

MANUAL DE SISTEMA

DE LA REINGENIERÍA DEL
MÓDULO DE NÓMINA EN
ODOO: GENERACIÓN DE
“FORMATO DE FICHERO
ESPECIAL”

MANUAL DE SISTEMA DE LA REINGENIERÍA DEL MÓDULO DE NÓMINA DE ODOO: GENERACIÓN DE “FORMATO DE FICHERO ESPECIAL”

María Alvarado

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
INTRODUCCIÓN	3
Objetivo del Manual	3
Alcance del Proyecto de Reingeniería	3
Audiencia.....	3
Parte 1: Descripción General del Sistema	4
Módulos Involucrados:	5
Propósito de la Reingeniería	8
Modelo Lógico Relacional	8
Parte 2: Requisitos del Sistema	9
Requisitos de hardware para la implementación de la reingeniería del módulo de nómina en Odoo 15.	9
Requisitos de software para la implementación de la reingeniería del módulo de nómina en Odoo 15.	10
Controles de Acceso	11
Cuadro guía: Owner y Mode de los archivos y directorios.....	16
Parte 3: Modelo Entidad-Relación (ER)	16
Modelo Entidad-Relación	17
Parte 4: Diagrama de Caso de Uso	17
Plan de Contingencia de Seguridad	19
Parte 6: Matriz de Riesgos	19
Planeación de la Propuesta al Riesgo	22
Parte 7: Controles de Acceso	23
Autenticación y Autorización:	23
Roles y Permisos:	23
Parte 8: Proceso de Reingeniería	24
Parte 9: Mantenimiento y Mejora Continua	36
CONCLUSIÓN	37

INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo proporcionar una guía detallada para **la reingeniería del módulo de nómina en Odoo, centrándose en la generación del "Formato de Fichero Especial" necesario para realizar los pagos a través de los bancos Banco de Venezuela y Banco Bicentenario**. Este proceso es esencial para garantizar una gestión eficiente y precisa de la nómina de los empleados, que incluye docentes, administrativos y obreros.

Objetivo del Manual

El objetivo principal de este manual es **ofrecer a los usuarios y administradores de Odoo una referencia completa que les permita comprender y ejecutar el proceso de reingeniería de la nómina de manera efectiva y sin contratiempos**. Aquí encontrarás instrucciones paso a paso, consejos útiles y soluciones a problemas comunes relacionados con la generación del "Formato de Fichero Especial" y el proceso de pago asociado.

Alcance del Proyecto de Reingeniería

Este proyecto aborda la reestructuración y optimización del módulo de nómina en Odoo, **con un enfoque específico en la generación de un archivo de texto denominado "Formato de Fichero Especial"**. Dicho archivo es esencial para interactuar con la plataforma "Patria" y llevar a cabo los pagos de los empleados de la institución a través de los mencionados bancos.

Audiencia

Este manual está diseñado para **beneficiar a un público diverso, que incluye a los administradores de sistemas, responsables de recursos humanos, personal de nómina, y cualquier otro individuo involucrado en la gestión y el procesamiento de la nómina de la organización**. No se requieren conocimientos técnicos avanzados, ya que se proporcionarán instrucciones claras y ejemplos ilustrativos para facilitar la comprensión y la implementación del proceso.

Parte 1: Descripción General del Sistema

Odoo es una plataforma de software empresarial de código abierto que ofrece una amplia gama de aplicaciones y módulos integrados diseñados para ayudar a las organizaciones a gestionar eficazmente sus operaciones comerciales. Originalmente conocido **como OpenERP, Odoo se ha convertido en una solución de software integral y altamente personalizable que abarca varios aspectos de la gestión empresarial.**

A continuación, se destacan algunos aspectos clave del sistema Odoo:

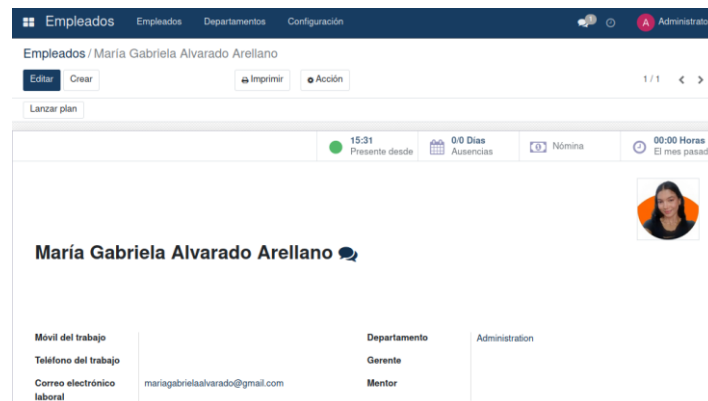
- 1. Modularidad y Personalización:** Odoo se basa en un enfoque modular que permite a las organizaciones seleccionar y personalizar las aplicaciones que mejor se adapten a sus necesidades. Cuenta con una amplia variedad de módulos, que abarcan desde la gestión de recursos humanos hasta la contabilidad, la gestión de ventas, el comercio electrónico, la gestión de inventario y más. Los usuarios pueden habilitar o deshabilitar módulos según sus requisitos específicos.
- 2. Integración:** Una de las fortalezas clave de Odoo es su capacidad para integrar múltiples funciones empresariales en una única plataforma. Los datos fluyen de manera coherente entre los diferentes módulos, lo que permite una visión unificada de las operaciones de la organización y elimina la necesidad de utilizar sistemas independientes.
- 3. Personalización:** Odoo es altamente personalizable y permite a las organizaciones adaptar la plataforma según sus procesos y flujos de trabajo únicos. Esto se logra mediante la configuración de campos personalizados, formularios, vistas y flujos de trabajo.
- 4. Comunidad y Soporte:** Odoo cuenta con una activa comunidad de desarrolladores y usuarios que contribuyen con módulos adicionales, solucionan problemas y comparten conocimientos. También existe la opción de adquirir soporte y servicios adicionales a través de la empresa matriz de Odoo.
- 5. Facilidad de Uso:** Odoo se destaca por su interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar, lo que facilita su adopción por parte de empleados y usuarios finales. Las aplicaciones suelen incluir características modernas y móviles para mejorar la experiencia del usuario.

6. **Informes y Análisis:** Odoo proporciona herramientas de informes y análisis que permiten a las organizaciones obtener información valiosa sobre sus operaciones. Esto incluye la capacidad de crear informes personalizados y tableros de control para un seguimiento en tiempo real.
7. **Escalabilidad:** Odoo es escalable y adecuado para organizaciones de todos los tamaños, desde pequeñas empresas hasta grandes empresas multinacionales.

Módulos Involucrados:

Módulo de Empleados

Descripción: El módulo de "Empleados" en Odoo es esencial para gestionar la información de todos los empleados de la organización. Aquí se almacenan datos personales, de contacto y de empleo de cada empleado.



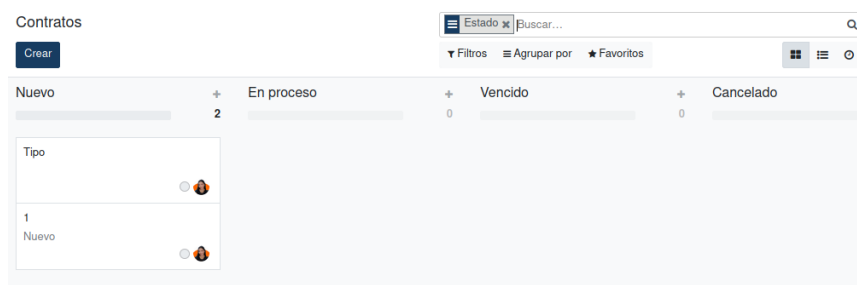
Funcionalidades Clave:

- Registro y mantenimiento de datos personales de los empleados, como nombre, dirección, fecha de nacimiento, etc.
- Seguimiento de información de contacto, como números de teléfono y direcciones de correo electrónico.
- Gestión de la información de empleo, incluyendo cargo, departamento y fecha de contratación.

Módulo de Contrato de Empleados

Descripción: El módulo de "Contrato de Empleados" en Odoo se centra en la gestión de los contratos de trabajo de los empleados. Aquí se

detallan los términos y condiciones de empleo, incluyendo salarios, beneficios y horarios de trabajo.

