

Desarrollar un sistema integral para registrar y dar seguimiento a las garantías económicas en materia de adolescentes en el sistema de justicia penal oral

Develop an integrated system to register and monitor economic guarantees related to adolescents in the oral criminal justice system

Guillermo Fuentes Cañez¹ y Adelaida Figueroa Villanueva²

¹guillermo.fuentes45@uabc.edu.mx. Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Facultad de Ciencias Administrativas. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0413-8149>

²afigueroa@uabc.edu.mx. Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Facultad de Ciencias Administrativas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2743-9948>

DOI: <https://doi.org/10.46589/riasf.v1i43.769>

Recibido: 14 de abril de 2025.

Aceptado: 29 de mayo 2025.

Publicado: 15 de junio de 2025.

Como citar:

Fuentes Cañez, G., & Figueroa Villanueva, A. (2025). Un Sistema integral para registrar y dar seguimiento a las garantías económicas en materia de adolescentes en el sistema de justicia penal oral. Revista De Investigación Académica Sin Frontera: Facultad Interdisciplinaria De Ciencias Económicas Administrativas - Departamento De Ciencias Económico Administrativas-Campus Navojoa, 1(43). <https://doi.org/10.46589/riasf.v1i43.769>

Resumen

El presente trabajo describe el desarrollo de un sistema integral para el control de depósitos, devoluciones y traspasos de garantías económicas en el Sistema de Justicia Penal Oral para adolescentes. El objetivo es mejorar la administración de las garantías impuestas por la autoridad judicial, relacionadas con multas y reparaciones del daño. El sistema busca agilizar los trámites, ofrecer mayor transparencia y mejorar la atención a las víctimas y ofendidos. Se utilizó la metodología ágil Scrum, que permitió un desarrollo flexible y adaptativo, y se emplearon tecnologías como Visual C# y una arquitectura de tres capas, lo que asegura la escalabilidad y el mantenimiento adecuado del software. Los resultados muestran que el sistema optimiza

los tiempos administrativos, reduce el riesgo de errores, y facilita el acceso y seguimiento de los pagos y devoluciones. Además, la plataforma incluye reportes detallados que ayudan a tomar decisiones informadas. El sistema mejora la eficiencia del proceso judicial, fortalece la confianza en el sistema y optimiza la gestión de las garantías económicas. Asimismo, ha sido bien recibido por los usuarios, quienes destacan su facilidad de uso y la mejora en los procesos administrativos, lo que refuerza la idea de que la implementación de tecnologías es esencial para modernizar la administración de justicia en el país.

Palabras clave: Garantías económicas, Sistema de Justicia Penal Oral, Metodología ágil, Adolescentes, Tecnología de la información.

Abstract

This document describes the development of an integrated system for managing deposits, refunds, and transfers of economic guarantees in the Juvenile Oral Criminal Justice System. The aim is to improve the management of guarantees imposed by the judicial authority related to fines and damage reparations. The system seeks to streamline procedures, offer greater transparency, and improve support for victims and offenders. The agile Scrum methodology was used, allowing for flexible and adaptive development, and technologies such as Visual C# and a three-tier architecture were employed, ensuring scalability and proper software maintenance. Results show that the system optimizes administrative times, reduces the risk of errors, and facilitates access and tracking of payments and refunds. Additionally, the platform includes detailed reports that help make informed decisions. The system enhances the efficiency of the judicial process, strengthens trust in the system, and optimizes the management of economic guarantees. It has also been well-received by users, who highlight its ease of use and improvements in administrative processes, reinforcing the idea that the implementation of technology is essential to modernize the administration of justice in the country.

Keywords: Economic guarantees, Oral Criminal Justice System, Agile methodology, Teenagers, Information technology.

Introducción

El Sistema de Justicia Penal Oral en México enfrenta diversos retos relacionados con la administración de las garantías económicas impuestas en casos que involucran a adolescentes, como lo son las multas y reparaciones del daño a favor de las víctimas. La inexistencia de un sistema automatizado y centralizado para el registro y seguimiento de estos pagos representa un obstáculo relevante, ya que compromete la eficiencia, confiabilidad y transparencia de los procesos judiciales.

En respuesta a esta problemática, se plantea el desarrollo de un sistema integral de control para depósitos, devoluciones y traspasos de garantías económicas, con el fin de optimizar la administración de justicia y reducir los errores y pérdidas de información derivados del registro manual. Este proyecto se fundamenta en modelos y teorías de administración pública, así como en la aplicación de metodologías de desarrollo ágil como Scrum (Drumond, n.d.), que facilitan la entrega continua de valor y permiten una rápida adaptación a los requerimientos cambiantes de los usuarios. Además, se complementa con mejores prácticas de gestión de servicios de TI como las propuestas por ITIL (ITIL, n.d.), que aseguran una operación estable y una mejora continua en la gestión del sistema.

El uso de herramientas tecnológicas como Visual C# y una arquitectura de software de tres capas contribuye a garantizar un diseño escalable, seguro y mantenible. La elección de estas tecnologías responde a su comprobada eficacia en la implementación de sistemas administrativos complejos en el sector público (Dot.Net, n.d.).

Por otro lado, los antecedentes existentes en México, como el Fondo Auxiliar para la Administración de Justicia del Estado de Baja California Sur y del Estado de Yucatán (tribunalbcs, n.d.; Yucatán, n.d.), muestran que la implementación de sistemas estructurados y normativamente respaldados ha permitido mejorar significativamente el control y seguimiento de recursos

económicos en el ámbito judicial. Estos modelos sirven como referencia para el diseño de soluciones adaptadas a las necesidades del Sistema de Justicia Penal Oral en materia de adolescentes.

