

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Y COMPUTACIÓN**



**T E S I S**

**Implementación de Sistema de Información para la optimización del  
registro Municipal de personas con discapacidad del Distrito de  
Yanacancha**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero de Sistemas y Computación**

**Autor:**

**Bach. Edson Vladimir CUSICUNA MUCHA**

**Asesor:**

**Mg. Teodoro ALVARADO RIVERA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Y COMPUTACIÓN**



**T E S I S**

**Implementación de Sistema de Información para la optimización del  
registro Municipal de personas con discapacidad del Distrito de  
Yanacancha**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Mg. Melquiades Arturo TRINIDAD MALPARTIDA  
PRESIDENTE**

---

**Mg. Marco Antonio DE LA CRUZ ROCCA  
MIEMBRO**

---

**Mg. Pit Frank ALANIA RICALDI  
MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides  
Carrión Facultad de Ingeniería  
Unidad de Investigación

## INFORME DE ORIGINALIDAD N° 140-2024-UNDAC/UIFI

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

### **Implementación de Sistema de Información para la optimización del registro Municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha**

Apellidos y nombres de los tesistas:

**Bach. CUSICUNA MUCHA, Edson Vladimir**

Apellidos y nombres del Asesor:

**Mg. ALVARADO RIVERA, Teodoro**

Escuela de Formación Profesional

**Ingeniería Sistemas y Computación**

Índice de Similitud

**27 %**

**APROBADO**

Se informa el Reporte de evaluación del software similitud para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 26 de junio del 2024



Firmado digitalmente por MEJIA  
CACERES Reynaldo FAU  
20154605046 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 26.06.2024 11:06:49 -05:00

## **DEDICATORIA**

A Dios, solo él sabe lo difícil que fue camino para poder llegar hasta este punto de mi vida profesional. Por darme salud y fuerzas para seguir adelante a pesar de las pruebas puestas en el camino.

A mi padre por haber hecho de mí una gran persona y haber inculcado los valores indispensables para la vida.

A mi madre por su apoyo incondicional y su esfuerzo para llegar a esta meta trazada.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor, Magister Teodoro Alvarado, por su guía y apoyo incondicional durante este proceso. A mis padres, gracias por su amor y por siempre creer en mí. A Nerea Sánchez, por su paciencia, comprensión y por ser mi mayor apoyo.

A mis amigos y compañeros de la universidad, por su compañía y motivación constante.

A todos ustedes, gracias de corazón.

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Implementación de sistema de información para la optimización del registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha” tienen como objetivo determinar la optimización al implementar un sistema de información en el registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha. El método que se uso es Deductivo - Inductivo porque, “mediante el método lógico deductivo se aplican los principios descubiertos a casos articulares, a partir de un enlace de juicios e inductivo porque “es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. La población la cual es parte de la investigación está conformada por las personas registradas en la secretaria de la oficina de OMAPED del distrito de Yanacancha. Población que sumada en total son 290 personas se uso el instrumento de la encuesta llegando a los resultados Con la implementación del sistema de información se pudo visualizar la mejora de las actividades en la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad las cuales se comprobaron después de la participación de las personas involucradas con el POST-TEST evidenciando una mejora considerable con el uso de la herramienta propuesta. Herramienta que ayudará a agilizar los procesos y optimizarlos para un mejor tratamiento de los datos obtenidos a partir de las actividades diarias realizadas dentro de la organización para luego permitir a las personas pertinentes tomar mejores decisiones, así como también ayudar a la mejora de la atención de las personas con discapacidad. Todo ello quedo demostrado en la aplicación de prueba de hipótesis para muestras relacionadas la cual demostró una influencia favorable entre la variable independiente y la variable dependiente. En conclusión, el sistema de información, ya puesto en funcionamiento, permite a la oficina municipal de atención a la persona con discapacidad mejora el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad identificadas en el distrito de Yanacancha permitiéndoles acceder a una mejora calidad de vida con inclusión social.

**Palabras clave:** Sistema de información, Metodología SCRUM, Persona con Discapacidad, OMAPED.

## ABSTRACT

The objective of this research entitled "Implementation of an information system for the optimization of the municipal registry of persons with disabilities in the district of Yanacancha" is to determine the optimization by implementing an information system in the municipal registry of persons with disabilities of the district of Yanacancha. The method that was used is Deductive - Inductive because, "by means of the deductive logical method, the principles discovered are applied to particular cases, from a link of judgments and inductive because "it is the reasoning that, starting from particular cases, rises to General knowledge. The population which is part of the investigation is made up of people registered in the secretary of the OMAPED office of the district of Yanacancha. Population that added up in total are 290 people, the survey instrument was used, reaching the results With the implementation of the information system, it was possible to visualize the improvement of the activities in the Municipal Office of Attention to Persons with Disabilities, which were later verified. of the participation of the people involved with the POST-TEST evidencing a considerable improvement with the use of the proposed tool. Tool that will help streamline processes and optimize them for a better treatment of the data obtained from the daily activities carried out within the organization and then allow the relevant people to make better decisions, as well as help to improve customer care. people with disabilities. All this was demonstrated in the application of the hypothesis test for related samples, which shows a favorable influence between the independent variable and the dependent variable. In conclusion, the information system, already put into operation, allows the municipal care office for people with disabilities to improve the process of social assistance for people with disabilities identified in the Yanacancha district, allowing them to access an improvement in quality of life. with social inclusion.

**Keywords:** Information system, SCRUM Methodology, Person with Disability, OMAPED.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información que hoy en día son de ayuda casi indispensable para las organizaciones, los cuales tienen como beneficios la optimización en la mayoría de actividades que se realizan dentro de las organizaciones gracias al rápido avance del sector tecnológico. Pero pese al gran avance del sector hay muchas organizaciones que aún cuentan con el apoyo manual o de apoyo de software de oficina para procesamiento de los datos que se generan dentro de ellas.

