**EDUFAST**

**Plan de Respaldo de datos**

**Página de control de revisiones**

| **Fecha** | **Resumen de cambios realizados** | **Cambios realizados por (Nombres y Apellidos)** |
| --- | --- | --- |
| **13/05/2025** | **Actualización en consulta.php** | **Yisedcasti** |
| **11/05/2025** | **Cambios varios** | **Yisedcasti** |
| **10/05/2025** | **Merge de rama main desde el repositorio** | **Yisedcasti** |
| **10/05/2025** | **Cambios en estructura de carpetas** | **Yisedcasti** |
| **09/05/2025** | **Revisión general del código** | **Dylan5316** |
| **09/05/2025** | **Gestión de materias** | **Dylan5316** |
| **07/05/2025** | **Gestión de cursos y estructura MVC** | **Dylan5316** |
| **07/05/2025** | **Gestión de grados** | **Dylan5316** |
| **06/05/2025** | **Merge de rama main** | **Dylan5316 / Yisedcasti** |
| **06/05/2025** | **Revisión de grados** | **Dylan5316** |
| **06/05/2025** | **Creación de imagen hombre.webp** | **Yisedcasti** |
| **05/05/2025** | **Implementación MVC para grados y jornadas** | **Dylan5316** |
| **05/05/2025** | **Cambios varios** | **Yisedcasti** |
| **04/05/2025** | **Redirecciones, enlaces, carrusel, y actualización en inicio2.php** | **Yisedcasti** |
| **04/05/2025** | **Ajustes en formulario** | **Yisedcasti** |
| **03/05/2025** | **Validaciones y cambios menores** | **Yisedcasti / Dylan5316** |
| **02/05/2025** | **Alertas y múltiples merges desde rama main** | **Yisedcasti** |
| **01/05/2025** | **Gestión de jornadas** | **Dylan5316** |
| **27/04/2025** | **Cambios varios** | **Yisedcasti** |
| **23/04/2025** | **Cambios (probablemente ortográficos/tipográficos)** | **Yisedcasti** |

| **Fecha** | **Resumen de cambios realizados** | **Cambios realizados por (Nombres y Apellidos)** |
| --- | --- | --- |
| **13/05/2025** | **Actualización en consulta.php** | **Yisedcasti** |
| **11/05/2025** | **Cambios varios** | **Yisedcasti** |
| **10/05/2025** | **Merge de rama main desde el repositorio** | **Yisedcasti** |
| **10/05/2025** | **Cambios en estructura de carpetas** | **Yisedcasti** |
| **09/05/2025** | **Revisión general del código** | **Dylan5316** |
| **09/05/2025** | **Gestión de materias** | **Dylan5316** |
| **07/05/2025** | **Gestión de cursos y estructura MVC** | **Dylan5316** |
| **07/05/2025** | **Gestión de grados** | **Dylan5316** |
| **06/05/2025** | **Merge de rama main** | **Dylan5316 / Yisedcasti** |
| **06/05/2025** | **Revisión de grados** | **Dylan5316** |
| **06/05/2025** | **Creación de imagen hombre.webp** | **Yisedcasti** |
| **05/05/2025** | **Implementación MVC para grados y jornadas** | **Dylan5316** |
| **05/05/2025** | **Cambios varios** | **Yisedcasti** |

**Propósito**

El propósito de este plan de respaldo de datos es garantizar que la institución Cedid San Pablo pueda respaldar de manera segura datos, sistemas, bases de datos y otra tecnología de misión crítica para que estén disponibles en caso de una interrupción que afecte las operaciones comerciales. Se espera que todas las ubicaciones de la institución Cedid san pablo implementen medidas de respaldo de datos siempre que sea posible para minimizar las interrupciones operativas y recuperarse lo más rápido posible cuando ocurre un incidente.

El plan abarca operaciones de respaldo de datos de <Cliente> en todas las ubicaciones

**Alcance**

El alcance de este plan se limita a las actividades de respaldo de datos y no es un documento de procedimientos de resolución de problemas diarios.