Desde una perspectiva empírica, estudios y reportes del Consejo de la Judicatura y diversas auditorías han identificado que los registros manuales generan una alta incidencia de errores humanos, demoras en los trámites y vulnerabilidad ante pérdidas de datos. Según el documento base del proyecto, la falta de acceso a información en tiempo real también limita la toma de decisiones estratégicas en materia de justicia.

Por ello, el objetivo de este proyecto es diseñar e implementar un sistema integral que registre, dé seguimiento y gestione los depósitos, devoluciones y traspasos de garantías económicas en procesos judiciales de adolescentes. Sus objetivos específicos incluyen la definición de procesos eficientes, la estandarización de operaciones y la implementación de un software adaptable a los módulos de atención al público, promoviendo con ello la transparencia y eficiencia institucional.

Este proyecto no solo responde a una necesidad tecnológica, sino también a una exigencia jurídica y social de mejorar el servicio público de justicia, especialmente para sectores vulnerables como lo son las niñas, niños y adolescentes.

Material y método

Metodología de desarrollo de software: Tras un análisis comparativo presentado en el marco referencial, se ha concluido que es viable utilizar la metodología **Scrum**, la cual ofrece un enfoque ágil y colaborativo para el desarrollo de proyectos complejos, ya que esta metodología permite adaptarse a cambios, facilita la revisión constante y la entrega continua al cliente, asegurando que el sistema se ajuste a las necesidades y requerimientos cambiantes (APD, 2024).

Historial - ReciboDal.cs

Ubicación de origen: C:\NET\Valores\Tsjbc.Valores.Dal\ReciboDal.cs

Conjuntos de cambios Etiquetas

Conjunto de cambi...	Cambio	Usuario	Fecha	Ruta de acceso
11848	editar	gfuentes	29/10/2024 10:26:14 AM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs
11846	editar	gfuentes	28/10/2024 2:10:37 PM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs
11845	editar	gfuentes	28/10/2024 12:02:30 PM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs
11831	editar	gfuentes	14/10/2024 1:24:39 PM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs
11658	editar	gfuentes	02/06/2023 9:48:53 AM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs
11492	editar	gfuentes	09/02/2022 1:16:52 PM	\$/Tsjbc.Sjpa/Valores2010/Tsjbc.Valores.Dal/ReciboDal.cs

Figura 1. Source control es un sistema que permite gestionar, dar seguimiento y revertir cambios en el proyecto

Tsjbc.Valores.Win* Historial - ReciboDal.cs

Aplicación

Generar

Eventos de compilación

Depurar

Recursos

Servicios

Configuración

Rutas de acceso de referencia

Firma

Seguridad

Publicar*

Configuración: N/D Plataforma: N/D

Ubicación de publicación

Ubicación de la carpeta de publicación (sitio web, servidor ftp o ruta de archivo):
C:\inetpub\wwwroot\Valores\Mexicali\

Dirección URL de la carpeta de instalación (si es diferente de la anterior):
http://172.20.5.100/valores_app/

Modo y configuración de instalación

☐ La aplicación sólo está disponible en línea

☒ La aplicación también está disponible sin conexión (se puede iniciar desde el menú Inicio)

Archivos de aplicación...

Requisitos previos...

Actualizaciones...

Opciones...

Versión de publicación

Mayor: 1 Menor: 0 Compilación: 0 Revisión: 20

☒ Incrementar revisión automáticamente con cada publicación

Asistente para publicación...

Publicar ahora

Figura 2. Se publicaron versiones periódicamente en ambiente de pruebas y producción para realizar revisiones

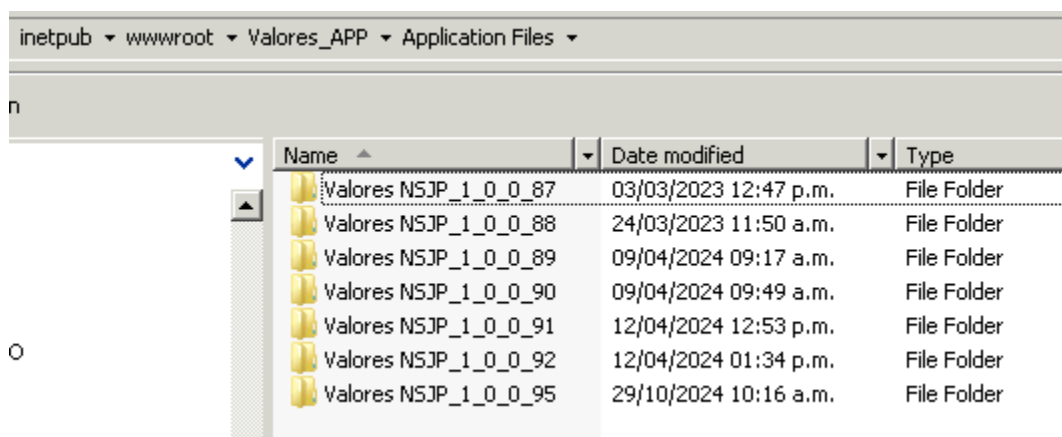


Figura 3. Se generaron paquetes donde se fueron publicando periódicamente los módulos funcionales para los usuarios