Es por ello que la presente investigación da como solución la implementación de un sistema de información para optimizar la problemática del inadecuado registro de las personas con discapacidad en la OMAPED. No se cuenta con un control adecuado de los datos que se generan tales como personas con discapacidad y el seguimiento que se les da, la ayuda biomédica que es de necesidad para llevar una mejor calidad de vida para las personas con discapacidad y así poder gestionar las donaciones que sean necesarias, la inserción laboral para mejorar la economía de las personas con discapacidad, entre otros datos importantes que se generan dentro de la organización.

El sistema de información permitirá a los beneficiarios contar con un seguimiento más rápido y efectivo para las gestiones de donativos, capacitaciones y oportunidades las cuales son gestionadas por parte de la OMAPED; así como también permitirá tomar mejores decisiones según sea conveniente con el apoyo de los reportes que se generan mediante el procesamiento de los datos.

El presente trabajo de investigación está constituido por VI capítulos:

En el capítulo I: Planteamiento del problema, en el siguiente capítulo se presenta la determinación del problema, formulación del problema, objetivos, justificación, importancia, alcance y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II: Marco teórico, en el siguiente capítulo planteamos el fundamento teórico sobre el cual está basado el proyecto de investigación entre ellas tenemos antecedentes, bases teóricas, definición de términos, hipótesis e identificación de las variables.

En el capítulo III: Metodología, en el siguiente capítulo se presenta el tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, métodos de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos, tratamiento estadístico de datos.

En el capítulo IV: Aspecto organizacional, en el siguiente capítulo se presenta la información de la entidad tales como: misión, visión, ubicación y también la estructura orgánica.

- En el capítulo V: Desarrollo del proyecto, en el siguiente capítulo se presenta el análisis de requerimientos funcionales y no funcionales, diagrama de procesos, diseño de interfaz, desarrollo y las pruebas funcionales.
- En el capítulo VI: Resultados y discusión, en el siguiente capítulo se muestra el tratamiento estadístico, la presentación de resultados, prueba de hipótesis y discusión de resultados.
- Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas del trabajo desarrollado, así como también los anexos que lo complementan.

**El Autor.**

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación. ....	2
1.3.	Formulación del problema.....	2
1.3.1.	Problema general: .....	2
1.3.2.	Problemas específicos: .....	2
1.4.	Formulación de objetivos .....	3
1.4.1.	Objetivo General. ....	3
1.4.2.	Objetivos específicos.....	3
1.5.	Justificación de la investigación .....	3
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	4

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio.....	5
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	8
2.3.	Definición de términos básicos.....	25
2.4.	Formulación de Hipótesis.....	26
2.4.1.	Hipótesis General.....	26
2.4.2.	Hipótesis Específicas .....	26
2.5.	Identificación de Variables .....	27

2.6.	Definición Operacional de variables e indicadores .....	27
------	---	----

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación .....	28
3.2.	Nivel de investigación .....	28
3.3.	Métodos de investigación .....	29
3.4.	Diseño de investigación .....	29
3.5.	Población y muestra .....	29
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	29
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	30
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos. ....	32
3.9.	Tratamiento Estadístico. ....	32
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	33

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo .....	34
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	108
4.3.	Prueba de Hipótesis.....	120
4.4.	Discusión de resultados.....	121

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> Operacionalización de variables .....	27
<b>Cuadro 2</b> Puntajes Pre-Test y Post-Test (Satisfacción a la implementación del sistema de información) .....	30
<b>Cuadro 3:</b> Resumen del procesamiento de casos para (PRE-TEST) .....	31
<b>Cuadro 4:</b> Análisis de confiabilidad (PRE-TEST).....	31
<b>Cuadro 5:</b> Resumen del procesamiento de casos para (POST-TEST).....	32
<b>Cuadro 6:</b> Análisis de confiabilidad (POST-TEST) .....	32
<b>Cuadro 7:</b> Recursos Materiales.....	39
<b>Cuadro 8:</b> Recursos Operacionales .....	39
<b>Cuadro 9:</b> Costo total de la investigación .....	39
<b>Cuadro 10:</b> Product Backlog. (Requerimientos Funcionales) .....	40
<b>Cuadro 11:</b> Historia de Autenticación de usuario.....	41
<b>Cuadro 12:</b> Historia de gestión de roles .....	42
<b>Cuadro 13:</b> Historia de gestión de PCD .....	43
<b>Cuadro 14:</b> Historia de gestión de discapacidad .....	44
<b>Cuadro 15:</b> Historia de gestión de diagnóstico médico.....	45
<b>Cuadro 16:</b> Historia de ayuda biomédica.....	46
<b>Cuadro 17:</b> Historia de gestión de certificado médico.....	47
<b>Cuadro 18:</b> Historia de gestión de certificación de CONADIS .....	48
<b>Cuadro 19:</b> Historia de gestión de Limitaciones .....	49
<b>Cuadro 20:</b> Historia de gestión de datos de programas sociales.....	50
<b>Cuadro 21:</b> Historia de gestión de datos educativos .....	51
<b>Cuadro 22:</b> Historia de gestión de datos laborales.....	52
<b>Cuadro 23:</b> Historia de gestión de datos de seguro de salud .....	53
<b>Cuadro 24:</b> Historia de generación de cuadros informativos .....	54
<b>Cuadro 25:</b> Historia de generación de reportes estadísticos .....	55
<b>Cuadro 26:</b> Historia de generar reportes .....	56