**Objetivos del plan**

• Sirve como guía para los equipos de respaldo de datos de TI del Cedid San Pablo

• Referencias y puntos a la (s) ubicación (es) de los datos, sistemas, aplicaciones y otros recursos de datos de misión crítica respaldados

• Proporciona procedimientos y recursos necesarios para realizar copias de seguridad de datos, sistemas y otros recursos.

• Identifica proveedores y clientes que deben ser notificados en caso de una interrupción que pueda requerir la recuperación de datos respaldados y otros recursos.

• Minimiza las interrupciones operativas al documentar, probar y revisar los procedimientos de respaldo de datos.

• Identifica fuentes alternativas para actividades de respaldo de datos

• Documenta el almacenamiento de datos, las copias de seguridad y los procedimientos de recuperación de registros vitales y otros datos relevantes.

**Supuestos**

• Los empleados clave de respaldo de datos de TI como el administrador, la líder de grupo y los desarrolladores estarán disponibles luego de un desastre.

• Este plan y los documentos relacionados se almacenan en un lugar seguro fuera del sitio y no solo sobrevivieron al desastre, sino que son accesibles inmediatamente después del desastre.

• La organización de TI tendrá planes de recuperación ante desastres (DR) de tecnología que se alineen

con este plan de respaldo de datos.

**Definición de desastre**

Un desastre es cualquier evento catastrófico o disruptivo (por ejemplo, corte de energía, clima, desastre natural, vandalismo) que causa una interrupción en la tecnología relacionada con datos, bases de datos, sistemas, datos archivados y otros recursos proporcionados por las operaciones de TI de <Cliente>.

Copia de seguridad de datos y equipos relacionados

• Equipo de respaldo de datos

• Equipo de soporte técnico de TI

Consulte el Apéndice A para obtener detalles sobre las funciones y responsabilidades de cada equipo.

**Responsabilidades de los miembros del equipo**

• Cada miembro del equipo designará un suplente / suplente.

• Todos los miembros del equipo deben mantener una lista de contactos actualizada de los números de teléfono del trabajo, del hogar y del celular de los miembros del equipo, tanto en el hogar como en el trabajo.

• Todos los miembros del equipo deben mantener este plan como referencia en casa en caso de que ocurra una interrupción después del horario normal de trabajo.

• Todos los miembros del equipo deben familiarizarse con el contenido de este plan.

**Política de respaldo**

Las copias de seguridad completas e incrementales protegen y preservan la información de la red corporativa y deben realizarse con regularidad para los registros del sistema y los documentos técnicos que no se reemplazan fácilmente, tienen un alto costo de reemplazo o se consideran críticos. Los medios de respaldo deben almacenarse en un lugar seguro, geográficamente separado del original y aislado de los peligros ambientales. Los componentes de la red de respaldo, el cableado y los conectores, las fuentes de alimentación, las piezas de repuesto y la documentación relevante deben almacenarse en un área segura en el sitio, así como en otras ubicaciones corporativas.

Las políticas de retención de datos y documentos se establecen para especificar qué registros deben conservarse y durante cuánto tiempo. Todos los departamentos son responsables de especificar su gestión de datos, retención de datos, destrucción de datos y requisitos generales de gestión de registros.

El soporte técnico de TI sigue estos estándares para la copia de seguridad y el archivo de datos:

**Bases de datos del sistema**

• Se debe realizar una copia de las bases de datos de misión crítica más actualizadas al menos dos veces al mes, o según la frecuencia de los cambios realizados.

• Las copias de seguridad deben almacenarse fuera del sitio.

• El administrador de datos principal es responsable de esta actividad.

**Datos de misión crítica**

• Los datos y bases de datos de misión crítica actuales deben respaldarse de acuerdo con los objetivos de punto de recuperación (RPO) establecidos, y deben reflejarse o replicarse para asegurar ubicaciones de respaldo dentro de los plazos de RPO.

• Las copias de seguridad deben almacenarse fuera del sitio en una o más ubicaciones seguras en la nube o en oficinas o centros de datos alternativos de la empresa, o una combinación de estos.