Tecnología de desarrollo de software: Por otro lado, **Visual C#** Es un lenguaje de programación robusto que facilita el desarrollo de aplicaciones complejas de manera eficiente. Al ser parte del ecosistema de .NET (bsw, n.d.), ofrece una gran compatibilidad con diversas tecnologías y herramientas de Microsoft, lo que permite integrar fácilmente otras soluciones, como bases de datos. Este entorno de desarrollo permite crear aplicaciones escalables, seguras y de alto rendimiento, lo que es fundamental para un sistema integral que pueda adaptarse a las necesidades cambiantes de la dependencia (TRBL, n.d.).

```

1 package Ejercicios.Varios.Valores;
2
3 public class Recibo {
4
5     ConnectionManager cm = new ConnectionManager();
6
7     // Recibo
8
9     public Recibo getReciboPorId(int folio, int ciudad) {
10
11     }
12
13     public static void agregarRecibo(Recibo recibo, int cve_usuario) {
14
15     }
16
17     public static void agregarTraspaso(Recibo recibo, int cve_usuario) {
18
19     }
20
21     public static void agregarTransferencia(Juerga juerga, Juerga juerga_destino, Expediente expediente, Expediente expediente_destino, Imputado
22     *imputado, Recibo recibo, int cve_usuario) {
23
24     }
25
26     public static void terminarTransferencia(Juerga juerga, Juerga juerga_destino, Expediente expediente, Expediente expediente_destino, Imputado
27     *imputado, int cve_usuario) {
28
29     }
30
31     public ResultSet getAllRecibosReporte(Expediente expediente, Imputado imputado, Object fecha, Object fecha2, int ciudad, DataSetView drvJuerga, int
32     *tips, String material) {
33
34     }
35
36     public ResultSet selectRecibosCancelados(Expediente expediente, Imputado imputado, Object fecha, Object fecha2, int ciudad) {
37
38     }
39
40     public ResultSet consultaRecibo(Paciente, TipoConsultaRecibo tipoConsultaRecibo, Expediente expediente, Imputado imputado, int ciudad, Juerga juerga,
41     *String cve_recibo, int estado, int cve_moneda) {
42
43     }
44
45     public ResultSet getAllTraspasos(Expediente expediente, Imputado imputado, Object fecha, Object fecha2, int ciudad, Juerga juerga) {
46
47     }
48
49     public ResultSet getAllTraspasos(Expediente expediente, Imputado imputado, Object fecha, Object fecha2, int ciudad, DataSetView drvJuerga) {
50
51     }
52 }

```

Figura 4. Programación en C#.NET. adicciones, actualizaciones y consulta de datos

Arquitectura de software: La arquitectura de **3 capas** organiza el sistema en tres componentes independientes: la capa de presentación, la lógica de negocio y la capa de datos. Cada uno de estos niveles tiene funciones específicas y responsabilidades claras, lo que facilita tanto el desarrollo inicial como las futuras actualizaciones o modificaciones. Al separar las preocupaciones de cada capa, se garantiza que los cambios en una parte del sistema no afecten a las demás, lo que mejora la eficiencia en el trabajo y reduce los riesgos (SIREGOB, n.d.) (Durán, 2023).

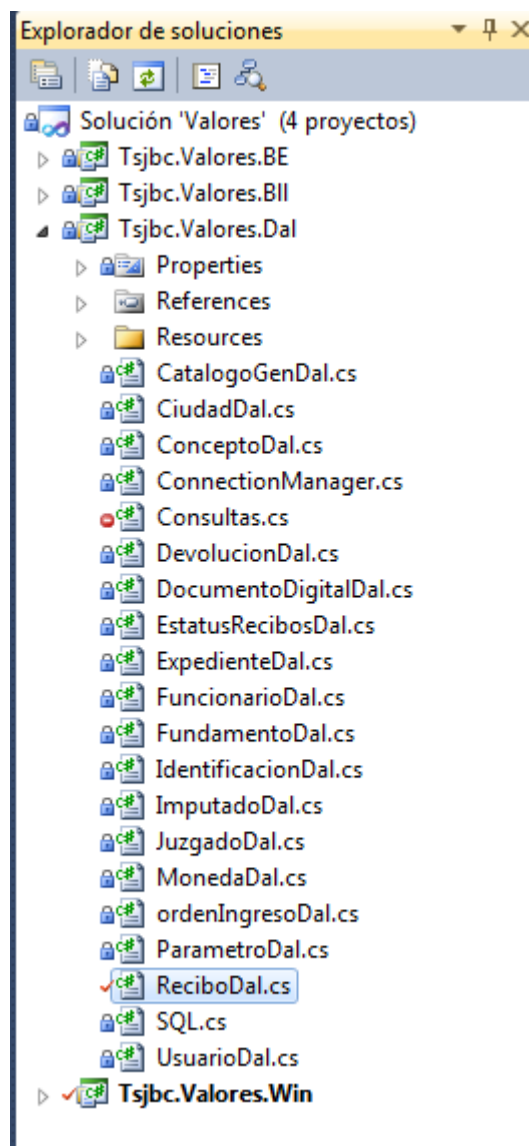


Figura 5. Arquitectura en capas del Software

Metodología para implantación de solución tecnológica: Finalmente, **ITIL** proporciona un conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI que son clave para asegurar que el sistema no solo se desarrolle de manera eficiente, sino que también se mantenga y evolucione de

forma controlada a lo largo de su ciclo de vida (GlobalSuite Solutions, 2023). Con ITIL, se establecen procesos claros para la gestión de incidentes, cambios y configuraciones, lo que contribuye a la estabilidad y fiabilidad del sistema, y se enfoca en la mejora continua y en la satisfacción del usuario final (Service Tonic, n.d.).

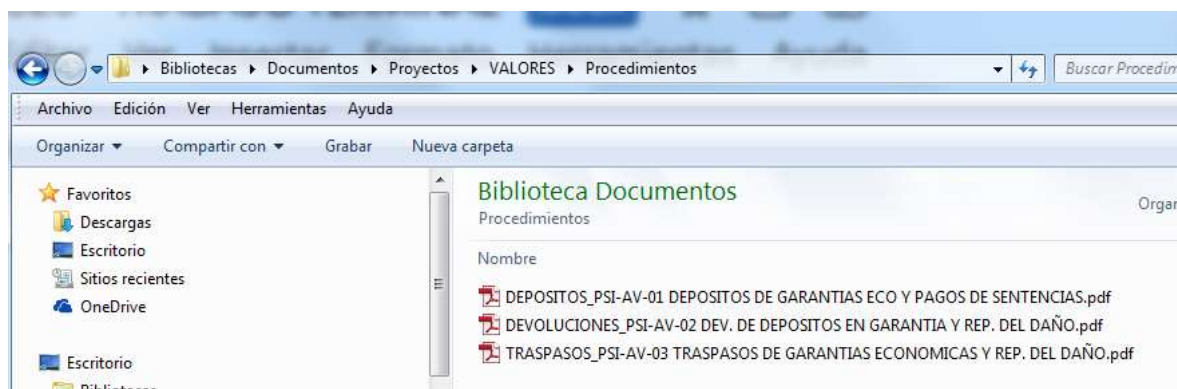


Figura 6. Procedimientos entregados por parte de los interesados para entender sus necesidades