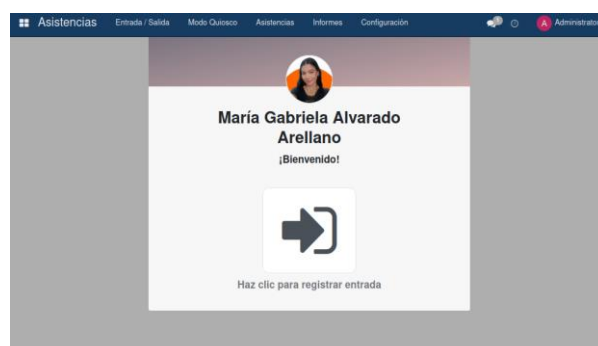


Funcionalidades Clave:

- Creación y seguimiento de contratos de empleo para cada empleado.
- Registro de detalles contractuales, como salario base, bonificaciones, beneficios y horas de trabajo.
- Control de las fechas de inicio y finalización de los contratos.

Módulo de Asistencias

Descripción: El módulo de "Asistencias" se encarga de registrar y gestionar la asistencia de los empleados. Esto incluye el seguimiento de las horas trabajadas, permisos y ausencias.

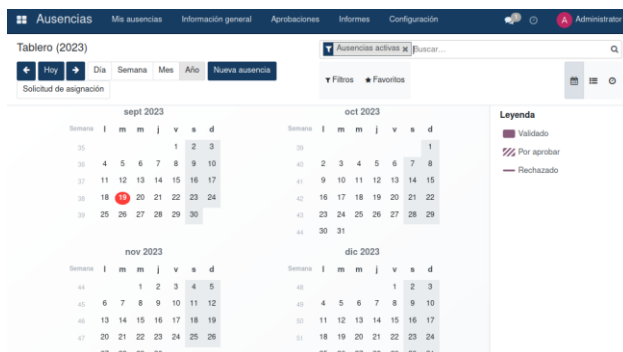


Funcionalidades Clave:

- Registro de la entrada y salida de los empleados.
- Seguimiento de las horas trabajadas y horas extras.
- Gestión de permisos y ausencias, como vacaciones y licencias médicas.

Módulo de Ausencias

Descripción: El módulo de "Ausencias" está diseñado específicamente para gestionar las ausencias de los empleados, ya sea por razones médicas, personales o vacaciones.

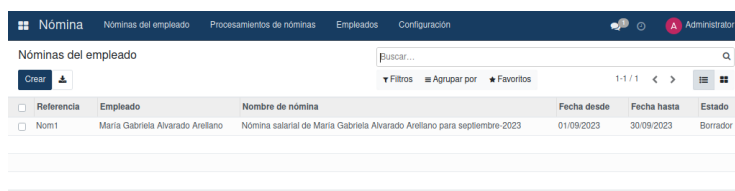


Funcionalidades Clave:

- Solicitud y aprobación de ausencias por parte de los empleados y supervisores.
- Registro y seguimiento de tipos de ausencias, incluyendo fechas y duración.
- Integración con el módulo de nómina para ajustar el salario en función de las ausencias.

Módulo de Nómina

Descripción: El módulo de "Nómina" en Odoo se encarga de calcular y gestionar los salarios y beneficios de los empleados. Es esencial para garantizar una nómina precisa y oportuna.



Funcionalidades Clave:

- Cálculo de salarios, bonificaciones, deducciones y otros beneficios para los empleados.
- Generación de recibos de nómina para los empleados.
- Integración con otros módulos para obtener datos de asistencia y ausencias.

Propósito de la Reingeniería

El propósito de la reingeniería en este proyecto es optimizar y adaptar los módulos de nómina en Odoo para la **generación eficiente del "Formato de Fichero Especial" específicamente para el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas**. Esto permitirá agilizar y mejorar el proceso de pago de empleados de la universidad, garantizando la precisión y puntualidad en los desembolsos a través de Banco de Venezuela y Banco Bicentenario. Además, **se busca reducir la complejidad de los procedimientos, minimizar errores y aumentar la eficiencia operativa**, proporcionando una solución más efectiva para la gestión de nómina en el contexto universitario.

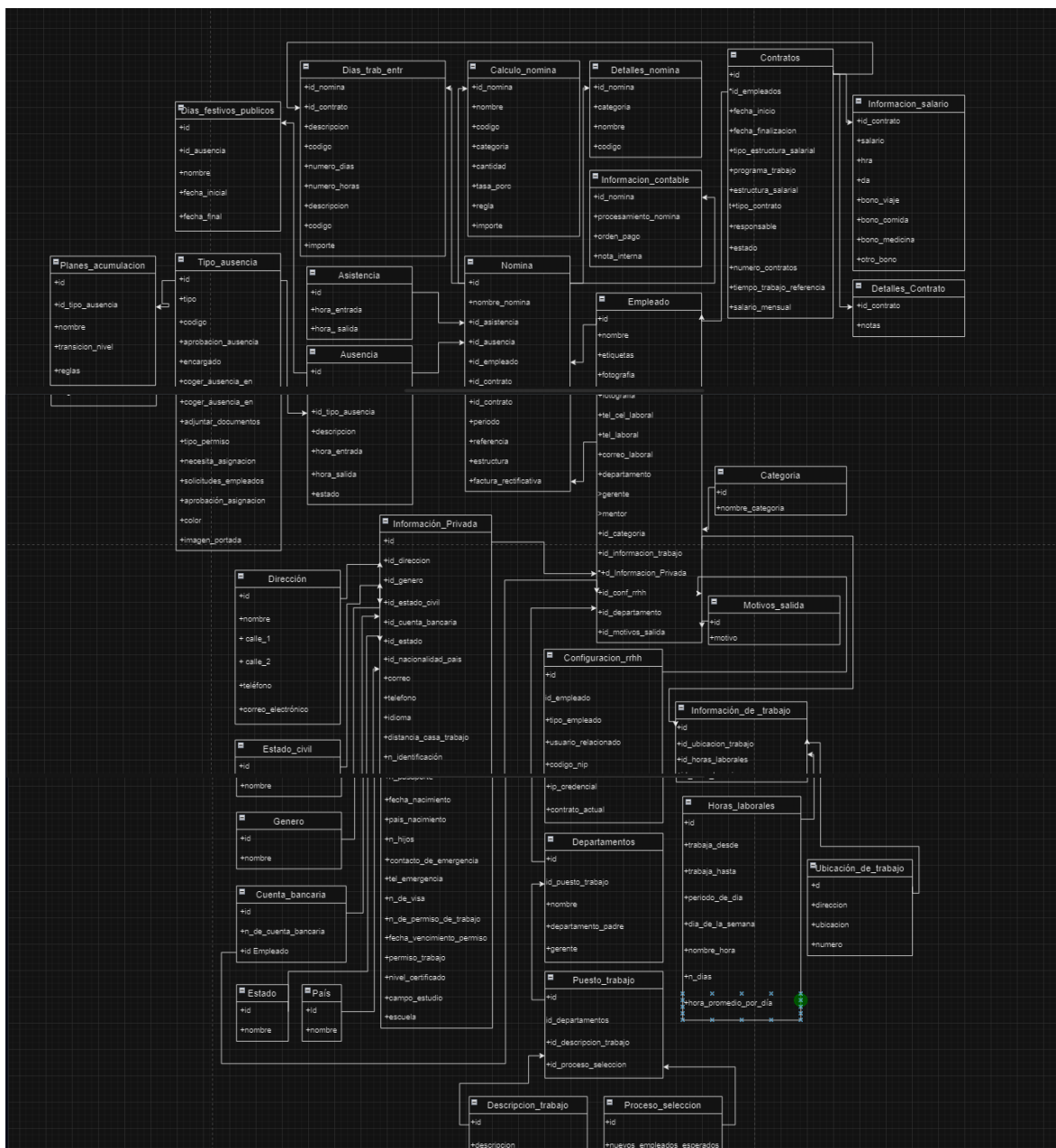
Modelo Lógico Relacional

La imagen del Modelo Lógico Relacional es una representación gráfica clave en la gestión de bases de datos, esencial para el proyecto de reingeniería del módulo de nómina en Odoo **para el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas**.