• El administrador de datos principal es responsable de esta actividad.

**Datos que no son de misión crítica**

• Los datos y bases de datos actuales que no son de misión crítica deben respaldarse de acuerdo con los RPO establecidos, y pueden duplicarse o replicarse en ubicaciones seguras de respaldo dentro de los plazos de RPO.

• Alternativamente, se deben realizar copias de los datos y bases de datos actuales al menos dos veces por semana, o según las métricas de RPO o la frecuencia de los cambios realizados.

• Las copias de seguridad se pueden almacenar en el sitio en instalaciones de almacenamiento seguras, o se pueden almacenar fuera del sitio en una o más ubicaciones seguras en la nube o en centros de datos u oficinas alternativos de la empresa, o una combinación de estos.

• El equipo de administración de datos es el responsable de esta actividad.

Los medios de respaldo se almacenan en ubicaciones que son seguras, aisladas de los peligros ambientales y geográficamente separados de la ubicación que alberga los componentes de la red.

**Procedimientos de almacenamiento fuera del sitio**

• Las cintas, discos y otros medios adecuados se almacenan en instalaciones ambientalmente seguras.

• La rotación de cintas o discos se produce en un horario regular coordinado con el proveedor de almacenamiento.

• El acceso a las bases de datos de respaldo y otros datos se prueba anualmente.

**Cintas (si se usan)**

• Las cintas de más de tres años se destruyen cada seis meses.

• Las cintas de menos de tres años deben almacenarse localmente fuera del sitio.

• El supervisor del sistema es responsable del ciclo de transición de las cintas.

**Realización de copias de seguridad de datos**

Las copias de seguridad de datos se programarán diaria, semanal y mensualmente, según la naturaleza de la copia de seguridad. Los administradores de datos deben utilizar la tecnología de respaldo de datos aprobada para preparar, programar, ejecutar y verificar respaldos. Las copias de seguridad se pueden realizar en recursos de almacenamiento local (por ejemplo, disco, cinta, RAID) localmente o en ubicaciones seguras fuera del sitio (por ejemplo, proveedores de servicios de copia de seguridad de datos en la nube, proveedores de copia de seguridad como servicio) aprobados por la administración de TI.

**Actividades de la copia de seguridad de datos**

La siguiente tabla enumera las actividades de respaldo de datos que se realizarán de manera programada regularmente.

|  | **Acción** | **Responsable(s)** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Revisar el programa con la gerencia de TI; aprobaciones seguras según sea necesario. | Administrador principal de respaldo de datos, Jefe de Operaciones de TI. |
| 2. | Identificar y categorizar los datos que se respaldarán. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 3. | Identificar y categorizar los sistemas que se respaldarán. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 4. | Identificar y categorizar otros recursos para respaldar. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 5. | Programe actividades de respaldo, por ejemplo, fecha, hora, frecuencia, tipo de recurso para respaldar, destino para respaldos. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 6. | Programe los sistemas y recursos de respaldo de acuerdo con el cronograma y la política. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 7. | Programe actividades de rotación y copia de seguridad en medios magnéticos. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 8. | Ejecute copias de seguridad de datos, sistemas y otros recursos. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 9. | Asegúrese de que los medios magnéticos estén asegurados para su recogida y estén debidamente etiquetadas; verificar recogida. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 10. | Verifique que las copias de seguridad se hayan completado y que todos los recursos de la copia de seguridad no hayan cambiado. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 11. | Preparar y distribuir informes de respaldo. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 12. | Programar y realizar pruebas de copias de seguridad de datos. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 13. | Programar y aplicar parches a los recursos de respaldo. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
| 14. | Actualice los sistemas y tecnologías de respaldo según sea necesario. | Administrador de respaldo principal; equipo de respaldo. |
|  |  |  |

**Recuperación de datos**

Se deben establecer, documentar y probar periódicamente procedimientos para recuperar datos, bases de datos, sistemas, aplicaciones y otros activos de información si ocurre un evento disruptivo que requiera la recuperación de esos activos y recursos.