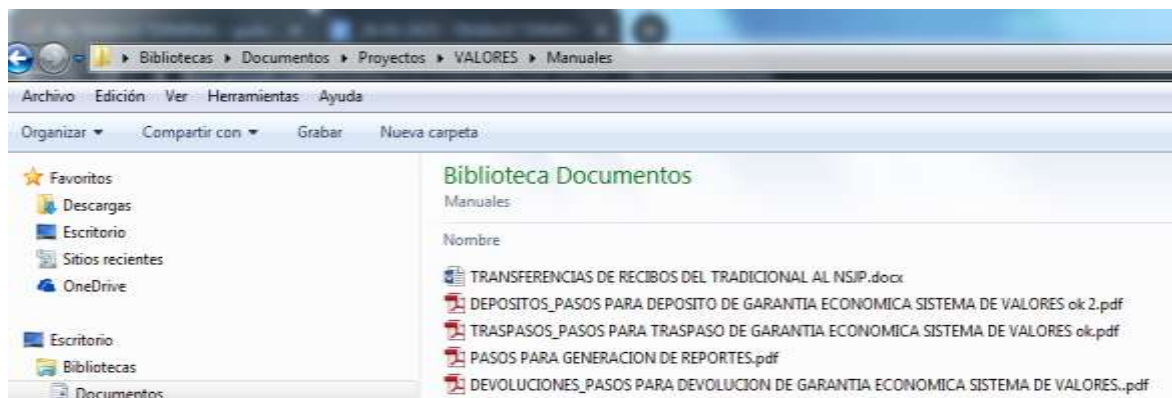


Figura 7. Realización de manuales de usuario como parte de su formación y capacitación.

Diccionario de Clases.xlsx - Exc

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA COMPLEMENTOS

E26 : X ✓ fx

	A	B	C	D	E	F
1	SolicitudReporteEntity					
2	Campo	Tipo de dato	Descripción del dato			
3	ciudad o juzgado	short	Ciudad donde se iniciaron los expedientes			
4	trimestre	short	Puede ser 1, 2, 3 o 4			
5	anio_trimestre	short	Es el año del trimestre ejem. 2018			
6	tipo_reporte	short	1 = Ingresos ajenos, 2 = Devoluciones			
7						
8						
9						

SolicitudReporte RespuestaReporte Catalogo conceptos Catalogo ciudades Catalogo Estatus

Figura 8. Diccionarios de clases para el diseño del software y el equipo de desarrollo

En conjunto, estas metodologías y tecnologías permiten crear un sistema de software que no solo cumple con los requisitos técnicos, sino que también es fácil de mantener, escalable, seguro y capaz de adaptarse rápidamente a las necesidades del negocio y de los usuarios.

Resultados

El sistema desarrollado aborda el problema planteado, el cual identificaba deficiencias graves en la gestión manual de depósitos en garantía, devoluciones y traspasos en el Sistema de Justicia Penal Oral, especialmente en procesos que involucran a adolescentes. Estas deficiencias incluían la alta incidencia de errores humanos, la pérdida de información, la falta de transparencia y la dificultad

para acceder a datos en tiempo real. Con la implementación del sistema automatizado propuesto, se han superado estas limitaciones, permitiendo:

- Registro y consulta de operaciones en tiempo real.
- Disminución significativa de errores en el manejo de datos.
- Acceso inmediato a reportes para conciliaciones financieras.

Este resultado da cumplimiento al objetivo de la investigación, que consistía en desarrollar una solución tecnológica que optimizara la administración de garantías económicas en el ámbito judicial, mejorando así la calidad del servicio brindado por el Poder Judicial a la ciudadanía.

Asimismo, se cumplieron los siguientes objetivos:

1. **Definir procesos de control:** Se diseñaron flujos operativos claros que ahora permiten llevar un seguimiento estructurado de las órdenes de ingreso, recibos, devoluciones, traspasos y cancelaciones.
2. **Implementar un sistema de software especializado:** Se desarrolló una solución tecnológica con una arquitectura de tres capas, interfaz gráfica amigable y control de acceso por usuarios, todo lo cual fue validado con pruebas funcionales que demuestran su operatividad y beneficios.

El objetivo general consistía en implementar un sistema integral para la gestión de depósitos, devoluciones y traspasos dictados por la autoridad judicial, el cual fue alcanzado exitosamente. Esto se demuestra mediante los módulos funcionales del sistema implementado, los cuales automatizan tareas críticas y facilitan el cumplimiento del marco normativo vigente en materia de justicia para adolescentes.

El sistema no solo responde al problema identificado, sino que también cumple con todos los objetivos planteados, aportando una herramienta eficaz, transparente y funcional al Sistema de Justicia Penal Oral del Estado.

