un periodo de tiempo determinado.

## 10. Conceptos

Los siguientes conceptos son mencionados a lo largo de este trabajo por su gran influencia en la construcción de los sistemas de información y algunos por su participación en el sector de la salud pública y la vida universitaria; por lo que conocer su significado y operatividad dentro del contexto facilitará la comprensión del texto y se podrán dimensionar de la importancia de El Casilda y el aporte a la institución Universitaria en su objetivo de erradicar las violencias basadas en género.

**Patron DAO:** Data Access object (DAO), consiste en utilizar un objeto de acceso a datos para abstraer y encapsular todos los accesos a la fuente de datos. El DAO maneja la conexión con la fuente de datos para obtener y almacenar datos.

**Patron DTO:** Tiene como finalidad la creación de objetos planos (POJO) con una serie de atributos que puedan ser enviados o recuperados del servidor en una sola invocación, de tal forma que un DTO puede contener información de múltiples fuentes o tablas y concentrarlas en una única clase simple.



**Patron factory:** Permite encapsular la creación de objetos. Desacopla las dependencias entre clases al no aparecer explícitamente el operador new cuando creamos objetos. Proporciona una interfaz para crear objetos en una superclase, permitiendo a las subclasses alterar el tipo de objeto que se crea.

**Entorno de desarrollo (IDE):** es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario (GUI). Generalmente, un IDE cuenta con las siguientes características: editor de código fuente, automatización de compilaciones, depurador.

**SIVIGE:** Sistema Integrado de Información sobre Violencia de Género; tiene como propósito principal disponer de información estadística sobre violencias de género.

**SIVIGILA:** El Sistema de Salud Pública (SIVIGILA) tiene como responsabilidad el proceso de observación y análisis objetivo, sistemático y constante de los eventos en salud, el cual sustenta la orientación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de la práctica de la salud pública.

**Servicios Web:** Son aplicaciones web que permiten aumentar la flexibilidad de los procesos empresariales al integrarse con aplicaciones que de otra forma no se comunicarían. El programa de préstamo de biblioteca interna de la biblioteca local es un buen ejemplo del concepto de los servicios web y su evolución.

**Framework:** Es un entorno o marco de trabajo, un conjunto de prácticas, conceptos y criterios a seguir estandarizados. Siguiendo unas reglas, el framework nos obliga a utilizar buenas prácticas para nuestro código. Por otro lado, los frameworks también nos proporcionan una serie de herramientas ya desarrolladas. Suelen ser funciones comunes en todos los proyectos.

**Frontend:** Es la parte de un programa o dispositivo a la que un usuario puede acceder directamente. Son todas las tecnologías de diseño y desarrollo web que corren en el navegador y que se encargan de la interactividad con los usuarios.

Los desarrolladores frontend son aquellos que crean los componentes visuales de un sitio web. Dan formato a las imágenes, la animación y la interactividad de un sitio web.

**Backend:** Es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios. Además, contiene la lógica de la

aplicación que maneja dichos datos. El Backend también accede al servidor, que es una aplicación especializada que entiende la forma en la que el navegador hace solicitudes.

Los desarrolladores backend se encargan de hacer que la lógica del sitio funcione correctamente, la información se transmita de manera segura y el desempeño de la aplicación no entorpezca la experiencia del usuario.

**HTTPS:** El protocolo de transferencia de hipertexto seguro (HTTPS) es la versión segura de HTTP, que es el principal protocolo utilizado para enviar datos entre un navegador web y un sitio web. El HTTPS está encriptado para aumentar la seguridad de las transferencias de datos.

**Clase:** Una Clase es una Plantilla que define Atributos y métodos que son comunes para todos los objetos de cierto tipo y permite crear cualquier número de objeto (crear Instancia de la Clase).

**Objeto:** Es la representación en un Programa de un Concepto del mundo y Contiene toda la información necesaria para Abstractar ese Concepto como: Todos los Datos que describen sus Atributos o cualidades y Todas las operaciones que pueden realizarse sobre esos Atributos o cualidades.

**Librería:** Son conjuntos de archivos de código que se utilizan para desarrollar software. Su objetivo es facilitar la programación, al proporcionar funcionalidades comunes, que ya han sido resueltas previamente por otros programadores.