Esta imagen ofrece una vista panorámica y estructurada de cómo se organizan los datos, **resaltando las tablas, sus atributos y las relaciones cruciales entre ellas**.

En un solo vistazo, se puede apreciar la arquitectura de la base de datos, permitiendo una **comprensión profunda de la manera en que se registran y relacionan los datos** alusivos a los empleados, los contratos, las asistencias, las ausencias y la nómina.

Esta representación visual desempeña un papel fundamental en la toma de decisiones informadas y en la implementación eficiente de las mejoras en el sistema de nómina.



Parte 2: Requisitos del Sistema

Requisitos de hardware para la implementación de la reingeniería del módulo de nómina en Odoo 15.

Para la reingeniería del módulo de nómina del ERP Odoo 15 en el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, se sugieren los siguientes requisitos de hardware, los cuales garantizarán un rendimiento óptimo y una experiencia fluida:

Servidor o Equipo de Desarrollo	Servidor de Producción	Respaldo y Almacenamiento
<p>Procesador: Mínimo Intel Core i3 o equivalente, se recomienda i5 o superior para un mejor rendimiento.</p> <p>Memoria RAM: Mínimo 2 GB, se recomiendan 8 GB o más para manejar tareas intensivas.</p> <p>Almacenamiento: Disco duro SSD con al menos 128 GB de espacio disponible.</p>	<p>Procesador: Mínimo Intel Core i5 o equivalente para cargas de trabajo empresariales.</p> <p>Memoria RAM: Mínimo 8 GB, se recomiendan 16 GB o más para manejar múltiples usuarios y procesos.</p> <p>Almacenamiento: Disco duro SSD con al menos 256 GB de espacio disponible.</p>	<p>Implementar un sistema de respaldo regular y seguro para mantener la integridad de los datos.</p> <p>Asegurar espacio de almacenamiento adicional para archivos adjuntos y copias de seguridad.</p>

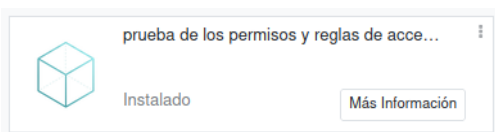
Requisitos de software para la implementación de la reingeniería del módulo de nómina en Odoo 15.

Para garantizar una implementación y funcionamiento efectivos del módulo de nómina en Odoo 15, se requiere lo siguiente:

- **Sistema Operativo:** Debian 11 Bullseye o una versión compatible.
- **ERP:** Odoo 15 instalado y configurado correctamente.
- **Base de Datos:** PostgreSQL 13 como motor de base de datos.
- **Navegadores Web Compatibles:** Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge u otros navegadores modernos y actualizados.
- **Seguridad:** Implementar medidas de seguridad, como cortafuegos y mantener actualizado el sistema operativo y las aplicaciones.
- **Conectividad:** Acceso a Internet para permitir actualizaciones, integraciones y soporte remoto.

Controles de Acceso

El módulo "Permisos y Reglas de Acceso" en Odoo desempeña un papel fundamental en la administración de la seguridad y la autorización de usuarios en el sistema. **Permite definir con precisión quién puede acceder y modificar información, garantizando un control riguroso sobre los datos empresariales.**



En el proyecto de reingeniería del módulo de nómina del ERP Odoo, la configuración de permisos y reglas de acceso **requiere iniciar sesión como administrador para garantizar un control preciso sobre la gestión de la nómina y la seguridad de los datos.**



En el contexto de la **reingeniería del módulo de nómina del ERP Odoo**, cuando un administrador inicia sesión, tiene la capacidad de **configurar permisos, crear cuentas de empleados mediante invitaciones, restaurar contraseñas y establecer derechos de acceso por defecto**, lo que proporciona un control completo sobre la gestión de la nómina y la seguridad de los datos.



Por este motivo, **se pueden adaptar los datos de los usuarios según las necesidades del Departamento de Talento Humano** de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas.

Ajustes Opciones generales Usuarios y compañías			
Usuarios			
<div> <div> <div>Usuarios internos</div> <div>Buscar...</div> </div> <div> <div>Filtros</div> <div>Agrupar por</div> <div>Favoritos</div> </div> <div>1-1 / 1</div> </div>			
<input type="checkbox"/>	Nombre	Usuario	Idioma
<input type="checkbox"/>	Administrator	mariagabrielaalvarado@gmail.com	Spanish / Español
			Última autenticación
			19/09/2023 15:20:59

De igual manera, **será posible asignar contraseñas a los usuarios recién creados en el sistema, garantizando un acceso seguro y controlado a los recursos** de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas.

Cambiar la contraseña

Nombre de usuario

Nueva contraseña

mariagabrielaalvarado@gmail.com

Cambiar la contraseña

Cancelar

Asimismo, se registrarán datos fundamentales, como el Nombre, para identificar a los usuarios dentro del sistema. Además, **se capturará la Dirección de Email, que será esencial para la comunicación y notificaciones relacionadas con la gestión de recursos humanos** en la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas

Nombre
Administrator

Dirección de Email
mariagabrielaalvarado@gmail.com



Además, en este proceso de configuración, **se incluirán datos de permisos altamente detallados en diversas áreas cruciales, tales como Recursos Humanos, Empleados, Ausencias, Contratos y Asistencias.** Esto permitirá una administración precisa y segura de los datos relacionados con la fuerza laboral de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas.

Adicionalmente, se contempla la posibilidad de **establecer permisos específicos en el área de Administración, que abarcan tanto la administración general del sistema como la gestión de otros recursos y configuraciones.**

Permisos de acceso	Preferencias	Seguridad de la cuenta
Human Resources	Administration	
Empleados	Administrador	Administración
Contratos	Administrador	Ajustes
Ausencias	Administrador	
Asistencias	Administrador	
Other		
Localización de las nóminas	Responsable	
Other		
Test Group	<input type="checkbox"/>	

De igual forma, **se incorporarán datos de preferencias personales, como la Localización, el Idioma y la Zona Horaria, que permitirán a los usuarios personalizar su experiencia en el sistema según sus necesidades específicas.** Además, se ofrecerá la opción de elegir las preferencias de Notificación, ya sea a través de correos electrónicos o directamente en Odoo, para mantener a los usuarios informados de manera conveniente.

También **se contempla la posibilidad de configurar una Firma de Correo Electrónico, lo que permitirá a los usuarios de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas** personalizar y profesionalizar sus comunicaciones electrónicas de manera efectiva. Estas opciones de personalización contribuirán a una experiencia de usuario más satisfactoria y eficiente dentro del sistema.

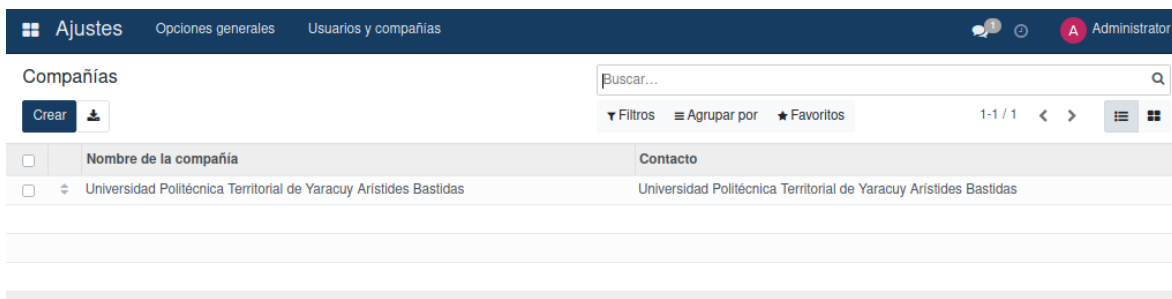
Permisos de acceso	Preferencias	Seguridad de la cuenta
Localización		
Idioma	Spanish / Español	
Zona horaria	America/Caracas	
Notificación	<input checked="" type="radio"/> Manejar por correos electrónicos <input type="radio"/> Manejar en Odoo	
Firma de correo electrónico	-- Administrator	

Por último, se pueden **implementar medidas de seguridad adicionales para las cuentas de usuario, como la autenticación en dos pasos. En este proceso, los usuarios ingresarán su contraseña como paso inicial y luego activarán la autenticación en dos pasos escaneando un código QR con aplicaciones como Authy, Google Authenticator o Microsoft Authenticator.** Esto garantizará una capa adicional de seguridad al solicitar un código de 6 dígitos como verificación, fortaleciendo la protección de las cuentas de usuario en el sistema.