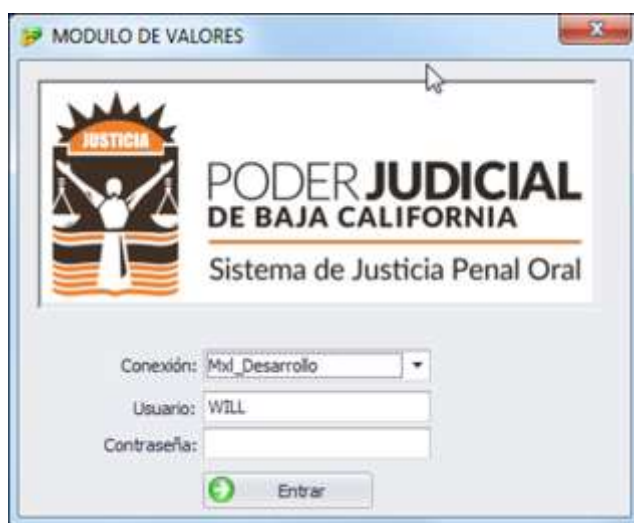


Figura 9. Módulo de valores

La figura 9 permite a los usuarios ingresar sus credenciales (nombre de usuario y contraseña) para acceder al sistema y seleccionar la base de datos a la cual queremos ingresar (pruebas o producción). Esta ventana asegura que solo los usuarios autorizados puedan acceder a funciones protegidas del sistema.

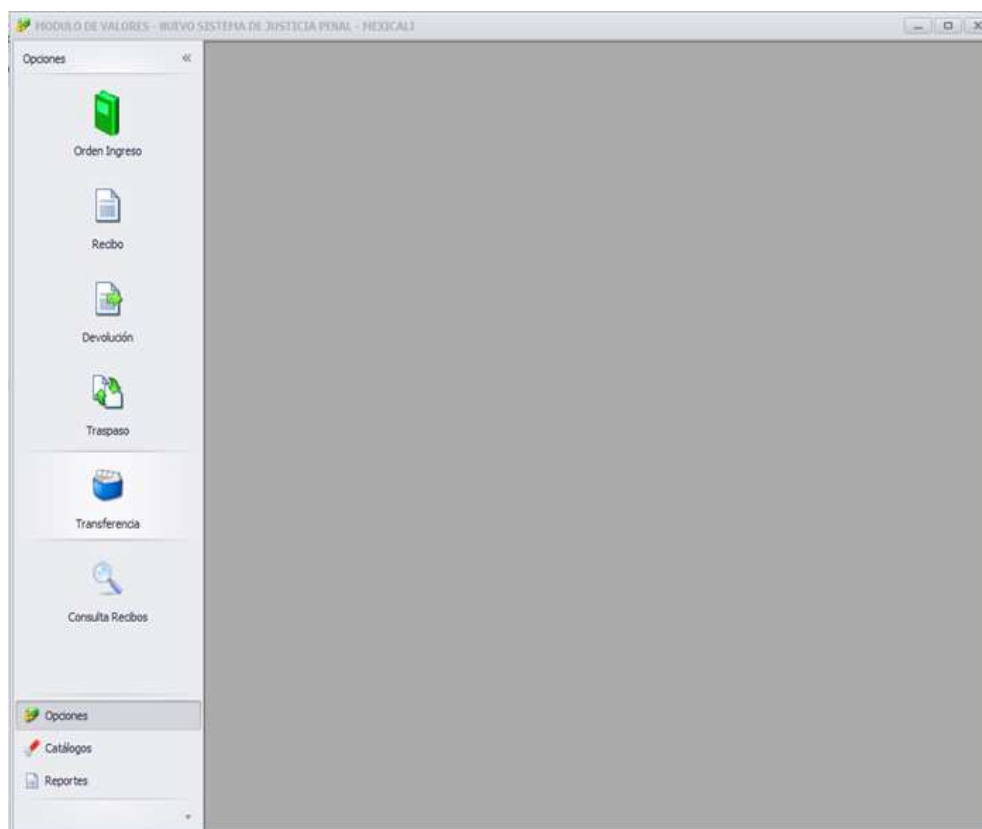


Figura 10. Menú principal

Menú principal del sistema, es la interfaz principal que presenta las opciones o secciones principales del sistema, permite al usuario navegar fácilmente entre las funciones disponibles. Es el punto de inicio para interactuar con el sistema, véase en la figura 10.

Órdenes de ingreso: Son las solicitudes de depósitos en garantía dictadas por la autoridad Judicial y que son pagadas en las cajas del fondo auxiliar para la administración de justicia hasta que el Tribunal de Garantía y Juicio Oral Penal resuelva sobre su destino.

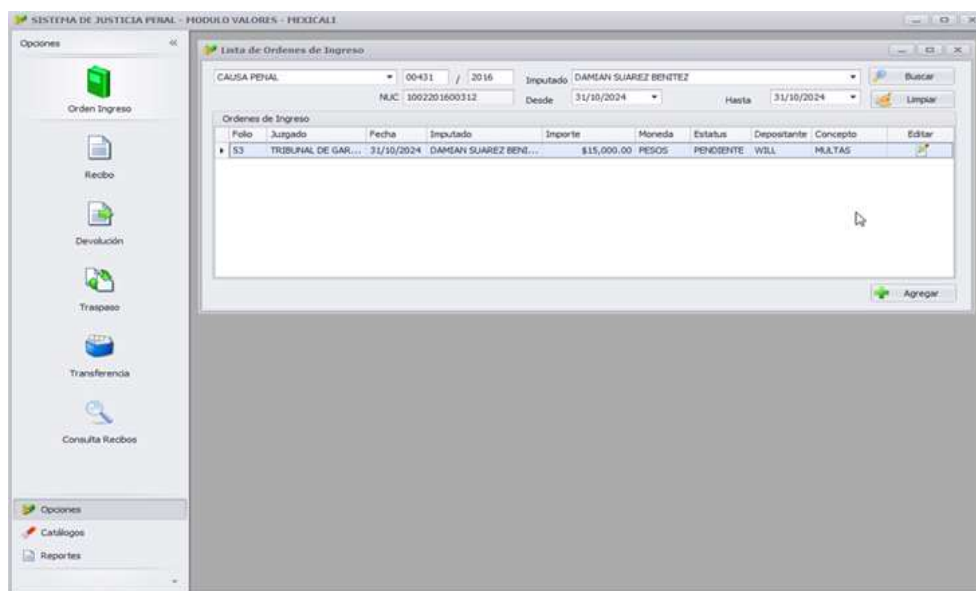


Figura 11. Módulo de órdenes de ingreso

Para realizar su registro dar clic en la opción de Orden de Ingreso del menú principal donde es necesario capturar la causa penal, seleccionar el imputado y dar clic en buscar. Posteriormente se presenta el listado de las órdenes de ingreso capturadas para registrar una nueva y dar clic en *Agregar*.