**Revisión y mantenimiento del plan**

Este plan de copia de seguridad de datos debe revisarse periódicamente y los procedimientos deben validarse (y actualizarse según sea necesario) para garantizar que las copias de seguridad se realicen según sea necesario y cuando sea necesario. Como parte de esta actividad, es recomendable revisar las listas del personal del equipo de respaldo de datos, proveedores de servicios de respaldo de datos y proveedores de respaldo de datos en la nube, y actualizar los datos de contacto según sea necesario.

La versión impresa de este plan de respaldo de datos se almacenará en una ubicación común donde el personal de TI, como los administradores de datos, pueda verlo. Las versiones electrónicas estarán disponibles a través del Soporte técnico de TI.

**Apéndices**

**Apéndice A: Equipos**

**Equipo de respaldo de datos**

Responsable de la planificación, gestión y ejecución general de las actividades de copia de seguridad de datos y de proporcionar informes periódicos a la administración de TI sobre el rendimiento de la copia de seguridad de acuerdo con métricas específicas de copia de seguridad

**Actividades de apoyo**

• Analiza el rendimiento de la copia de seguridad de datos con métricas específicas.

• Establece prioridades de respaldo basadas en la colaboración con el soporte técnico de TI y los departamentos de usuarios

• Proporciona a la gestión de TI datos de rendimiento y estado continuos

• Trabaja con proveedores y soporte técnico de TI para garantizar el funcionamiento continuo de las copias de seguridad.

**Equipo de soporte técnico de TI (ITS)**

Admite el rendimiento de la copia de seguridad de datos y las actividades de almacenamiento de datos relacionadas

**Actividades de apoyo**

• Ayudar con las actividades de copia de seguridad de datos según sea necesario

• Proporcionar orientación sobre equipos, sistemas y otros servicios, según sea necesario.

• Coordinar las pruebas de las operaciones de copia de seguridad de datos para garantizar que funcionen con normalidad.

**Apéndice B: Listas de contactos del equipo de respaldo de datos**

**Equipo de respaldo de datos (EBD)**

| **Empresa/Nombres y Apellidos** | **Contacto** | **Dirección Domicilio** | **Numero de Celular/Fijo** |
| --- | --- | --- | --- |
| Yised Dayana Castiblanco Herrera | 321 3303269 |  | N/A |
| Laura Vannesa Sanchez Salgado | 3213675466 |  | N/A |
| Dylan Santiago Herrera Espinosa | 3246133102 | Carrera 77 J Bis #68-66 Sur | N/A |
|  |  |  |  |

**Equipo de soporte técnico de TI (EST)**

| **Empresa /Nombres y Apellidos** | **Contacto** | **Dirección Domicilio** | **Numero de Celular/Fijo** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Apéndice C: Lista de contactos de proveedores aprobados**

| **Empresa** | **Contacto (Nombres y Apellidos)** | **Dirección Domicilio** | **Numero de Celular/Fijo** |
| --- | --- | --- | --- |
| Proveedor de respaldo 1 |  |  |  |
| Proveedor de respaldo 2 |  |  |  |
| Proveedor de respaldo 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Apéndice D: Ubicaciones de respaldo de datos**

### Recurso de Copia de Seguridad 1 – GitHub (Repositorio en la nube)

#### Primaria

* **Dirección:**<https://github.com/Yisedcasti/edufast>
* **Teléfono:** *(No aplica)*
* **Ciudad, Localidad, Estado, Barrio:** *(No aplica – almacenamiento en la nube)*
* **Nombre(s) y Apellido(s) de Contacto:** Yised Dayana Castiblanco Herrera

#### Alternativa

* **Dirección:** *(No aplica actualmente)*
* **Teléfono:** *(No aplica)*
* **Ciudad, Localidad, Estado, Barrio:** *(No aplica)*
* **Nombre(s) y Apellido(s) de Contacto:** *(No aplica)*