Autenticación en dos pasos

La autenticación de dos pasos (A2P) es un sistema de autenticación doble. La primera autenticación se hace con su contraseña, la segunda con un código que obtendrás de una aplicación móvil especializada. Entre las aplicaciones populares se encuentran Authy, Google Authenticator o Microsoft Authenticator. [Aprenda más](#)

En un contexto diferente, **es posible personalizar los datos de la compañía, específicamente para la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas con el fin de reflejar con precisión la identidad y la operación de la institución dentro del sistema.** Esta personalización contribuirá a una gestión empresarial más eficiente y adaptada a las necesidades de la universidad.



En este sentido, **se procede a ingresar información crucial, como el Nombre de la Compañía, Dirección, Identificación Fiscal, Registro de la Compañía, Moneda de operación, Números de Teléfono y Móvil de contacto, así como la dirección de Correo Electrónico y el Sitio Web de la institución.** Estos datos son esenciales para una adecuada configuración y funcionamiento del sistema, permitiendo que la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas refleje con precisión su identidad y operación dentro del entorno empresarial.

Configuración: para configurar las reglas de acceso, es necesario ir a **<Ajustes/Usuarios>** y definir las permisologías de cada usuario según sea su naturaleza. En este sentido, se muestran los campos de cada uno de los roles que forman parte del proyecto de reingeniería del módulo de nómina del ERP Odoo para gestionar los servicios en el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas:

Administrador

Usuarios / Administrator

Editar **Crear** **Acción** 1 / 4

Nombre
Administrator

Dirección de Email
mariagabrielaalvarado@gmail.com

Contacto relacionada Administrator

Permisos de acceso **Preferencias** **Seguridad de la cuenta**

Tipo de Usuario
Tipos de Usuario
☒ Usuario interno
☐ Portal
☐ Público

Recursos Humanos
Contratos Administrator **Administración** **Ajustes**
Ausencias Administrator

Usuarios / Administrator

Editar **Crear** **Acción** 1 / 4

Recursos Humanos
Contratos Administrator **Administración** **Ajustes**
Ausencias Administrator
Other
Localización de las nóminas Responsable

Employers
Administrador ☒ **Comun** ☐
Quiloso de asistencia ☒ **Oficial** ☒

Attendances
Administrador ☒ **Empleado** ☒
Asistencia manual ☒ **Oficial** ☒

Técnico
Acceso a direcciones privadas ☒ **Acceso a la función de exportación** ☒
Habilitar uso de PIN ☐ **Editor de plantillas de correo** ☒
Responsable de ausencias ☒

Usuarios / Administrator

Editar **Crear** **Acción** 1 / 4

Quiloso de asistencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficial	<input checked="" type="checkbox"/>
Attendances			
Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	Empleado	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia manual	<input checked="" type="checkbox"/>	Oficial	<input checked="" type="checkbox"/>
Técnico			
Acceso a direcciones privadas	<input checked="" type="checkbox"/>	Acceso a la función de exportación	<input checked="" type="checkbox"/>
Habilitar uso de PIN	<input type="checkbox"/>	Editor de plantillas de correo	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsable de ausencias	<input checked="" type="checkbox"/>		
Permisos extra			
Creación de contactos	<input checked="" type="checkbox"/>	Multi-compañía	<input checked="" type="checkbox"/>
Multimoneda	<input checked="" type="checkbox"/>		
Other			
Test Group	<input checked="" type="checkbox"/>		

Personal del Departamento de Talento Humano

Usuarios / DTH Nomina

Editar **Crear** **Acción** 2 / 4

Nombre
DTH Nomina

Dirección de Email
dthnomina@gmail.com

Contacto relacionada DTH Nomina

Permisos de acceso **Preferencias** **Seguridad de la cuenta**

Tipo de Usuario
Tipos de Usuario
☒ Usuario interno
☐ Portal
☐ Público

Recursos Humanos
Contratos Administrator **Administración**
Ausencias Administrator

Usuarios / DTH Nomina

Editar **Crear** **Acción** 2 / 4

Ausencias Administrator
Other
Localización de las nóminas Responsable

Employers
Administrador ☒ **Comun** ☒
Quiloso de asistencia ☒ **Oficial** ☒

Attendances
Administrador ☒ **Empleado** ☒
Asistencia manual ☒ **Oficial** ☒

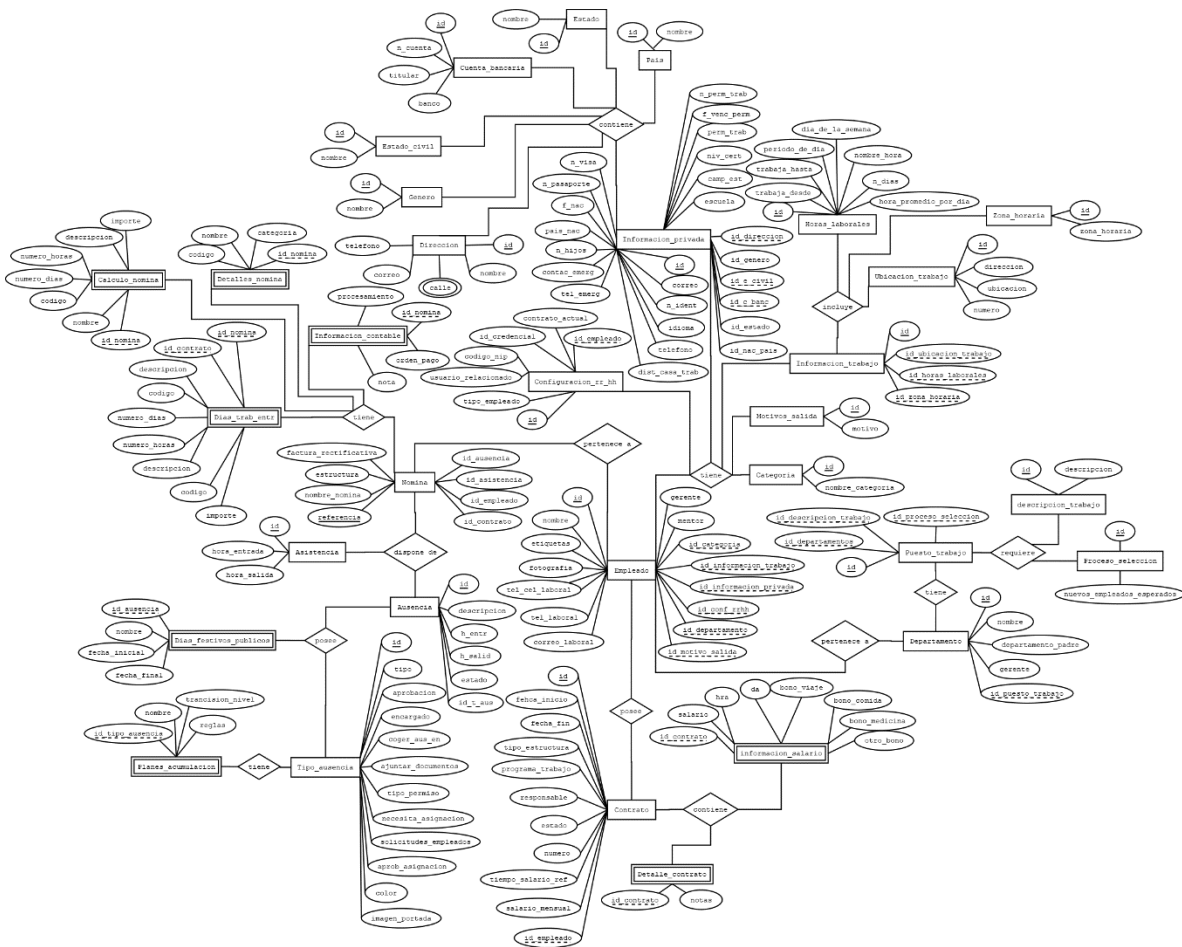
Técnico
Acceso a direcciones privadas ☒ **Acceso a la función de exportación** ☒
Habilitar uso de PIN ☐ **Editor de plantillas de correo** ☒
Responsable de ausencias ☐