Figura 12. Módulo de registro de orden de ingreso

En la figura 12. se capturan los datos de la orden de ingreso:

- Causa Penal: Numero de asunto del Sistema de justicia Penal Oral
- Nuc: Número único de caso de la fiscalía del estado
- Ciudad
- Autoridad
- Concepto: Multas, reparaciones del daño etc.)
- Depositante
- Importe
- Concepto: Se llena en automático
- Observaciones: Campo abierto
- Encargado de valores: Persona que firmará la orden

Al finalizar dar clic en guardar





Orden de Ingreso

1 of 1 70%

PODER JUDICIAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
TRIBUNAL DE GARANTÍA Y JUICIO ORAL PENAL
SOLICITUD PARA DEPOSITO

PODER JUDICIAL
DE BAJA CALIFORNIA
Sistema de Justicia Penal Oral

FOLIO 00000053

Fecha y hora: TREINTA Y UNO DE OCTUBRE DE 2024 08:35 A.M.
Autoridad: UNIDAD RIO NUEVO
Ciudad: MEXICALI
Concepto: MULTAS
Expediente: C.P. 00431/2016
Depositante: WILL
Imputado: DAMIAN SUAREZ BENITEZ
Importe: \$15,000.00
QUINCE MIL PESOS 00/100 M.N.
Concepto:
Recibo que ampara el concepto de MULTAS a favor de Tribunal Superior de Justicia del Estado, impuesto a DAMIAN SUAREZ BENITEZ con No. C.P. 00431/2016 del TRIBUNAL DE GARANTIA Y JUICIO ORAL PENAL UNIDAD RIO NUEVO de la ciudad de MEXICALI.
Observaciones: XXXX

FIRMA DE ELABORACIÓN
GUILLERMO FUENTES CAÑEZ
ENCARGADO DE VALORES

FIRMA DE CONFORMIDAD
WILL
DEPOSITANTE

Figura 13. Orden de ingreso impresa (Solicitud de depósito)



Una vez que se le da clic en guardar se imprime una solicitud de depósito que se le entrega al depositante para que acuda a las cajas a realizar el pago, véase en la figura 13

Recibos: Son los comprobantes de pagos que emiten las cajas auxiliares cuando los depositantes acuden a realizar el pago.

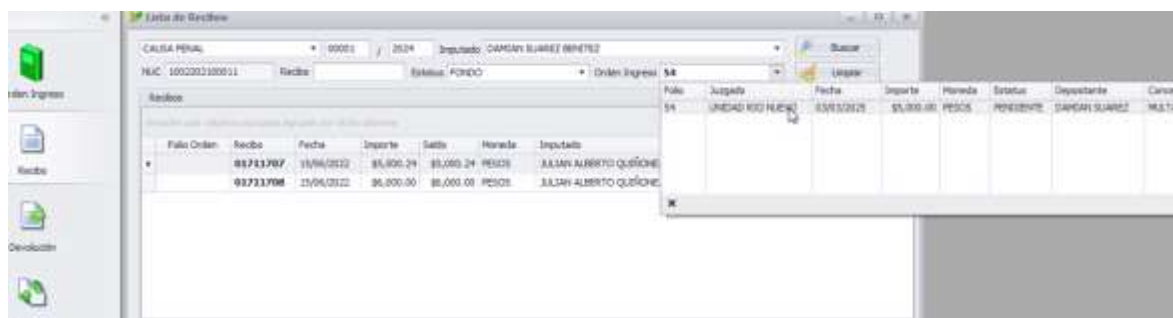


Figura 14. Módulo de registro de recibos

Para realizar el ingreso del registro dar clic en la opción de Recibo del menú principal donde es necesario capturar la causa penal, seleccionar el imputado, seleccionar estatus de FONDO, seleccionar la orden de ingreso y dar clic en buscar. Una vez que se presenta el listado de los recibos registrados y seleccionar el correcto dar clic en Editar.

Figura 15. Pantalla de ingreso de recibo

En la figura 15 se ingresa el recibo al juzgado, para finalizar dar clic en Guardar

Devoluciones: En esta opción se realizan las devoluciones de los depósitos en garantía y reparaciones del daño que impone la autoridad judicial y se da el cumplimiento sobre el destino de esos depósitos a favor de las víctimas u ofendidos