<b>Cuadro 27:</b> Product Backlog. (Requerimientos no funcionales).....	57
<b>Cuadro 28:</b> Validación de requerimientos .....	58
<b>Cuadro 29:</b> Actores del sistema de información .....	59
<b>Gráfico 32:</b> Descripción de la tabla discapacidad.....	70
<b>Cuadro 30:</b> CP-01 – Autenticar usuario.....	92
<b>Cuadro 31:</b> CP-02 - Gestión de roles .....	93
<b>Cuadro 32:</b> CP-03 - Gestión de PCD .....	94
<b>Cuadro 33:</b> CP-04 - Gestión de discapacidad .....	95
<b>Cuadro 34:</b> CP-05 - Gestión de diagnóstico médico.....	96
<b>Cuadro 35:</b> CP-06 - Gestión de ayuda biomédica.....	97
<b>Cuadro 36:</b> CP-07 - Gestión de certificado médico .....	98
<b>Cuadro 37:</b> CP-08 - Gestión de certificación de CONADIS .....	99
<b>Cuadro 38:</b> CP-09 - Gestión de limitaciones .....	100
<b>Cuadro 39:</b> CP-10 - Gestión de datos de programas sociales.....	101
<b>Cuadro 40:</b> CP-11 - Gestión de datos educativos .....	102
<b>Cuadro 41:</b> CP-12 - Gestión de datos laborales.....	103
<b>Cuadro 42:</b> CP-13 - Gestión de datos de seguro de salud .....	104
<b>Cuadro 43:</b> CP-14 - Generación de cuadros informativos .....	105
<b>Cuadro 44:</b> CP-15 - Generación de reportes estadísticos. ....	106
<b>Cuadro 45:</b> CP-16 - Generación de reportes.....	107
<b>Cuadro 46:</b> Frecuencia - Sexo de la persona encuestada.....	108
<b>Cuadro 47:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de los datos de las PCD.....	109
<b>Cuadro 48:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de las discapacidades de las PCD.....	110
<b>Cuadro 49:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de limitaciones de las PCD.....	111

<b>Cuadro 50:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de la ayuda biomédica de las PCD.....	112
<b>Cuadr 51:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro educativo de las PCD .....	113
<b>Cuadro 52:</b> Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro laboral de las PCD .....	114
<b>Cuadro 53:</b> Frecuencia – Generación de cuadros informativos de las PCD .....	115
<b>Cuadro 54:</b> Frecuencia – Generación de reportes de las PCD.....	116
<b>Cuadro 55:</b> Frecuencia – Generación de reportes estadísticos de las PCD .....	117
<b>Cuadro 56:</b> Frecuencia – Generación de reportes estadísticos de las PCD .....	118
<b>Cuadro 57:</b> Intervalos de confianza para la media (95%) .....	120
<b>Cuadro 58:</b> Resumen de prueba de hipótesis .....	120

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ubicación de la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad .....	35
Gráfico 2: Estructura Orgánica (OMAPED) .....	37
Gráfico 3: Diagrama de procesos - autenticación de usuario .....	60
Gráfico 4: Diagrama de procesos - Gestión de roles.....	61
Gráfico 5: Diagrama de procesos - Gestión de PCD .....	61
Gráfico 6: Diagrama de procesos - Gestión de discapacidad.....	62
Gráfico 7: Diagrama de procesos - Gestión de diagnóstico médico .....	63
Gráfico 8: Diagrama de procesos - Gestión de ayuda biomédica.....	63
Gráfico 9: Diagrama de procesos - Gestión de certificado médico .....	64
Gráfico 10: Diagrama de procesos - Gestión de certificación de CONADIS.....	65
Gráfico 11: Diagrama de procesos - Gestión de limitaciones .....	65
Gráfico 12: Diagrama de procesos - Gestión de datos de programas sociales .....	66
Gráfico 13: Diagrama de procesos - Gestión de datos educativos .....	67
Gráfico 14: Diagrama de procesos - Gestión de datos laborales.....	67
Gráfico 15: Diagrama de procesos - Gestión de datos de seguro de salud.....	68
Gráfico 16: Diagrama de procesos – Generación de cuadros informativos .....	69
Gráfico 17: Diagrama de procesos – Generación de reportes estadísticos .....	69
Gráfico 18: Diagrama de procesos – Generación de reportes.....	70
Gráfico 19: Arquitectura de software .....	71
Gráfico 20: Prototipo de login.....	72
Gráfico 21: Prototipo de modulo principal .....	72
Gráfico 22: Prototipo de formulario .....	72
Gráfico 23: Prototipo de cuadros informativos.....	73
Gráfico 24: Prototipo de ficha de PCD .....	73
Gráfico 25: Prototipo de reportes estadísticos.....	73

Gráfico 26: Diseño lógico de la base de datos .....	78
Gráfico 27: Diseño físico de la base de datos .....	79
Gráfico 28: Descripción de la tabla ayuda biomédica .....	68
Gráfico 29: Descripción de la tabla certconadis .....	68
Gráfico 30: Descripción de la tabla certdiscapacidad .....	69
Gráfico 31: Descripción de la tabla deducacion .....	69
Gráfico 33: Descripción de la tabla PCD .....	70
Gráfico 34: Descripción de la tabla dlaboral .....	71
Gráfico 35: Descripción de la tabla domicilio .....	72
Gráfico 36: Descripción de la tabla dxmedico .....	73
Gráfico 37: Descripción de la tabla gradolimit .....	73
Gráfico 38: Descripción de la tabla limpermanente .....	74
Gráfico 39: Descripción de la tabla de origenlimit.....	74
Gráfico 40: Descripción de la tabla de progsocial.....	74
Gráfico 41: Descripción de la tabla de seguro .....	75
Gráfico 42: Descripción de la tabla de usuario .....	75
Gráfico 43: Módulo de autenticación de usuario.....	77
Gráfico 44: Módulo principal .....	78
Gráfico 45: Módulo de gestión de PCD .....	78
Gráfico 46: Formulario de registro de datos de PCD.....	79
Gráfico 47: Módulo de gestión de discapacidad.....	79
Gráfico 48: Formulario de edición de datos de discapacidad .....	80
Gráfico 49: Módulo de gestión de diagnóstico médico .....	80
Gráfico 50: Formulario de edición de datos de diagnóstico médico.....	80
Gráfico 51: Módulo de gestión de ayuda biomédica.....	81
Gráfico 52: Formulario de edición de datos de ayuda biomédica .....	81
Gráfico 53: Módulo de gestión de certificado médico .....	82
Gráfico 54: Formulario de edición de datos de certificado médico .....	82