Permisos extra

Creación de contactos	<input checked="" type="checkbox"/>	Multi-compañía	<input type="checkbox"/>
Multimoneda	<input type="checkbox"/>		
Other			
Test Group	<input type="checkbox"/>		

Usuarios regulares

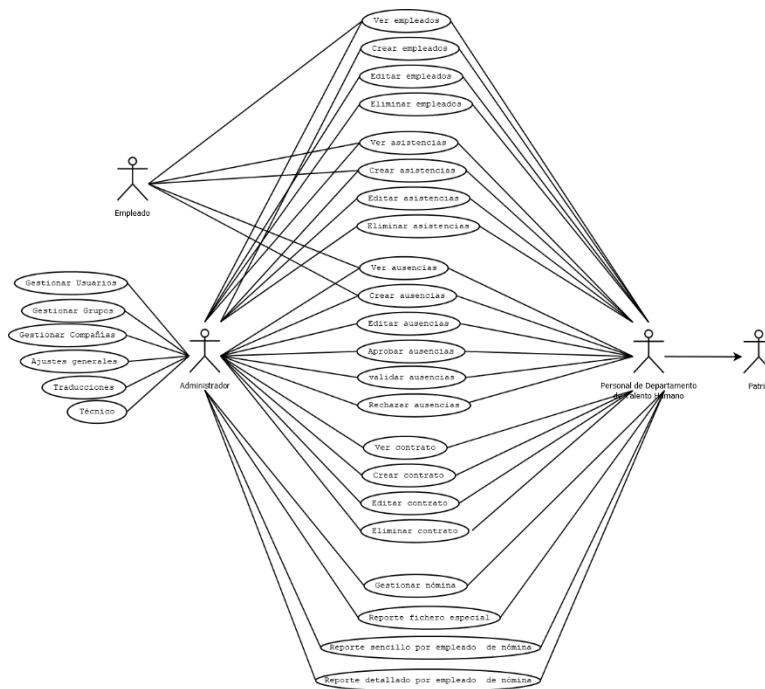
Modelo Entidad-Relación



Parte 4: Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta una **representación visual fundamental que complementa y enriquece la comprensión de los procesos y procedimientos clave que se abordarán en este documento.** En particular, una sección crucial de este manual se enfoca en los casos de uso, que son representaciones detalladas de cómo los usuarios interactúan con el sistema.

Estos casos de uso ofrecen una visión concreta de las tareas, interacciones y flujos de trabajo que se llevarán a cabo en el contexto de la reingeniería del módulo de nómina en Odoo para el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy **Aristides Bastidas**. A través de la imagen del Manual, podrás visualizar de manera efectiva cómo se ejecutan estos casos de uso, lo que facilitará la comprensión y la implementación exitosa de los procesos de reingeniería.



Parte 5: Políticas de Seguridad

Software de Seguridad: Instalar y mantener actualizado software de seguridad.

- **Actualizaciones y Parches:** Mantener el sistema operativo y las aplicaciones actualizadas con los últimos parches de seguridad para corregir vulnerabilidades conocidas.
- **Políticas de contraseñas:** Implementar políticas de contraseñas fuertes y establecer períodos regulares para su cambio.
- **Autenticación de Dos Factores (2FA):** Habilitar la autenticación de dos factores en las estaciones de trabajo para agregar una capa adicional de seguridad al iniciar sesión.
- **Cifrado de Datos:** Utilizar cifrado para proteger los datos almacenados en las estaciones de trabajo, lo que ayuda a prevenir el acceso no autorizado en caso de pérdida o robo.
- **Restricción de Privilegios:** Asignar permisos y privilegios de usuario de manera precisa y según las responsabilidades, evitando el acceso no autorizado a funciones críticas.
- **Respaldos Regulares:** Realizar copias de respaldo regulares de los datos en las estaciones de trabajo para garantizar la disponibilidad de la información en caso de fallos o incidentes.
- **Educación y Concientización:** Brindar capacitación continua a los empleados sobre las mejores prácticas de seguridad en estaciones de trabajo.

Plan de Contingencia de Seguridad

Riesgo	Acciones Preventivas	Acciones Correctivas	Responsable	Fecha de Revisión
Acceso no autorizado a datos sensibles	Implementar autenticación y autorización basada en roles	Bloquear accesos no autorizados, revisar permisos y notificar a los administradores	Equipo de seguridad	Cada 3 meses.
Pérdida o corrupción de datos	Realizar copias de seguridad periódicas y validaciones	Restaurar datos desde las copias de seguridad, verificar la integridad de la base de datos	Responsable de Respaldo	Semanalmente
Errores en la migración de datos	Realizar pruebas de migración exhaustivas	Verificar y corregir los datos migrados, mantener una copia de seguridad adicional	Equipo de Reingeniería	Antes de la migración
Fugas de información durante el proceso de reingeniería	Establecer políticas de acceso y auditoría	Investigar el origen de la fuga, aplicar medidas correctivas y reforzar la seguridad	Administrador de Seguridad	Cada 2 meses
Interrupciones en el proceso de reingeniería	Realizar pruebas de carga y disponibilidad	Identificar y resolver cuellos de botella, garantizar redundancia de recursos críticos	Equipo de reingeniería	Antes de la implementación
Brechas de seguridad en la nueva base de datos	Implementar encriptación de datos sensibles	Realizar análisis de vulnerabilidades y aplicar parches y actualizaciones	Equipo de seguridad	Cada 3 meses
Malware o virus	Mantener software y antivirus actualizados	Escanear y eliminar el malware, realizar análisis de seguridad	Equipo de TI	Mensualmente
Desastres naturales	Establecer planes de evacuación y contingencia	Realizar simulacros de evacuación y recuperación	Equipo de seguridad	Cada año
Intrusiones en la red	Configurar firewalls y detección de intrusiones	Bloquear el tráfico no autorizado, aislar y analizar el incidente	Equipo de seguridad	Cada mes

Parte 6: Matriz de Riesgos

A continuación se analiza cualitativamente los riesgos persistentes al proyecto:

Criminalidad	Sucesos Físicos	Negligencia
Robo: Riesgo de acceso no autorizado o robo de información financiera y personal almacenada en el módulo de nómina de Odoo,	Incendio: Posibilidad de daños por incendio en los servidores o sistemas físicos que alojan el módulo de nómina de Odoo, lo que podría	Compartir contraseñas: Posibilidad de que los empleados compartan contraseñas o las mantengan sin seguridad, lo que podría resultar en accesos no

<p>lo que podría comprometer la privacidad de los empleados.</p> <p>Malware: Potencial presencia de software malicioso que podría infiltrarse en el sistema de nómina de Odoo, causando daños en la integridad de los datos y el funcionamiento del sistema.</p> <p>Ingeniería Social y Phishing: Amenaza de ataques de ingeniería social y phishing dirigidos a los usuarios del sistema de nómina de Odoo, buscando obtener información confidencial a través de manipulación psicológica.</p>	<p>resultar en la pérdida de datos críticos.</p> <p>Falla Eléctrica: Riesgo de interrupciones en el suministro eléctrico que podrían causar pérdida de datos o corrupción en el sistema de nómina de Odoo.</p> <p>Humedad: Posible exposición del hardware a condiciones de humedad que podrían causar daños en los equipos que albergan el sistema de nómina de Odoo.</p>	<p>autorizados al módulo de nómina de Odoo.</p> <p>No cifrar datos críticos: Riesgo de no cifrar adecuadamente los datos críticos almacenados en el sistema de nómina de Odoo, lo que podría exponer información sensible a posibles ataques.</p> <p>Uso de redes WI-FI públicas no seguras: Peligro de que los empleados accedan al módulo de nómina de Odoo a través de redes WI-FI públicas no seguras, aumentando la posibilidad de interceptación de datos por parte de atacantes.</p>
--	--	---

A continuación, se presenta la matriz de riesgo del proyecto socio-tecnológico titulado “Reingeniería del Módulo de Nómina del ERP Odoo para Gestionar los Servicios en el Departamento de Talento Humano de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas.