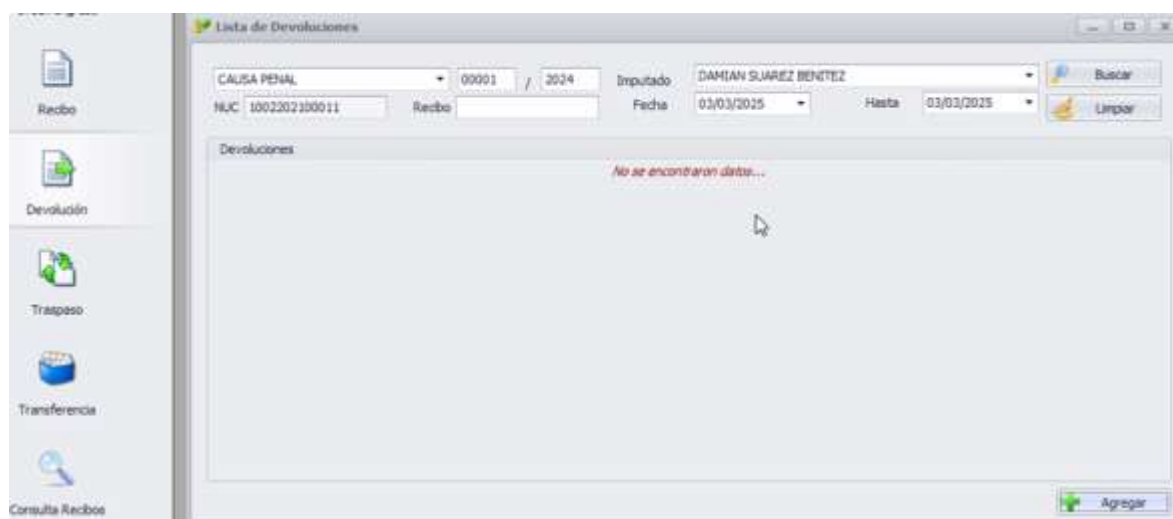


Figura 15. Módulo de devoluciones

Para realizar su registro dar clic en la opción de Devolución del menú principal donde es necesario capturar la causa penal, seleccionar el imputado y dar clic en buscar. Posteriormente se presenta el listado de devoluciones registradas para ese asunto como se muestra en la figura 8. Para continuar dar clic en *Agregar*.



Figura 16. Pantalla de registro de la devolución

En la figura 16 se capturan los datos de la devolución:

- Causa Penal: Numero de asunto del Sistema de justicia Penal Oral
- Nuc: Número único de caso de la fiscalía del estado
- Fecha de devolución
- Imputado
- Recibo
- Páguese a
- Fundamento
- Observaciones



- Identificación presentada
- Número de identificación
- Autoriza: Persona que firmará la devolución

Al finalizar dar clic en guardar

Transferencias: Opción utilizada para transferir recibos de asuntos del tradicional al NSJP, ejem algún expediente del tradicional que se le vaya a dar seguimiento en un cuaderno de ejecución del NSJP

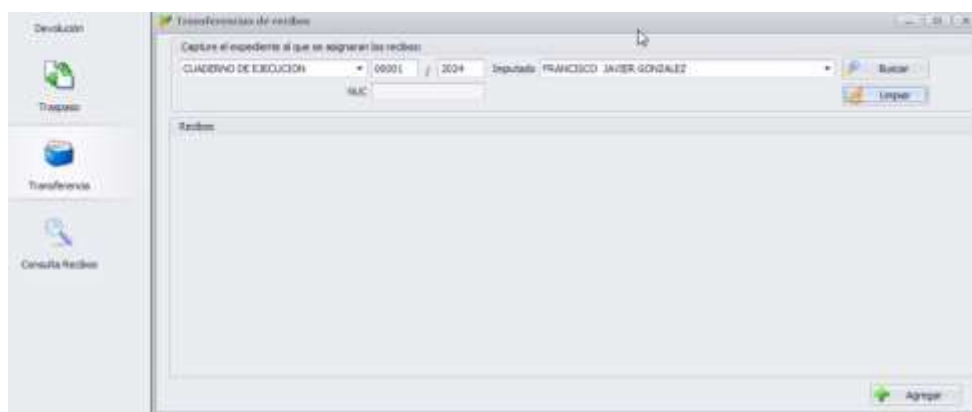


Figura 17. Módulo de transferencias

Para realizar su registro dar clic en la opción de Transferencia del menú principal donde es necesario capturar la causa penal, seleccionar el imputado y dar clic en buscar. Posteriormente se presenta el listado de transferencias registradas para ese expediente como se muestra en la figura 17. Para continuar dar clic en Agregar.

Figura 18. Interfaz de registro de transferencias

En la figura 18 se debe capturar el recibo del tradicional que se quiere transferir al juzgado penal y dar clic en agregar, y en la parte inferior se presenta la información del recibo del tradicional, al finalizar dar clic en Transferir

Reportes del sistema

Figura 19. Reportes del sistema

En la figura 19 se muestran los reportes que hasta el momento incluye el sistema estos son utilizados para analizar y realizar conciliaciones sobre lo que físicamente se tiene resguardado

- Relación de ingresos ajenos
 - Son todos los depósitos en garantía realizados por reparaciones del daño, pensiones alimenticias y garantías
- Relación de ingresos propios
 - Son los pagos realizados por concepto de multas o sustitución de la pena
- Relación de devoluciones
 - Son todas las compensaciones dictadas por la autoridad judicial que se han realizado a las víctimas u ofendidos por conceptos de reparaciones del daño
- Relación de Traspasos
 - Son los depósitos en garantía que se han realizado por recibos traspasados
- Relación de Cancelaciones
 - Son todos los recibos que se han cancelado

Discusión

El desarrollo de un sistema integral para gestionar las garantías económicas en el Sistema de Justicia Penal Oral para adolescentes representa un avance significativo respecto a las prácticas observadas en otros estados, como Baja California Sur y Yucatán. En estos estados, aunque existen

estructuras institucionales como el Fondo Auxiliar para la Administración de Justicia, su operación se ha basado en gran medida en procesos manuales o semi-digitales que presentan limitaciones en cuanto a trazabilidad, control, transparencia y eficiencia operativa (tribunalbcs, n.d.; Yucatán, n.d.)

Por ejemplo, en Baja California Sur, el Consejo de la Judicatura es responsable de administrar los valores que remiten los órganos jurisdiccionales, pero su sistema de gestión no contemplaba herramientas automatizadas para conciliaciones en tiempo real o generación de reportes detallados de ingresos y egresos. De igual forma, en Yucatán, a pesar de la existencia del fondo auxiliar con personalidad jurídica y autonomía administrativa, las funciones de seguimiento y control de depósitos judiciales se encuentran centralizadas y con limitaciones tecnológicas, según se deriva de sus marcos normativos y prácticas administrativas.