Gráfico 55: Módulo de gestión de certificación de CONADIS .....	83
Gráfico 56: Formulario de edición de datos de certificación de CONADIS .....	83
Gráfico 57: Módulo de gestión de limitaciones .....	84
Gráfico 58: Formulario de edición de datos de limitaciones .....	84
Gráfico 59: Módulo de gestión de datos de programas sociales .....	84
Gráfico 60: Formulario de edición de datos de programas sociales .....	85
Gráfico 61: Módulo de gestión de datos educativos .....	85
Gráfico 62: Formulario de edición de datos educativos .....	86
Gráfico 63: Módulo de gestión de datos laborales.....	86
Gráfico 64: Formulario de edición de datos laborales .....	87
Gráfico 65: Módulo de gestión de datos de seguro de salud.....	87
Gráfico 66: Formulario de edición de datos de seguro de salud.....	88
Gráfico 67: Módulo de generación de cuadros informativos.....	88
Gráfico 68: Módulo de generación de reportes estadísticos.....	89
Gráfico 69: Módulo de generación de reportes .....	89
Gráfico 70: Reporte consolidación en PDF .....	90
Gráfico 71: Módulo de reporte específico de PCD.....	90
Gráfico 72: Reporte específico de PCD generado en PDF .....	90
Gráfico 73: Sexo de la persona encuestada.....	109
Gráfico 74: Eficiencia de los formatos para registro de los datos de las PCD .....	110
Gráfico 75: Eficiencia de los formatos para registro de las discapacidades de las PCD .....	111
Gráfico 76: Eficiencia de los formatos para registro de limitaciones de las PCD .....	112
Gráfico 77: Eficiencia de los formatos para registro de la ayuda biomédica de las PCD .....	113
Gráfico 78: Eficiencia de los formatos para registro educativo de las PCD .....	114
Gráfico 79: Eficiencia de los formatos para registro laboral de las PCD.....	115
Gráfico 80: Generación de cuadros informativos de las PCD.....	116

Gráfico 81: Generación de reportes de las PCD .....	117
Gráfico 82: Generación de reportes estadísticos de las PCD.....	118
Gráfico 83: Generación de reportes estadísticos de las PCD.....	119

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Siendo testigos de los constante cambios y los grandes avances en el sector tecnología y viviendo en una época donde los sistemas de información sirven de gran ayuda a las organizaciones. Y las cuales buscan optimizar sus procesos que se realizan de manera manual para obtener ventaja competitiva con respecto a las demás organizaciones.

En las regiones del Perú puntualmente en el ámbito regional Pasco existen oficinas de gobiernos locales que vienen siendo participes del desarrollo tecnológico y haciendo uso de sistemas de información vienen optimizando sus servicios haciendo de la información que generan en sus diversos procesos de fácil acceso.

Es de conocimiento que la Oficina de Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad (OMAPED) del distrito de Yanacancha perteneciente a la provincia Pasco y región Pasco no brinda la información adecuada en los

servicios que ofrece a las personas con discapacidad porque no se cuenta con un sistema de información que ayude a brindar la información verídica, rápida y eficiente a los que la soliciten.

Con la finalidad de solucionar los inconvenientes mencionados se planteó con el presente trabajo de investigación desarrollar esta problemática.

## **1.2. Delimitación de la investigación.**

### **1.2.1. Espacial**

La relación entre la Implementación de Sistema de Información y la optimización del registro Municipal de personas con discapacidad.

### **1.2.2. Temporal**

En el proceso de investigación para la recolección de datos, el estudio de la interpretación de la información realizados en el año 2019.

### **1.2.3. Conceptual**

Se desarrolla la búsqueda teórica del Sistema de Información y la optimización del registro Municipal de personas con discapacidad para luego ver si existe relación entre las variables propuestas.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general:**

¿Cómo la implementación del sistema de información afecta el registro municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha?

### **1.3.2. Problemas específicos:**

¿De qué manera el sistema de información incide en el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del distrito de Yanacancha?

¿De qué manera el sistema de información afecta el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del distrito de Yanacancha?

¿De qué manera el sistema de información influye en el proceso de reportes de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General.**

Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.

##### **1.4.2. Objetivos específicos.**

Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.

Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.

Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de reportes de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

##### **1.5.1. Social**

El sistema de información que se implementará en la municipalidad distrital de Yanacancha Oficina de Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad, tendrá una trascendencia social en el distrito, ya que se optimizaran los procesos de registro de las personas con discapacidad y se permitirán a las autoridades municipales llevar un seguimiento exhaustivo de las personas con discapacidad que estén en el ámbito del distrito de Yanacancha.

### **1.5.2. Científica**

El uso y desarrollo de la tecnología por parte de la población del distrito de Yanacancha está influenciado por este proyecto de investigación, que sirve para avanzar el sector tecnológico en la región y adecuarse a las tendencias actuales de uso tecnológico. Enfatizar la importancia del uso de la tecnología para mejorar la ventaja competitiva de la organización a través de consideraciones ambientales.

### **1.5.3. Metodológica**

Para el desarrollo e implementación del Sistema de Información se usará la metodología ágil SCRUM, Se recomienda la entrega periódica del producto final para proyectos con entornos complejos que requieren resultados rápidos. La productividad y la calidad del software mejoran con este método de trabajo, que también fomenta la colaboración y la unidad del equipo.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

Recursos económicos insuficientes para la recopilación de los requerimientos del sistema de información.

Carencia de antecedentes de la investigación.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio.**

##### **2.1.1. A nivel Internacional**

- Otero y Picado (2011) en su trabajo de investigación titulado “Propuesta Teórica – Metodológica para evaluar la accesibilidad de la persona con discapacidad a los archivos universitarios estudio de caso: La Universidad de Costa Rica”, La investigación sobre las leyes de discapacidad y Archivística se realizó para establecer los estándares de accesibilidad que deben cumplir las unidades de información de las universidades públicas. El resultado de esta investigación fue la creación de una propuesta que sirva como guía para las personas con discapacidad y la calidad de los servicios que brindan AUROL y el archivo de la Universidad de Costa Rica.
- Venegas y Mansilla (2005) en su trabajo de investigación titulado “Accesibilidad en Web para personas con discapacidad visual”, La computadora es una herramienta tecnológica muy utilizada y que

plantea los mayores desafíos a su accesibilidad. Las capacidades humanas deben estar presentes en su configuración y estructura sin carencias. La cuestión dará lugar al establecimiento de páginas web accesibles para cursos para personas con discapacidad, lo que implicará modificar los sitios existentes y hacerlos accesibles al público. Un sitio web accesible es un sitio cuyo contenido es accesible para la mayor cantidad de usuarios posible. Instituciones de todo el mundo han desarrollado guías completas de accesibilidad.