Matriz de Análisis de Riesgo		Probabilidad de Amenaza								
Elementos de información	Valor de Daño	Criminalidad			Sucesos Físicos			Negligencia		
		Robo	Malware	Ingeniería social y phishing	Incendios	Falla eléctrica	Humedad	Compartir contraseñas	No Cifrar Datos Críticos	Uso de redes Wi-Fi públicas no seguras
		3	4	4	2	3	3	4	3	3
Datos e Información										
RR.HH	3	9	12	12	6	9	9	12	9	9
Finanzas	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Base de Datos de Nómina de Empleados	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Información de Cuentas Bancarias y Pagos	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Datos de Contratos Laborales	3	9	12	12	6	9	9	12	9	9
Sistema e Información										
Computadoras	2	6	8	8	4	6	6	8	6	6
Portátiles	3	9	12	12	6	9	9	12	9	9
Bases de Datos de Usuarios y Contraseñas	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Información de Propiedades Intelectuales y Código Fuente	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Datos Sensibles de Clientes o Usuarios	3	9	12	12	6	9	9	12	9	9
Personal										
Coordinador	4	12	16	16	8	12	12	16	12	12
Personal Técnico	3	9	12	12	6	9	9	12	9	9

Planeación de la Propuesta al Riesgo

Es preciso aclarar, que se debe tener una planificación de la respuesta del riesgo, en este sentido

- **Eliminación o evitación.** Consiste en eliminar la amenaza eliminando la causa que puede provocarla.
- **Transferencia.** La transferencia del riesgo busca trasladar las consecuencias de un riesgo a una tercera parte junto con la responsabilidad de la respuesta.
- **Mitigación.** Busca reducir la probabilidad o las consecuencias de sucesos adversos a un límite aceptable antes del momento de activación.
- **Aceptación.** Esta estrategia se utiliza cuando se decide no actuar contra el riesgo antes de su activación. La aceptación puede ser activa o pasiva.

A continuación, se realiza la planeación de la propuesta del riesgo del proyecto socio-tecnológico:

		Estrategia	Acción	Responsable
Criminalidad	Robo	Evitación.	Almacenar equipos y datos críticos en lugares seguros y con acceso restringido.	Responsable de la infraestructura.
	Malware	Mitigación.	Implementar software de seguridad, actualizaciones de antivirus y cortafuegos para prevenir la propagación de malware.	Equipo de TI.
	Ingeniería Social y Phishing	Concienciación y Mitigación.	Capacitar a los usuarios sobre prácticas de seguridad y realizar pruebas de phishing para identificar vulnerabilidades.	Equipo de seguridad informática
Sucesos Físicos	Incendio	Transferencia.	Mantener sistemas de detección y extinción de incendios en las instalaciones.	Responsable de seguridad contra incendios.
	Falla eléctrica	Mitigación.	Implementar sistemas de protección de voltaje.	Equipo de infraestructura.

	Humedad	Aceptación activa.	Almacenar equipos en ambientes controlados y protegidos contra la humedad.	Responsable de instalaciones.
Negligencia	Compartir contraseñas	Evitación	Implementar cifrado de datos en reposo y en tránsito para proteger la confidencialidad de la información.	Equipo de seguridad informática.
	No cifrar datos críticos	Mitigación	Implementar cifrado de datos en reposo y en tránsito para proteger la confidencialidad de la información.	Equipo de seguridad informática.
	Uso de redes WI-FI públicas no seguras	Evitación y concienciación.	Desaconsejar el uso de redes WI-FI públicas no seguras y promover el uso de VPN para conexiones seguras.	Equipo de seguridad informática y comunicaciones.

Parte 7: Controles de Acceso

Para definir controles de acceso efectivos en tu sistema de gestión de nómina en Odoo, **es fundamental establecer una estructura de permisos granulares que se adapte a las diferentes funciones y roles de los usuarios en la institución.** Aquí tienes una descripción de cómo se pueden definir los controles de acceso, incluyendo la autenticación y autorización, así como los roles y permisos específicos:

Autenticación y Autorización:

- **Autenticación:** Este proceso se encarga de verificar la identidad de los usuarios que intentan acceder al sistema. Los usuarios deberán autenticarse proporcionando credenciales válidas, como nombre de usuario y contraseña.
- **Autorización:** Una vez que los usuarios están autenticados, se debe establecer un sistema de autorización que determine qué acciones y recursos pueden acceder. Esto implica asignar roles y permisos específicos a cada usuario o grupo de usuarios.

Roles y Permisos:

- **Roles:** Los roles son conjuntos de permisos que se asignan a los usuarios según su función o posición en la institución. Por ejemplo, se definen roles como "Administrador", "Empleado",

"Banco" y "Departamento de Talento Humano". Cada rol tendrá un conjunto específico de permisos asociados.

- **Permisos Granulares:** Es importante descomponer las acciones en permisos granulares para tener un control preciso. Por ejemplo, en el contexto de la nómina, se pueden definir permisos como "Generar Nómina", "Ver Datos de Empleados", "Editar Contratos", "Acceso a Información Financiera", etc.

Ejemplo de Permisos:

- **Rol de Administrador:** Este rol tiene acceso completo y sin restricciones al sistema, incluyendo la capacidad de configurar el sistema, gestionar usuarios y acceder a todos los datos.
- **Rol de Empleado:** Los empleados tienen permisos limitados para ver y actualizar sus propios datos personales, acceder a sus recibos de nómina y solicitar vacaciones o ausencias.
- **Rol de Banco:** Este rol está limitado principalmente a la obtención de informes financieros y la interacción con el "Formato de Fichero Especial" para realizar pagos a través de los bancos.
- **Rol de Departamento de Talento Humano:** Este rol incluye permisos para gestionar contratos, asistencias, ausencias y ejecutar procesos de nómina.

Parte 8: Proceso de Reingeniería

Implementación de Cambios

- **Código:**

1. **Colores del sistema**

Para configurar los colores del sistema, será necesario dirigirse al siguiente directorio:

`/opt/odoo/odoo-server/addons/web/static/legacy/scss/primary-variables.scss`

Se reemplazan las líneas número 12, 13 y 14 con el siguiente contenido:

```
// Colors
$o-community-color: #173c61 !default;
```

```
$o-enterprise-color: #173c61 !default;  
$o-enterprise-primary-color: #a6a6a6 !default;
```

2. Adaptación

Nivel de Certificación

Para agregar los niveles de certificación de los empleados con el fin de adaptarlo a las **necesidades de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas**, será necesario dirigirse al siguiente directorio:

/opt/odoo/odoo-server/addons/hr/models/hr_employee.py

Se modificarán las líneas del 91 al 101 con el siguiente código:

```
certificate = fields.Selection([  
    ('vacio', 'Vacío'),  
    ('basica','Básica'),  
    ('media','Media o Diversificada'),  
    ('tsu','Técnico Superior Universitario'),  
    ('universitario','Universitario'),  
    ('especialista','Especialista'),  
    ('magister','Magister'),  
    ('doctorado','Doctorado'),  
    ('postdoctorado','Postdoctorado'),  
], 'Certificate Level', default='vacio', groups="hr.group_hr_user",  
tracking=True)
```

Es preciso aclarar, que **este procedimiento se debe realizar antes de crear una Base de datos de Odoo**, luego de haber modificado el contenido del documento, se tendrá que ingresar el comando:

systemctl restart odoo

Y seguidamente, crear la base de datos. Una vez hecho esto, los datos se verán reflejados en el módulo de empleados de Odoo.