Frente a esta situación, la presente propuesta ofrece una solución digital robusta, alineada con las mejores prácticas en gestión de servicios TI. La metodología ágil Scrum, seleccionada para este proyecto, ha sido especialmente eficaz al facilitar entregas iterativas y retroalimentación continua de los usuarios del Poder Judicial. A diferencia de metodologías más estructuradas como el modelo en cascada, Scrum ha permitido adaptar el desarrollo a los cambios en los requerimientos funcionales del sistema, reflejando un enfoque centrado en el usuario y en la mejora continua, tal como recomiendan Drumond (n.d.) y APD (2024) para contextos de alta variabilidad.

Desde el punto de vista técnico, la elección de Visual C# como lenguaje de desarrollo, en conjunto con una arquitectura de tres capas, responde a estándares ampliamente aceptados en el diseño de sistemas escalables y mantenibles. Esta arquitectura permite separar la lógica de negocio, la capa de presentación y el acceso a datos, lo que garantiza flexibilidad ante futuras actualizaciones sin comprometer la estabilidad del sistema en producción (Ibero, n.d.).

Asimismo, el sistema se apoya en el marco ITIL (Information Technology Infrastructure Library), cuyas prácticas son recomendadas a nivel internacional para garantizar calidad en la

gestión de servicios de TI. ITIL promueve la mejora continua, la gestión eficaz de cambios y la alineación de los servicios tecnológicos con los objetivos del negocio, cualidades especialmente relevantes en entornos públicos como el Poder Judicial, donde la integridad, transparencia y trazabilidad son esenciales (Danby, 2024).

Este proyecto no solo cubre un vacío tecnológico identificado en los sistemas estatales actuales, sino que incorpora marcos metodológicos y técnicos probados a nivel internacional, consolidando una solución alineada con los principios de eficiencia, transparencia y seguridad en la administración pública de justicia.

Conclusión

El desarrollo e implementación de un sistema integral para registrar y dar seguimiento a las garantías económicas en el Sistema de Justicia Penal Oral ha demostrado ser una solución eficaz para mejorar la gestión de los pagos de multas y reparaciones del daño en materia de adolescentes. A través de la creación de módulos específicos como el registro de órdenes de ingreso, recibos, devoluciones y transferencias, se ha logrado automatizar procesos clave que antes eran susceptibles a errores humanos, ineficiencias y pérdida de información vital.

El sistema responde adecuadamente al problema planteado, donde la gestión manual de estos registros presentaba desafíos significativos. La implementación de este sistema permite una mayor precisión en los registros, reduce el tiempo de gestión, y proporciona acceso en tiempo real a la información financiera, lo cual facilita la toma de decisiones oportunas y estratégicas. Además, la automatización del proceso mejora la transparencia y reduce la vulnerabilidad a pérdidas de datos.

La implementación del sistema constituye un avance significativo en la mejora de los procesos administrativos dentro del Sistema de Justicia Penal Oral, y abre la puerta a nuevas áreas de investigación y desarrollo en el ámbito judicial.

Referencias

- APD. (2024, April 9). ¿Qué es la metodología Scrum y cómo aplicarla? APD. Retrieved September 2, 2024, from <https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/>
- bsw. (n.d.). ¿Qué es C# en programación y para que sirve? Besoftware. Retrieved May 12, 2024, from <https://bsw.es/que-es-c/>
- Danby, S. (2024, noviembre 20). Las 5 etapas del ciclo de vida del servicio ITIL. Retrieved May 12, 2024, from <https://blog.invgate.com/es/ciclo-de-vida-del-servicio-itol>
- Dot.Net. (n.d.). Lenguajes de programación de .NET | C#, F# y Visual Basic. Dot.Net. Retrieved May 12, 2024, from <https://dotnet.microsoft.com/es-es/languages>
- Durán, M. (2023, April 11). Qué es la arquitectura en capas, ventajas y ejemplos. Blog de HubSpot. Retrieved May 12, 2024, from <https://blog.hubspot.es/website/que-es-arquitectura-en-capas>
- GlobalSuite Solutions. (2023, September 27). ¿Qué es ITIL y para que sirve? GlobalSuite Solutions. Retrieved November 15, 2024, from
- Ibero, J. (n.d.). Arquitectura Cliente/Servidor: modelo de 3 capas. Retrieved May 12, 2024, from <https://iberasync.es/arquitectura-cliente-servidor-modelo-de-3-capas/>
- Service Tonic. (n.d.). Qué es ITIL V4 y en qué se diferencia con la V3. Retrieved May 12, 2024, from <https://www.servicetonic.com/es/itil/diferencias-itol4-vs-itol-v3/>
- SIREGOB. (n.d.). Arquitectura Multicapa. SIREGOB. Retrieved September 4, 2024, from <https://www.siregob.com.mx/arquitectura-multicapa.html>

TRBL. (n.d.). C# (C Sharp): Qué es, dónde se utiliza y para qué sirve. TRBL Services.

Retrieved May 12, 2024, from <https://trbl-services.eu/blog-c-sharp-que-es-para-que-sirve/>

tribunalbcs. (n.d.). Poder Judicial del estado de Baja California Sur. Poder Judicial del estado de Baja California Sur. Retrieved May 12, 2024, from

<https://tribunalbcs.gob.mx/seccion.php?CONTENIDO=Fondo+Auxiliar&id=586>

Yucatán, P. J. d. (n.d.). Fondo Auxiliar para la Administración de Justicia del Estado de Yucatán. Retrieved May 12, 2024, from

https://sistemas.poderjudicialyucatan.gob.mx/fondopjey/assets/doctos/manual_org_fondoaux_pjey.pdf



[Neliti - Indonesia's Research Repository](#)