### **2.1.2. A nivel Nacional**

- Talledo, Villegas y Barrientos (2015) en su trabajo de investigación titulado “Propuestas de soluciones TIC emergentes para personas con discapacidad”, Menciona que existe un importante esfuerzo por lograr una completa integración social dentro de la nación, que también toma en cuenta a las personas con alguna discapacidad que dificulta su capacidad para realizar actividades rutinarias. El deseo de una mayor participación se vio reforzado con la promulgación de la Ley N° 29973, Ley General de las Personas con Discapacidad (2012), que aboga por la inclusión de estas personas, que representan casi el 6% de toda la población, en todos los aspectos de la vida. , incluyendo política, economía, sociedad, cultura y tecnología. Surge la necesidad de comprender las opciones disponibles para facilitar la adopción y mejora de las personas y su estilo de vida. El objetivo de este estudio es sugerir nuevos proyectos que puedan mejorar la independencia y la calidad de vida de las personas con discapacidad mediante el empleo o la adaptación de tecnologías y soluciones existentes.

- Alva (2014) en su trabajo de investigación titulado “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el apoyo al proceso de toma de decisiones en la ejecución de Proyectos Sociales de una Municipalidad Provincial” Observa que la nación cuenta con varias iniciativas sociales destinadas a garantizar que quienes viven en la pobreza y la pobreza severa tengan acceso a servicios esenciales de atención médica, educación y nutrición. El Gobierno ha aumentado su asignación de presupuesto para programas sociales en los últimos años, pero no hay indicadores o resultados que ayuden a determinar si estas inversiones deben aumentar o disminuir en función de las preferencias o demandas públicas.
- Chacón (2017) en su trabajo de investigación titulado “Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú”, La actual sociedad de la información no pretende satisfacer las necesidades de todas las personas de manera democrática, ya que prevalece la discriminación contra las personas con discapacidad visual. La discapacidad, tal como la define el INEI (2014), es una deficiencia física, sensorial, mental o intelectual permanente que no puede superarse mediante diversos obstáculos actitudinales y ambientales, impidiendo el ejercicio de los derechos humanos y la inclusión igualitaria en la sociedad. La información antes mencionada demuestra que las discapacidades se pueden clasificar en tres grupos: discapacidad física, sensorial e intelectual.

### **2.1.3. A nivel Local**

- En las referencias locales no se consiguió información en este ámbito.

## **2.2. Bases teóricas – científicas.**

### **2.2.1. Sistema de información**

Según (O'Brien & Marakas, 2006) “nos mencionan que un sistema de información (SI) puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización. Las personas han confiado en los sistemas de información para comunicarse entre sí mediante una variedad de dispositivos físicos (hardware), instrucciones y procedimientos de procesamiento de información (software), canales de comunicación (redes) y datos almacenados (recursos de información) desde los albores de la civilización”.

Mientras que para (Andreu & Valor, 1991) “refieren que un sistema de información es un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia”.

#### **➤ Funciones de un sistema de información**

(Trasobares, 2003) nos menciona que todo sistema de información utiliza como materia prima los datos, los cuales almacena, procesa y transforma para obtener como resultado final información, la cual será suministrada a los diferentes usuarios del sistema, existiendo además un proceso de retroalimentación o “feedback”, en la cual se ha de valorar si la información obtenida se adecua a lo esperado.

Mientras que (O'Brien & Marakas, 2006) menciona que un sistema de información es un sistema que acepta recursos (datos) como entradas y los procesa en productos (información) como salidas. Una organización de negocio es un sistema donde los recursos económicos se transforman, mediante diversos procesos de negocio, en bienes y servicios.

➤ **Los objetivos de los sistemas de información**

(Trasobares, 2003) "Todo sistema de información va a poseer unos objetivos principales, los cuales se resumen a continuación":

- Apoyar los objetivos y estrategias de la empresa: el sistema de información ha de suministrar a la organización toda la información necesaria para su correcto funcionamiento. La información manejada abarcará desde la actividad rutinaria de la empresa hasta aquella necesaria para el proceso de planificación a largo plazo de la empresa.
- Proporcionar información para el control de la totalidad de actividades de la empresa, pudiendo comprobar el cumplimiento de las metas establecidas por la organización. Los sistemas de información abarcan a todos los departamentos de la empresa y a la gestión global de la organización.
- Adaptar las necesidades de información a la evolución de la empresa: conforme la empresa va creciendo y desarrollándose, surgen nuevas necesidades de información que han de ser satisfechas por el sistema de información, evolucionando este último adecuándose a las nuevas circunstancias del entorno. Interactuar con los diferentes agentes de la organización, permitiendo que estos empleen el sistema de información para satisfacer sus necesidades de un modo rápido y eficaz. La interactividad y flexibilidad de los sistemas de información constituyen un punto clave en el éxito o fracaso.

Para la consecución de dichos objetivos, un buen sistema de información ha de ser capaz recibir y procesar los datos del modo más eficaz y sin errores, suministrar los datos en el momento preciso, evaluar la calidad de los datos de entrada, eliminar la información poco útil evitando redundancias, almacenar los datos de modo que estén disponibles cuando el usuario lo crea conveniente, proporcionar seguridad evitando la pérdida de información o la intrusión de personal no autorizado o agentes externo a la compañía y generar información de salida útil para los usuarios de sistemas de información, ayudando en el proceso de toma de decisiones.

➤ **Desarrollo de los sistemas de información**

(Trasobares, 2003) “La consecución de una ventaja competitiva utilizando los sistemas de información dependerá en gran medida del correcto desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema de información. El desarrollo de un sistema de información no resulta sencillo. El proceso de desarrollo de los sistemas de información constaría de siete etapas fundamentales”.