Empleados / Administrator

Guardar Descartar

telefono de emergencia

Educación

Nivel de certificado

Vacio

Básica

Media o Diversificada

Técnico Superior Universitario

Universitario

Especialista

Magister

Doctorado

Postdoctorado

Vacio

Tipo de empleado

Para agregar los tipos de empleados con el fin de adaptarlo a las **necesidades de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas**, será necesario dirigirse al siguiente directorio:

/opt/odoo/odoo-server/addons/hr/models/hr_employee_base.py

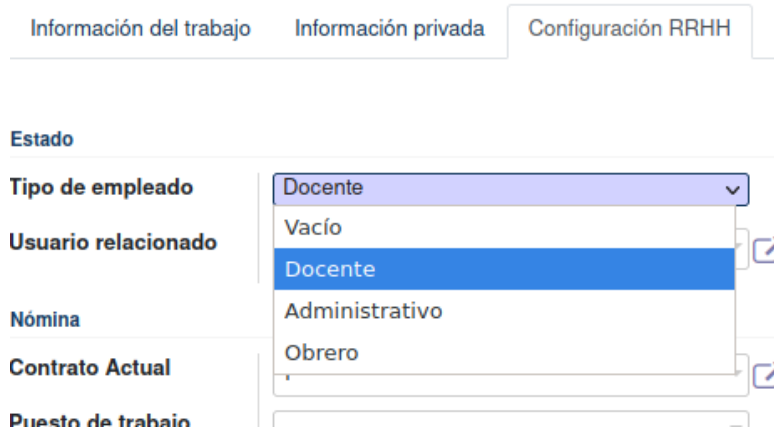
Se modificarán las líneas 57-64, por el siguiente código:

```
employee_type = fields.Selection([
    ('vacio', 'Vacío'),
    ('docente', 'Docente'),
    ('administrativo', 'Administrativo'),
    ('obrero', 'obrero'),
    ('contractor', 'Contractor'),
], string='Employee Type', default='vacio', required=True,
help="The employee type. Although the primary purpose may seem to categorize employees, this field has also an impact in the Contract History. Only Employee type is supposed to be under contract and will have a Contract History.")
```

Es preciso aclarar, que **este procedimiento se debe realizar antes de crear una Base de datos de Odoo**, luego de haber modificado el contenido del documento, se tendrá que ingresar el comando:

systemctl restart odoo

Y seguidamente, crear la base de datos. Una vez hecho esto, los datos se verán reflejados en el módulo de empleados de Odoo.



3. Campos Requeridos

a. Compañía:

`/opt/odoo/odoo-server/odoo/addons/base/models/res_company.py`

Línea 87: Registro de Identificación Fiscal

```
vat = fields.Char(related='partner_id.vat', string="Tax ID",  
readonly=False, required=True)
```

b. Empleados

`/opt/odoo/odoo-server/addons/hr/models/hr_employee.py`

Línea 44 - 47: Dirección

```
address_home_id = fields.Many2one(  
'res.partner', 'Address', help='Enter here the private address of the  
employee, not the one linked to your company.',  
groups="hr.group_hr_user", tracking=True, required=True,  
domain="[('company_id', '=', False), ('company_id', '=',  
company_id)]")
```

Línea 54 - 55: Nacionalidad (País)

```
country_id = fields.Many2one(  
'res.country', 'Nationality (Country)', groups="hr.group_hr_user",  
tracking=True, required=True)
```

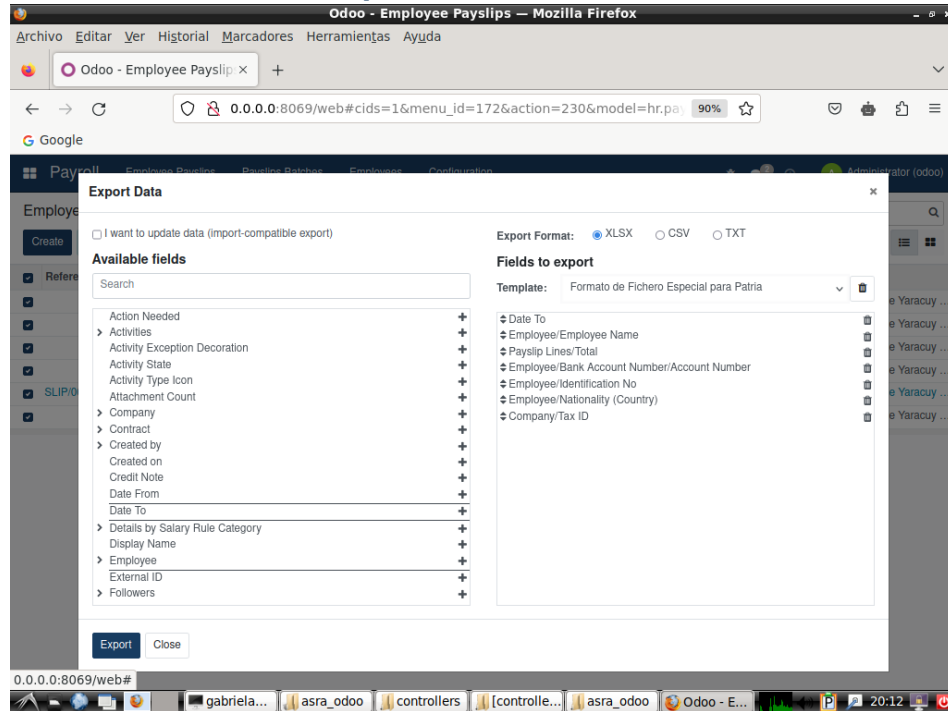
Línea 76: Número de Identificación.

```
identification_id = fields.Char(string='Identification No',  
groups="hr.group_hr_user", tracking=True, required=True)
```

Línea 78 -83. Número de Cuenta Bancaria

```
bank_account_id = fields.Many2one(  
'res.partner.bank', 'Bank Account Number',  
domain="[('partner_id', '=', address_home_id), '|', ('company_id', '=',  
False), ('company_id', '=', company_id)]",  
groups="hr.group_hr_user",  
tracking=True, required=True  
help='Employee bank salary account')
```

4. Formato de Fichero Especial



`/opt/odoo/odoo-server/addons/web/controllers/main.py`

Línea 1883 – 2090: Función para generar archivo "TXT"

```
class ExcelExport(ExportFormat,http.Controller):  
  
    @http.route('/web/export/xlsx', type='http', auth="user")  
    @serialize_exception  
    def index(self, data):  
        return self.base(data)
```

```

@property
def content_type(self):
    return 'application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet'

@property
def extension(self):
    return '.xlsx'

def from_group_data(self, fields, groups):
    with GroupExportXlsxWriter(fields, groups.count) as xlsx_writer:
        x, y = 1, 0
        for group_name, group in groups.children.items():
            x, y = xlsx_writer.write_group(x, y, group_name, group)

    return xlsx_writer.value

def from_data(self, fields, rows):
    with ExportXlsxWriter(fields, len(rows)) as xlsx_writer:
        for row_index, row in enumerate(rows):
            for cell_index, cell_value in enumerate(row):
                if isinstance(cell_value, (list, tuple)):
                    cell_value = pycompat.to_text(cell_value)
                xlsx_writer.write_cell(row_index + 1, cell_index,
cell_value)

    return xlsx_writer.value

class TXTExport(ExportFormat,http.Controller):

    @http.route('/web/export/txt', type='http', auth="user")
    @serialize_exception
    def index(self, data):
        return self.base(data)

@property
def content_type(self):
    return 'text/txt;charset=utf8'

@property
def extension(self):
    return '.txt'

def from_group_data(self,groups,fields):

```

```

        raise UserError(_("Exportar Datos por Grupos no esta
Soportado....."))

    def from_data(self, fields, rows):
        #campos="".join(fields) #pasa a formato de cadena los datos de lista
de fields

        fp = io.StringIO()
        # * * * * *
        # cantidad de datos a procesar
        cant=len(rows) # longitud de filas

        rif=""
        fecha=""
        cuenta=""
        nombre=""
        cedula=""
        nac=""
        monto=float(0)
        total=0
        trab=0
        n_trab=0
        oper=0
        dato=""
        L=[]

        # * * * * *
        rif=str(rows[0][-1]).zfill(10)
        fecha=str(rows[0][-7])
        fecha=fecha.replace("-", "")

        for k in range(cant):

            nombre=str(rows[k][-6])
            #monto=rows[k][-5]
            if nombre!="":
                n_trab=int(n_trab)
                n_trab +=1

            for x in [-1,-2,-3,-4,-5,-6,-7]:
                if x==-5:
                    monto=rows[k][x]
                    if monto=="":
                        monto=0