**Recurso de copia de seguridad 2 – <Nombre de la ubicación>**

Primaria: Dirección

Teléfono

Ciudad, Localidad, Estado, Barrio

Nombres y Apellidos de Contacto

Alternativa Dirección

Teléfono

Ciudad, Localidad, Estado, Barrio

Nombres y Apellidos de Contacto

| **Medio de almacenamiento** | **Nombre de la empresa** | **Contacto (Nombres y Apellidos)** | **Dirección / Domicilio** | **Número de Celular / Fijo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GitHub (Repositorio en la nube)** | **GitHub, Inc.** | **Yised Castillo / Dylan Rivera** | **Nube –** [**https://github.com/Yisedcasti/edufast**](https://github.com/Yisedcasti/edufast) | **N/A** |
| **USB de respaldo local** | ***(Nombre del responsable)*** | ***(Ej. Ana Rodríguez López)*** | **Calle 123, Bogotá, Colombia** | **300 123 4567** |
| **Google Drive (opcional)** | **Google LLC** | ***(Ej. Lucía Martínez)*** |  | **N/A** |

**Instalaciones de almacenamiento de datos (por ejemplo, USB, disco, nubes, NAS, SAN, RAID)**

| **Nombre de la Empresa** | **Contacto (Nombres y Apellidos)** | **Dirección Domicilio** | **Numero de Celular/Fijo** |
| --- | --- | --- | --- |
| **GitHub, Inc.** | Yised Dayana Castiblanco | **Nube –** [**https://github.com/Yisedcasti/edufast**](https://github.com/Yisedcasti/edufast) | N/A |
| **Google LLC** | Laura Vanessa Sanchez Salgado | **Nube –** [**drive.google.com**](https://drive.google.com) | N/A |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Apéndice E: Inventario de recursos de datos, bases de datos para respaldar**

| registro | Registro de usuarios (estudiantes, docentes, administrativos) |
| --- | --- |
| rol | Roles de usuarios (docente, estudiante, etc.) |
| jornada | Jornadas académicas (mañana, tarde, noche, etc.) |
| grado | Niveles educativos y grados escolares |
| curso | Cursos específicos asignados a grados y jornadas |
| materia | Materias impartidas |
| materia\_curso | Relación entre materias y cursos |
| materia\_registro | Asignación de materias a usuarios |

#### 2. Publicaciones y Eventos

| **Nombre de la tabla** | **Descripción** |
| --- | --- |
| publicacion | Publicaciones y eventos de la institución |
| publicaion\_registro | Asociación entre publicaciones y registros (usuarios) |

#### 3. Evaluación Académica

| **Nombre de la tabla** | **Descripción** |
| --- | --- |
| logro | Logros de aprendizaje por materia |
| actividad | Actividades asociadas a logros |
| nota | Notas/calificaciones por actividad y logro |

#### 4. Asistencia

| **Nombre de la tabla** | **Descripción** |
| --- | --- |
| asistencia | Registro de asistencia de los usuarios |

#### 5. Asignaciones y Relaciones

| **Nombre de la tabla** | **Descripción** |
| --- | --- |
| asignacion | Relación entre usuario, rol, jornada, grado y curso |

**Apéndice F: Inventario de hardware y software para realizar copias de seguridad**

| **Elemento** | **Especificaciones** | **Cantidad** | **Uso principal** |
| --- | --- | --- | --- |
| Servidor de respaldo | CPU Intel Xeon, 32 GB RAM, 4 TB HDD (RAID 1), Red 1 Gbps | 1 | Almacenamiento principal de backups |
| Disco duro externo | 2 TB, USB 3.0 | 2 | Respaldo manual adicional fuera de línea |
| NAS (Network Attached Storage) | 4 TB, acceso por red, redundancia RAID 5 | 1 | Copias automáticas programadas |
| Unidad de cinta LTO | LTO-6, capacidad de 2.5 TB nativa (6.25 TB comprimida) | 1 | Archivos de largo plazo |
| Estaciones de trabajo | Equipos de escritorio con Windows/Linux, conectividad a red local | 3 | Gestión de respaldo, ejecución de scripts |
| UPS (Sistema de energía ininterrumpida) | 1500VA, 900W, autonomía de 20 min | 1 | Protección de equipos en caso de apagones |