- a. La definición del proyecto se basa en si la empresa tiene problemas y cómo la implementación de un sistema de información puede abordarlos.
- b. La estrategia global de la empresa se verá favorecida por la identificación de los objetivos de los sistemas de información y su ubicación. Es crucial que la alta dirección vea los sistemas de información como un arma estratégica y crea sinceramente en su eficacia.
- c. Después de identificar los diversos problemas dentro de la organización, se realizará un análisis de sistemas para identificar las razones y sugerir diferentes soluciones. Durante esta fase se realizará un estudio de viabilidad para determinar si las soluciones son factibles

con los recursos disponibles de la organización. Una vez que una organización haya elegido una solución, se analizará el sistema de información para garantizar que cumpla con sus requisitos. Al diseñar sistemas de información, es importante especificar los componentes que se utilizarán, como hardware, software y tecnología de telecomunicaciones, y sus interconexiones.

- d. La programación y desarrollo del software se realizará traduciendo las especificaciones del sistema de la etapa anterior. La fase de prueba es crucial para verificar la funcionalidad del sistema de información y predecir los resultados esperados mediante la realización de un análisis exhaustivo y detallado. Una vez comprobado que el sistema de información funciona, se procederá a su implementación o se sustituirá el antiguo sistema de información por el nuevo. El sistema se considera en producción una vez instalado el nuevo sistema de información. El sistema de información será evaluado periódicamente tanto por usuarios generales como por personal especializado. Posteriormente se descubrirán nuevos errores y se pondrán medidas para corregirlos.

➤ **Éxito y fracaso de los sistemas de información**

(Trasobares, 2003) El desarrollo e implantación de los sistemas de información en muchas ocasiones termina en fracaso, lo cual implica un alto coste para la empresa y la pérdida de recursos que se podían haberse utilizado en usos alternativos. A continuación, vamos a realizar un análisis a modo de resumen de las principales causas que originan el fracaso de los sistemas de información:

- a. Los sistemas de información a menudo se consideran una herramienta para simplificar la burocracia, pero las organizaciones no reconocen sus beneficios estratégicos.

- b.** La alta dirección de la empresa debe reconocer que los sistemas de información son un arma estratégica, a pesar del apoyo limitado de la administración. Además, es necesaria una tendencia a modificar la estructura empresarial si los nuevos sistemas de información lo requieren.
- c.** Las empresas utilizan las tecnologías de la información sin conocimiento previo de los requerimientos de información y del uso adecuado de los sistemas de información. La perspectiva del usuario final es crucial a la hora de diseñar un sistema de información, ya que son los únicos que utilizan el sistema. En consecuencia, es necesario motivar y animar a este usuario a colaborar en el diseño del sistema.
- d.** La empresa exige formación continua para familiarizar a los empleados con las últimas herramientas y aplicaciones informáticas.

### **2.2.2. Aplicación Web.**

(Universitat Politècnica de València, 2014) El éxito o el fracaso de las aplicaciones web se atribuye en gran medida a su usabilidad, que está determinada por la facilidad o dificultad de la interacción del usuario. La importancia de los métodos de evaluación de la usabilidad desarrollados para la Web y las tecnologías sólidas que respaldan la evaluación de la usabilidad se ha vuelto cada vez más importante en el desarrollo de aplicaciones web. Desde los inicios de la ingeniería de software, se ha reconocido que la calidad abarca una variedad de atributos y la usabilidad es uno de ellos. El desarrollo de modelos de calidad, particularmente modelos de usabilidad, se ocupa de describir estos rasgos, su descomposición, sus relaciones, su medición y su interpretación.

### **2.2.3. Metodología para desarrollo de software.**

(Maida & Pacienza, 2015) El proceso de desarrollo de software es un enfoque metódico para ejecutar, supervisar y supervisar un proyecto con una alta probabilidad de éxito. Una metodología para el desarrollo de software implica el enfoque sistemático para crear, implementar y mantener un producto de software desde el momento de su necesidad hasta que el resultado final cumpla con el objetivo. El marco se emplea para organizar, planificar y gestionar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Con el tiempo, estos marcos se han convertido en una amplia gama de modelos, cada uno con sus propias ventajas y desventajas. No siempre es una solución adecuada para todos los proyectos.

Según factores técnicos, organizativos, de proyecto y de equipo, las metodologías disponibles se adaptan a tipos de proyectos específicos.

#### ➤ **Metodología convencional y metodología ágil**

(Cadavid, 2013) “Las metodologías tradicionales buscan imponer disciplina al proceso de desarrollo de software y de esa forma volverlo predecible y eficiente. Para conseguirlo se soportan en un proceso detallado con énfasis en planeación propio de otras ingenierías. El principal problema de este enfoque es que hay muchas actividades que hacer para seguir la metodología y esto retrasa la etapa de desarrollo. Las metodologías ágiles tienen dos diferencias fundamentales con las metodologías tradicionales; la primera es que los métodos ágiles son adaptativos no predictivos. La segunda diferencia es que las metodologías ágiles son orientadas a las personas no orientadas a los procesos. Las metodologías ágiles son adaptativas. Este hecho es de gran importancia ya que contrasta con la predictibilidad buscada por las metodologías tradicionales. Con el enfoque

de las metodologías ágiles los cambios son eventos esperados que generan valor para el cliente”.

➤ **Metodología ágil SCRUM**

(Cadavid, 2013) “Su nombre no corresponde a una sigla, sino a un concepto deportivo, propio del rugby, relacionado con la formación requerida para la recuperación rápida del juego ante una infracción menor. Su primera referencia en el contexto de desarrollo data de 1986, cuando Takeuchi y Nonaka utilizan el Rugby Approach para definir un nuevo enfoque en el desarrollo de productos, dirigido a incrementar su flexibilidad y rapidez, a partir de la integración de un equipo interdisciplinario y múltiples fases que se traslapan entre sí. La metodología Scrum para el desarrollo ágil de software es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz de equipos en proyectos, que emplea un conjunto de reglas y artefactos y define roles que generan la estructura necesaria para su correcto funcionamiento. Scrum utiliza un enfoque incremental que tiene como fundamento la teoría de control empírico de procesos. Esta teoría se fundamenta en transparencia, inspección y adaptación; la transparencia, que garantiza la visibilidad en el proceso de las cosas que pueden afectar el resultado; la inspección, que ayuda a detectar variaciones indeseables en el proceso; y la adaptación, que realiza los ajustes pertinentes para minimizar el impacto de las mismas. Los llamados Equipos Scrum son autogestionados, multifuncionales y trabajan en iteraciones. La autogestión les permite elegir la mejor forma de hacer el trabajo, en vez de tener que seguir lineamientos de personas que no pertenecen al equipo y carecen de contexto. Los integrantes del equipo tienen todos los conocimientos necesarios (por ser multifuncionales) para llevar a cabo el trabajo. La entrega del producto se hace en iteraciones; cada iteración crea nuevas funcionalidades o modifica las que el dueño del producto requiera”.