```

```

        L.append(n_trab)

        monto=float(monto)
        total=float(total)
        total +=monto

    n_trab=str(n_trab)
    lista=str(L)
    quitar=" ,[]" #elementos o caracteres no deseados de la lista
    lista= lista.translate(str.maketrans('', '', quitar)) #quita
elementos de la lista

    freq = lista.count(n_trab)

    oper = list(dict.fromkeys(lista)) # Deja valores unicos de numero de
trabajador
    oper=str(oper)
    oper= oper.translate(str.maketrans('', '', quitar)) #quita elemntos
de la lista
    oper=len(oper)
    freq=str(freq)

    oper=str(oper).zfill(7)
    total="{:.2f}".format(total)
    total=str(total)
    total=total.zfill(15).replace(".", "")

    #fp.write(lista+'\n')
    fp.write("ONTNOM"+rif+oper+total+'VES'+fecha+'\n')

    n_trab=0
    freq=0
    veces=0
    subtotal=0
    yy=0
    for y in range(cant):
        veces=int(veces)
        trab=int(trab)
        nombre=str(rows[y][-6])
        n_trab=int(n_trab)
        freq=int(freq)

        if nombre!="": # Nombre del Trabajador
            n_trab +=1
            n_trab=str(n_trab)

```



```

        freq = lista.count(n_trab) # la cantidad de montos por
trabajador
        veces=freq

        for x in [-7,-6,-5,-4,-3,-2,-1]: # rango de datos en x
            dato=str(rows[y][x])
            freq=int(freq)
            yy=y-freq+1 # Cursor

            if x==5:
                n_trab=int(n_trab)
                dato=str(rows[y][x])
                if dato=="": # Empleado sin monto a ser pagado (No
se imprimira)
                    dato=0

                #else:
                monto=float(dato)
                subtotal=float(subtotal)
                subtotal +=monto
                subtotal="{:.2f}".format(subtotal)

                veces -=1
                n_trab=str(n_trab)

                freq=int(freq)

                if veces==0:
                    if freq==1: # En el caso que solo el trabajador
tenga un solo monto

                        nacionalidad=str(rows[y][-2])
                        nacionalidad=nacionalidad.upper()
                        if nacionalidad=="VENEZUELA":
                            nac="V"

                        else:
                            nac="E"

                        cedula=str(rows[y][-3]).zfill(8)
                        cuenta=str(rows[y][-4]).zfill(20)
                        subtotal=str(subtotal).zfill(12).replace(".", ""
, "")

                        nombre=str(rows[y][-
6]).replace("Á", "A").replace("É", "E").replace("Í", "I")\

```

```

ce("À", "A").replace("È", "E")\
ce("Û", "U").replace("á", "a")\
ce("ó", "o").replace("ú", "u")\
ce("ì", "i").replace("ò", "o")\
ce("ü", "u").replace("Ñ", "N")\
").replace("´", " ")

        .replace("Ó", "O").replace("Ú", "U").repla
        .replace("Ï", "I").replace("Ò", "O").repla
        .replace("É", "e").replace("Í", "i").repla
        .replace("à", "a").replace("è", "e").repla
        .replace("ù", "u").replace("Ü", "U").repla
        .replace("ñ", "n").replace("`", "

fp.write(nac+cedula+cuenta+subtotal+nombre+'
\n')

subtotal=0 # reset monto para nuevo
trabajador

else: # en el caso que el trabajador tenga mas
de un monto

    nacionalidad=str(rows[yy][-2])
    nacionalidad=nacionalidad.upper()
    if nacionalidad=="VENEZUELA":
        nac="V"
    else:
        nac="E"

    cedula=str(rows[yy][-3]).zfill(8)
    cuenta=str(rows[yy][-4]).zfill(20)
    subtotal=str(subtotal).zfill(12).replace(".",
, "")

    nombre=str(rows[yy][-
6]).replace("Á", "A").replace("É", "E").replace("Í", "I")\
        .replace("Ó", "O").replace("Ú", "U").repla
        .replace("Ï", "I").replace("Ò", "O").repla
        .replace("É", "e").replace("Í", "i").repla
        .replace("à", "a").replace("è", "e").repla
        .replace("ù", "u").replace("Ü", "U").repla
        .replace("ñ", "n").replace("`", "
").replace("´", " ")

```

```

fp.write(nac+cedula+cuenta+subtotal+nombre+'
\n')
subtotal=0 # reset monto para nuevo
trabajador

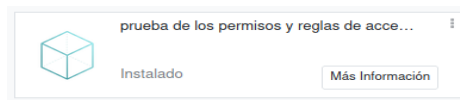
return fp.getvalue()

```

- **Configuración:**

1. **Permisos y Reglas de Acceso**

Para establecer los permisos y reglas de acceso, se debe instalar el siguiente módulo:



De acuerdo al Diagrama de Casos de Uso, se empezarán a definir los permisos granulares de los diferentes grupos de usuarios que comprende la organización.

Para administrador:

- Usuario interno.
- Administrador (contratos y ausencias).
- Administración (ajustes).
- Localización de las nóminas (responsable).
- Empleados (administrador, quiosco, oficial).
- Attendances (administrador, asistencia manual, empleado, oficial).
- Técnico (acceso a direcciones privadas, responsable de ausencias, función de exportación, editor de plantillas de correo).
- Permisos extra (creación de contactos, multimoneda, multicompañía).
- Other (test group).

Para Personal del Departamento de Talento Humano:

- Usuario interno.
- Administrador (contratos, ausencias).
- Empleados (administrador, quiosco, oficial).

Parte 9: Mantenimiento y Mejora Continua

Una vez implementadas las mejoras en el sistema de nómina, es esencial mantener una cultura de mejora continua. Esto implica:

- **Monitoreo de Procesos:** Establece un sistema de monitoreo que permita rastrear el desempeño del sistema de nómina y detectar cualquier anomalía o problema. Esto puede incluir la revisión regular de registros y reportes, así como la identificación temprana de posibles cuellos de botella o errores.
- **Actualización de Políticas y Controles:** A medida que evolucionan las necesidades de la organización, es probable que debas ajustar las políticas y los controles de acceso. Mantén un proceso de revisión constante para asegurarte de que las políticas de seguridad y los controles de acceso sigan siendo efectivos y estén alineados con los objetivos de la organización.
- **Evaluación de Resultados:** Evalúa regularmente los resultados de las mejoras implementadas en el sistema de nómina. ¿Se han alcanzado los objetivos definidos? ¿Se ha mejorado la eficiencia y la precisión en el procesamiento de nómina? ¿Los usuarios informan una mejor experiencia? Utiliza métricas y retroalimentación para evaluar el éxito de las mejoras y realiza ajustes según sea necesario.

CONCLUSIÓN

En la era de la automatización y la eficiencia empresarial, **la gestión de la nómina se convierte en un componente crítico para el funcionamiento exitoso de cualquier organización.** Este manual de reingeniería del módulo de nómina en Odoo, **enfocado en la generación del "Formato de Fichero Especial"** para pagos a través de Banco de Venezuela y Banco Bicentenario, ha sido creado con la intención de facilitar y optimizar este proceso clave.

A lo largo de este manual, hemos explorado detalladamente los **pasos necesarios para configurar Odoo de manera efectiva, generar el archivo requerido y llevar a cabo el proceso de pago con éxito.** Hemos abordado posibles obstáculos y proporcionado soluciones para enfrentar los desafíos comunes que pueden surgir en esta tarea.

La colaboración entre el Departamento de Talento Humano y de informática se vuelve esencial en la gestión de la nómina, **y este manual sirve como un puente entre estas áreas, proporcionando una comprensión común y un marco de trabajo sólido.**

La reingeniería de procesos como este no solo impulsa la **eficiencia operativa, sino que también mejora la precisión y la transparencia en la gestión de los recursos humanos y financieros.** Este manual es una herramienta valiosa para aquellos que buscan optimizar y modernizar sus operaciones de nómina en Odoo.

A medida que te sumerjas en la implementación de este proyecto de reingeniería, **te alentamos a mantener un enfoque constante en la mejora continua y la adaptación a las necesidades cambiantes de tu organización.**

Atentamente

María Alvarado