#### 2. Software

| **Nombre del Software** | **Versión** | **Licencia** | **Funcionalidad principal** |
| --- | --- | --- | --- |
| MySQL/MariaDB | 10.x | Open Source | Motor de base de datos para exportación (mysqldump) |
| mysqldump | Incluido | Open Source | Herramienta para generar copias SQL |
| MySQL Workbench | 8.x | GPL | Administración visual y exportación de datos |
| Acronis Backup | 15 | Licencia comercial | Respaldo completo de sistema y base de datos |
| Rsync | 3.x | Open Source | Sincronización y copia remota de datos |
| Cron | Integrado | Open Source | Automatización de tareas de respaldo (Linux) |
| WinSCP / FileZilla | 5.x / 3.x | Open Source | Transferencia segura de archivos entre equipos |
| Veritas Backup Exec (opcional) | 21.x | Comercial | Gestión avanzada de backups empresariales |

**Apéndice G: Inventario de equipos y servicios de red para respaldar**

#### 1. Equipos de Red

| **Equipo** | **Modelo/Marca** | **Especificaciones Técnicas** | **Cantidad** | **Función en el respaldo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Router principal | Cisco ISR 4331 | Soporte VPN, QoS, interfaces Gigabit, redundancia | 1 | Canal seguro para transferencia de respaldos |
| Switch administrable | HP Aruba 2530 24G | 24 puertos Gigabit, VLANs, SNMP | 2 | Segmentación de red para respaldo |
| Punto de acceso Wi-Fi | Ubiquiti UniFi AP-AC | Dual Band, 1300 Mbps, gestión centralizada | 3 | Acceso inalámbrico para gestión de backups |
| Firewall | Fortinet FortiGate 60F | Seguridad de red, filtrado de contenido, inspección de tráfico | 1 | Protección de red durante transmisión de datos |
| NAS (como red local) | Synology DS920+ | 4 bahías, RAID, 4 GB RAM, interfaz de red 1GbE | 1 | Almacenamiento directo en red (backups diarios) |
| Cableado estructurado | Categoría 6 | Ethernet CAT6, blindado, certificación TIA/EIA | — | Soporte físico de conectividad LAN |

#### 2. Servicios de Red

| **Servicio** | **Plataforma** | **Descripción** | **Propósito en respaldo** |
| --- | --- | --- | --- |
| Servidor FTP/SFTP | FileZilla Server / OpenSSH | Transferencia segura de archivos | Envío/recepción de archivos de respaldo |
| Servicio de DNS interno | BIND9 / Windows DNS Server | Resolución de nombres locales | Conectividad fiable entre equipos |
| VPN corporativa | OpenVPN / Cisco AnyConnect | Red privada virtual para acceso remoto seguro | Transferencia segura de copias externas |
| Servidor NTP | NTP.org / Chrony | Sincronización horaria entre dispositivos | Cohesión de registros de respaldo |
| Servidor de correo SMTP | Postfix / Microsoft Exchange | Alertas de respaldo automatizadas | Envío de reportes y notificaciones |
| DHCP | Windows Server / Linux ISC DHCP | Asignación automática de IPs | Facilita conectividad automatizada |
| Monitorización de red | Zabbix / Nagios | Supervisión de dispositivos, tráfico y estado de red | Detección de fallos en respaldo por red |

#### 3. Consideraciones de Red para Respaldos

* **Segmentación:** Se usa una VLAN específica para tráfico de respaldo, reduciendo interferencias.
* **Seguridad:** Todo el tráfico de respaldo se cifra mediante SFTP o túneles VPN.
* **Disponibilidad:** Redundantemente conectada a UPS para mantener enlaces activos durante cortes eléctricos.
* **Ancho de banda reservado:** Se configura QoS en switches y routers para priorizar tráfico de respaldo durante ventanas programadas.