**JSON:** Es un archivo que contiene una serie de datos estructurados en formato de texto y se usa para transferir información entre sistemas. Es importante decir que, a pesar de su origen estar en el lenguaje JavaScript, JSON no es un lenguaje de programación. JSON es una notación para la transferencia de datos que sigue un estándar específico. Por eso, puede emplearse en diferentes lenguajes de programación y de sistemas.

Los datos contenidos en un archivo en formato JSON deben estructurarse por medio de una colección de pares con nombre y valor o deben ser una lista ordenada de valores

**Urlencode:** es el valor por defecto. Estos datos se codifican como una pareja clave-valor. Para el envío del archivo, el tipo debe ser multipart/form-data, formato adaptado para los datos binarios.

**Script:** El script es un documento que contiene instrucciones, escritas en códigos de programación. El script es un lenguaje de programación que ejecuta diversas funciones en el interior de un programa de computador.

**Interfaz:** El medio a través del cual el usuario interactúa con un dispositivo tecnológico. Esto abarca todos los puntos de contacto entre la persona y el equipo.

**Token:** También llamado componente léxico es una cadena de caracteres que tiene un significado coherente en cierto lenguaje de programación.

**MARES:** Matrícula y Registro Sistematizado, sistema mediante el cual se ingresa, se guarda y se consulta todo el historial académico del estudiante de la Universidad de Antioquia.

**Ruta Violeta:** es el protocolo creado por la universidad de Antioquia para la atención de los casos de violencia sexual y/o de género que se presentan, tanto en el desarrollo de las actividades misionales como fuera de ellas. La ruta se entiende como el conjunto de acciones articuladas para garantizar la atención y protección de las víctimas, su recuperación y la restitución de los derechos.

**Metodo GET:** Es adecuado para la personalización de páginas web: el usuario puede guardar búsquedas, configuraciones de filtros y ordenaciones de listas junto al URL como marcadores, de manera que en su próxima visita la página web se mostrará según sus preferencias.

**Metodo POST:** Es aconsejable cuando el usuario debe enviar datos o archivos al servidor, como, por ejemplo, cuando se rellenan formularios o se suben fotos.

**Zabbix:** Es un Sistema de Monitorización de Redes creado por Alexei Vladishev. Está diseñado para monitorizar y registrar el estado de varios servicios de red, Servidores, y hardware de red. Usa MySQL, PostgreS

## 11. Productos

Como resultado final del desarrollo se generaron productos que una servirán como base en la creación e integración del sistema para la prevención, atención, seguimiento y erradicación de las Violencias Basadas en Género en la Universidad de Antioquia.

- 11.1. Base de datos SQL server script. *Ver archivo anexo. Elcasilda.sql*
- 11.2. Código fuente Visual Studio. *Ver archivo anexo: Elcasilda.sln*
- 11.3. Informe general del proceso. *Ver archivo anexo: Informe Final.docx*
- 11.4. Documento requisitos del sistema. *Ver archivo anexo: Historias de Usuario.*
- 11.5. Modelo lógico. *Ver archivo anexo: Informe Final.docx*
- 11.6. Modelo Físico. *Ver archivo anexo: Informe Final.docx*

## 12. Discusión

Es necesario discutir aspectos respecto a las variables usadas para almacenar información relacionada con la víctima en este estudio. En primer lugar, el diseño implementado implica que es posible modificar algunas de ellas. Por lo tanto, se podría incurrir en violaciones a la seguridad del sistema. Por otra parte, para la generación de indicadores es de resaltar que una vez El Casilda sea integrado a los diferentes sistemas que tiene la universidad de Antioquia, se podrá contar con una mayor cantidad de variables y se abre la posibilidad a la creación de nuevos indicadores.

Frente al análisis y diseño del sistema es pertinente profundizar en el proceso de atención por parte de la Universidad y que cada uno de los detalles pueda reflejarse en el sistema; se debe tomar en cuenta desde que inicia el proceso con una denuncia hasta las últimas instancias cuando la víctima decide qué hacer con el caso en relación a su agresor, su salud física y mental.

Las variables que servirán para alimentar el SIVIGE o SIVIGILA tienen valores predeterminados que fueron normalizados dentro de un ámbito social; sin embargo, para el prototipo de El Casilda además de los que ya ha creado el Ministerio, se deben agregar valores que representen la realidad dentro del contexto universitario.