- a. **Scrum define tres roles:** el Scrum master, el dueño del producto y el equipo de desarrollo. El Scrum master tiene como función asegurar que el equipo está adoptando la metodología, sus prácticas, valores y normas; es el líder del equipo, pero no gestiona el desarrollo. El dueño del producto es una sola persona y representa a los interesados, es el responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo del equipo de desarrollo; tiene entre sus funciones gestionar la lista ordenada de funcionalidades requeridas o Product Backlog. El equipo de desarrollo, por su parte, tiene como responsabilidad convertir lo que el cliente quiere, el Product Backlog, en iteraciones funcionales del producto; el equipo de desarrollo no tiene jerarquías, todos sus miembros tienen el mismo nivel y cargo: desarrollador. El tamaño óptimo del equipo está entre tres y nueve personas
- b. **Scrum define un evento principal o Sprint:** que corresponde a una ventana de tiempo donde se crea una versión utilizable del producto (incremento). Cada Sprint, como en el rugby, es considerado como un proyecto independiente. Su duración máxima es de un mes. Un Sprint se compone de los siguientes elementos: reunión de planeación del Sprint, Daily Scrum, trabajo de desarrollo, revisión del Sprint y retrospectiva del Sprint.
- c. **En la reunión de Planeación del Sprint:** se define su plan de trabajo: qué se va a entregar y cómo se logrará. Es decir, el diseño del sistema y la estimación de cantidad de trabajo. Esta actividad dura ocho horas para un Sprint de un mes. Si el Sprint tiene una duración menor, se asigna el tiempo de manera proporcional.
- d. **El Daily Scrum:** Es un evento del equipo de desarrollo de quince minutos, que se realiza cada día con el fin de explicar lo que se ha

alcanzado desde la última reunión; lo que se hará antes de la siguiente; y los obstáculos que se han presentado. Este evento se desarrolla mediante una reunión que normalmente es sostenida de pie con los participantes reunidos formando un círculo, esto, para evitar que la discusión se extienda.

**e. La Revisión del Sprint:** ocurre al final del Sprint y su duración es de cuatro horas para un proyecto de un mes (o una proporción de ese tiempo si la duración es menor). En esta etapa: el dueño del proyecto revisa lo que se hizo, identifica lo que no se hizo y discute acerca del Product Backlog; el equipo de desarrollo cuenta los problemas que encontró y la manera en que fueron resueltos, y muestra el producto y su funcionamiento. Esta reunión es de gran importancia para los siguientes Sprints.

➤ **Modelo de procesos BPM**

(Garimella, Lees, & Bruce, 2008) Business Process Management (BPM) es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios.

➤ **Objetivos de BPM.** BPM tiene un propósito funcional específico los cuales añaden efectividad, transparencia y agilidad a la organización y según (Garimella et al., 2008) se detallan a continuación:

- **Centrado en los procesos.** BPM unifica las actividades de negocio y de TI y coordina las acciones y comportamientos de personas y sistemas alrededor del contexto común de los procesos de negocio.
- **Alineación negocio/TI.** BPM facilita la colaboración directa y la responsabilidad conjunta de los profesionales de la empresa y de TI en el desarrollo, implementación y optimización de los procesos de negocio operacionales. El mismo modelo de procesos, por ejemplo, proporciona una perspectiva empresarial para el analista empresarial y una perspectiva de sistemas para el analista de sistemas.
- **Mejora continua de los procesos.** BPM implementa los métodos y herramientas de gestión y de comportamiento de la mejora continua de procesos (CPI).
- **Composición de soluciones.** BPM facilita el diseño, ensamblaje e implementación rápidos de procesos de negocio completos. Un desarrollador incorpora sistemas y servicios de TI al mismo modelo de procesos diseñado por el analista de negocio. Un completo conjunto de conectores y herramientas sin código hace el desarrollo de soluciones incluso más rápido.
- **Aprovechar lo existente y hacer uso de lo nuevo (enfoque “leave and layer”).** BPM incorpora de forma directa sistemas de información y activos existentes y coordina su uso en una “capa” de procesos accesible para los directores de negocio. Un conjunto completo de adaptadores de sistemas y herramientas B2B (“business to business”) le permiten reutilizar cualquiera de sus aplicaciones de TI existentes. Los usuarios ven una sola interfaz delante de muchos sistemas. Y el panel de BPM presenta una fachada uniforme a los usuarios de negocio.

#### **2.2.4. Optimización.**

(Merino, 2005) Una de las herramientas que actualmente proporciona decisiones más fiables es la Optimización, campo en el que confluyen las Matemáticas y las Ciencias de la Computación. El propósito de ésta es construir y resolver de forma efectiva modelos realistas de la situación que se estudia, con objeto de permitir que los tomadores de decisiones exploren una amplia variedad de posibles alternativas. Más concretamente, la Optimización se refiere al análisis y resolución de problemas en que se debe tomar una solución entre un conjunto de soluciones factibles. El objetivo es encontrar la mejor solución (no necesariamente única) y las elecciones se comparan de acuerdo a una cierta función, llamada función objetivo. Entre los objetivos de esta ciencia interdisciplinaria, están los clásicos de maximización de beneficios o rendimiento y minimización de pérdida, costes o riesgo, a los que se suman -entre otros: los objetivos de eficiencia, la optimización espacio-temporal y la mejora en términos de equidad.