Con la interfaz entregada se podrá capturar gran cantidad de variables relacionadas al suceso de violencia y como tal se espera que con ellas la universidad pueda atender, indagar y resolver los hechos que ocurran dentro del campus universitario haciendo uso la herramienta.

Es muy importante que la variable raza, etnia sea reemplazada por una que agrupe los dos toda la diversidad de identidad de género y etnias que se presentan actualmente de tal manera que facilite la captura de información y el análisis dentro del sistema.

### **13. Conclusiones**

Este proyecto plantea un prototipo inicial que puede ayudar a sentar bases para la facultad nacional de salud publica y Bienestar Universitario para la creación del sistema de VBG de la universidad, con las variables que se proponen se pueden trazar objetivos a corto y mediano plazo que puedan dar cuenta de el comportamiento de las violencias dentro de la institución sin importar el lugar de los hechos o cual sea la sede donde se presente el suceso.

El código expuesto en este trabajo será fácil de integrar y entender por el futuro equipo de desarrollo que se encargará de la creación de la herramienta oficial para la universidad, lo que les permitirá conocer los requerimientos funcionales a profundidad y comprender a cabalidad las necesidades que se presentan para atender de manera integral y completa cualquier evento de violencia.

Una vez sea construida la base de datos la universidad contara con información puntual y concisa que les facilitara el monitoreo de las violencias y permitirá la creación y el fomento de políticas que ayuden a reducir el impacto que estas tienen sobre la salud y el bienestar de las víctimas.

Con la adopción de las variables que se tienen para reportar casos al SIVIGILA la universidad podrá contar con una base de datos que responda a las necesidades de información que demanda el sector de la salud publica frente a las violencias de genero y esto le permitirá dar cuenta a las instituciones gubernamentales de todos los acontecimientos que hayan dentro de las diferentes sedes y regiones de la universidad

#### **14. Recomendaciones**

Definir y ampliar muy bien la batería de indicadores de que puedan satisfacer las necesidades actuales de la universidad de Antioquia frente a sus procesos de atención de violencias de género y sus programas para erradicar dichos eventos. El uso de las nuevas tecnologías y los dispositivos que permitan mejor interacción entre los usuarios y los sistemas, aplicación de inteligencia artificial para ayudar a resolver casos usando aplicación de geolocalización, seguimiento de redes sociales, riesgos físico sociales, reconocimiento facial, análisis de macrodatos, el uso de modelos matemáticos y estadísticos que ayuden a comprender mejor la situación actual y ayuden con la caracterización de todas las violencias.

En las actividades de respuesta institucional, se deben socializar los resultados de las actividades implementadas buscando oportunidades de mejora; segundo, la construcción participativa de una política de equidad de género dentro de la institución y cero tolerancias a las violencias de género; también, se debe elaborar una propuesta para incorporar, en los procesos de selección de estudiantes un análisis del riesgo y predisposición a ser víctimas de las VBG. Por último, es deber de la universidad tomar acciones positivas para cualquier implicado sin importar su étnicas, y garantizar el acceso a los beneficios para las poblaciones víctimas de violencia.

## 15. Referencias

1. Organización de las Naciones Unidas para los Refugiados AC. Violencia de género [Internet]. ACNUR. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.acnur.org/violencia-sexual-y-de-genero.html>
2. Las mejores plantillas en Excel para plan de proyectos [Internet]. Smartsheet. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://es.smartsheet.com/top-excel-project-plan-templates>
3. Descarga plantillas de Excel gratis - Planillaexcel.com [Internet]. Planillaexcel.com. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.planillaexcel.com/gastos-de-emresas-en-excel4>. Baker DW, Gazmararian JA, Williams M V, Scott T, Parker RM, Green D, et al. Functional Health Literacy and the Risk of Hospital Admission Among Medicare Managed Care Enrollees. *Am J Public Health*. 2002;92(8):1278–83.
4. Rick-Anderson. Asp.net [Internet]. Microsoft.com. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://learn.microsoft.com/es-es/aspnet/mvc/overview/older-versions-1/overview/asp-net-mvc-overview6>. Hooper T. El Discurso del Rey [The King's Speech]. UK Film Council; See Saw Films; Bedlam Productions; 2010.
5. SQL server 2019. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com). [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-2019-features8>. El Espectador. Tutelas por un acetaminofén: Tratamientos, medicamentos y cirugías, las mayores causas de reclamo. El 67,81% de los casos correspondían a servicios incluidos en el plan de beneficios [Internet]. El Espectador. 2012 [Consultado 9 Ago 2021] Disponible en <https://bit.ly/3mr4l8Q>
6. Colombia Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema de Vigilancia en Salud Pública [Internet]. [www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co). [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/SIVIGILA.aspx>
7. Páginas - Observatorio Nacional de Violencias de Género [Internet]. [Gov.co](http://Gov.co). [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.sispro.gov.co/observatorios/onviolenciasgenero/Paginas/home.aspx>
8. González Pérez Y, Rosell León Y, Piedra Salomón Y, Leal Labrada O, Marín Milanés F. Los valores del profesional de la información ante el reto de la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *ACIMED* [Internet]. 2006;14(5) [Consultado 7 Jun 2021]. Disponible en <https://bit.ly/2VgAbP7>

9. Páginas - Observatorio Nacional de Violencias de Género [Internet]. Gov.co. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.sispro.gov.co/observatorios/onviolenciasgenero/Paginas/home.aspx>
  
10. Convivencia y seguridad ciudadana L. Balance sobre la violencia basada en género en Colombia [Internet]. PARES. 2022 [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.pares.com.co/post/balance-sobre-la-violencia-basada-en-g%C3%A9nero-en-colombia>
  
11. Violencia de género: otra pandemia oculta [Internet]. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/articulo/crossmedialab/277626/violencia-de-genero-otra-pandemia-oculta>
  
12. Arquitectura de software: Qué es y qué tipos existen [Internet]. Openwebinars.net. 2022 [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/arquitectura-de-software-que-es-y-que-tipos-existen/>
  
13. Qué es SCRUM [Internet]. Proyectos Ágiles. 2008 [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
  
14. Fichas y Protocolos [Internet]. www.ins.gov.co. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Fichas-y-Protocolos.aspx?Paged=TRUE&p\\_GroupCol1=Varicela&PageFirstRow=61&&View=%7B53B394D9-1B59-4486-827A-D52877DE1891%7D](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Fichas-y-Protocolos.aspx?Paged=TRUE&p_GroupCol1=Varicela&PageFirstRow=61&&View=%7B53B394D9-1B59-4486-827A-D52877DE1891%7D)
  
15. Ruta Violeta [Internet]. www.udea.edu.co. [citado el 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/3KxC0s>
  
16. Estratificación socioeconómica [Internet]. www.dane.gov.co. [citado el 3 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica>
  
17. Arquitectura de referencia para aplicaciones web [PDF]. Actualización de Octubre 2022. Gestión informática del desarrollo institucional de la Universidad de Antioquia [citado el 2 de marzo de 2023].
  
18. Normograma SNS - Circular 24 de 2019 MSPS [Internet]. Superintendencia Nacional de Salud - Supersalud. [citado el 3 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://normograma.supersalud.gov.co/normograma/docs/circular\\_minsaludps\\_0024\\_2019.htm](https://normograma.supersalud.gov.co/normograma/docs/circular_minsaludps_0024_2019.htm)
  
19. Descripción servicios web restful de la universidad de Antioquia [PDF]. Actualización de Marzo 17 de 2021. Gestión informática del desarrollo institucional de la Universidad de Antioquia [citado el 2 de marzo de 2023].



20. Sistema de vigilancia en salud pública para la prevención, atención y erradicación de las Violencias Basadas en Género en la Universidad de Antioquia. [PDF]. N. Gallo Restrepo, L. Murillo. [citado el 2 de marzo de 2023] Universidad de Antioquia. Plan de Acción Institucional de Bienestar Universitario Central 2021 a 2024.
21. Violencia de género: otra pandemia oculta [Internet]. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. [citado el 31 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/articulo/crossmedialab/277626/violencia-de-genero-otra-pandemia-oculta>

## **Anexos**

- Base de datos SQL server script. Ver archivo anexo. Scripts BD.zip
- Código fuente Visual Studio. Ver archivo anexo: Elcasilda Vstudio.zip
- Diccionario de datos. Ver archivo anexo: Diccionario de datos.xlsx
- Interfaz gráfica El Casilda. Ver archivo anexo: El Casilda interfaz.zip
- Presupuesto. Ver archivo anexo Presupuesto.xlsx
- Cronograma. Ver archivo anexo Cronograma.xlsx