#### **2.2.5. Persona con discapacidad.**

##### ➤ **Discapacidad**

(Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2011) “La discapacidad se refiere a las dificultades que se presentan en cualquiera de las tres áreas de funcionamiento. La CIF también puede utilizarse para comprender y medir los aspectos positivos del funcionamiento, como las actividades y funciones corporales, la participación y la facilitación del entorno. La CIF emplea un lenguaje neutro y no hace distinciones entre el tipo y la causa de la discapacidad; por ejemplo, entre salud «física» y «mental». Las condiciones de salud son las enfermedades, lesiones y trastornos, mientras que las deficiencias son las disminuciones específicas en

las funciones y estructuras corporales, a menudo identificadas como síntomas o señales de condiciones de salud. La discapacidad surge de la interacción entre las condiciones de salud y los factores contextuales: factores ambientales y personales”.

➤ **La diversidad de la discapacidad**

(Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2011) “La experiencia de la discapacidad que resulta de la interacción entre las condiciones de salud, los factores personales y los factores ambientales varía enormemente. Las personas con discapacidad son diversas y heterogéneas, pese a que hay visiones estereotipadas de la discapacidad que identifican a las personas en sillas de ruedas y a algunos otros grupos «clásicos» como las personas ciegas o sordas. La discapacidad abarca desde el niño que nace con un problema congénito como puede ser la parálisis cerebral, y el soldado joven que pierde una pierna por la detonación de una mina terrestre, hasta la mujer de mediana edad con artritis severa o el adulto mayor con demencia, entre otros. Las condiciones de salud pueden ser visibles o invisibles; temporales o de largo plazo; estáticas, episódicas o degenerativas; dolorosas o sin consecuencias. Cabe advertir que muchas personas con discapacidad no se consideran a sí mismas como personas con mala salud. Por ejemplo, el 40% de las personas con una discapacidad severa o profunda que respondió a la Encuesta Nacional de Salud 2007-2008 realizada en Australia calificó su salud como buena, muy buena o excelente”.

➤ **La discapacidad y los derechos humanos**

(Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2011) La discapacidad es una cuestión de derechos humanos debido a las siguientes razones:

- Las personas con discapacidad sufren de desigualdad; por ejemplo, cuando se les niega igualdad de acceso a la atención de salud, empleo, educación o participación política a causa de su discapacidad.
- Las personas con discapacidad están sujetas a que se viole su dignidad; por ejemplo, cuando son objeto de violencia, abuso, prejuicios o falta de respeto a causa de su discapacidad.
- A algunas personas con discapacidad se les niega la autonomía; por ejemplo, cuando se las somete a una esterilización involuntaria, cuando se las interna en instituciones contra su voluntad, o cuando se las considera incapaces desde el punto de vista legal a causa de su discapacidad.

Hay una serie de documentos internacionales que ha resaltado que la discapacidad es una cuestión de derechos humanos, entre los cuales se incluyen el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad (1982), la Convención sobre los Derechos del Niño (1989), y las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (1993). Más de 40 países sancionaron leyes contra la discriminación por discapacidad en la década de 1990. La CDPD, la mayor y más reciente instancia de reconocimiento de los derechos humanos de las personas con discapacidad, enumera los derechos civiles, culturales, políticos, sociales y económicos de las personas con discapacidad. El objetivo de dicha convención es «promover,

proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente».

➤ **Discapacidad y Desarrollo**

(Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2011) La discapacidad es una cuestión de desarrollo, debido a que posee un vínculo bidireccional con la pobreza: la discapacidad puede aumentar el riesgo de pobreza, y la pobreza puede aumentar el riesgo de discapacidad. Un creciente conjunto de datos empíricos de todo el mundo indica que es más probable que las personas con discapacidad y sus familias experimenten desventajas económicas y sociales que aquellas que no experimentan una discapacidad. El surgimiento de una discapacidad puede generar el empeoramiento del bienestar social y económico y la pobreza a través de una multitud de canales que incluyen la repercusión negativa sobre la educación, el empleo, las ganancias y el aumento de los gastos vinculados a la discapacidad.

➤ **Asistencia y apoyo**

(Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2011) Para muchas personas con discapacidad, la asistencia y el apoyo son requisitos imprescindibles para participar en la sociedad. La falta de los servicios de apoyo necesarios puede hacer que las personas con discapacidad tengan una dependencia excesiva de los miembros de la familia, y puede impedir que tanto ellas como sus familiares sean económicamente activos y se integren en la sociedad. En todo el mundo, las personas con discapacidad tienen considerables necesidades de apoyo no satisfechas. Los servicios de apoyo no

constituyen todavía un componente clave de las políticas de discapacidad en muchos países, y estas lagunas se observan en todos los lugares. No hay un modelo único de servicios de apoyo que funcione en todos los contextos y atienda todas las necesidades. Se necesitan diversos proveedores y modelos. Pero el principio general promovido por la CDPD es que los servicios deben prestarse en la comunidad, no en ambientes segregados. Son preferibles los servicios centrados en las personas, que permitan a los individuos participar en las decisiones sobre el apoyo que reciben y disponer del máximo control de sus propias vidas. Muchas personas con discapacidad necesitan asistencia y apoyo para alcanzar una buena calidad de vida y poder participar en la vida social y económica en condiciones de igualdad. Por ejemplo, con un intérprete de lengua de señas, un sordo puede trabajar en un ambiente profesional ordinario. Un asistente personal ayuda a un usuario de silla de ruedas a desplazarse hasta un lugar de reunión o al trabajo. Un asesor ayuda a una persona con deficiencia intelectual a manejar su dinero o a tomar decisiones. Las personas con múltiples deficiencias o de edad avanzada necesitan a veces apoyo para poder continuar en sus hogares. De esa manera, se les ofrece la oportunidad de vivir en la comunidad y de participar en el trabajo y otras actividades, en vez de marginarlas o hacerlas totalmente dependientes del apoyo familiar o la protección social.

- Apoyo comunitario y vida independiente, como ayuda en el cuidado personal, las actividades domésticas, la movilidad, el ocio y la participación comunitaria.
- Servicios de apoyo residencial, como vivienda independiente y vida comunitaria en hogares grupales e instituciones.

- Servicios de relevo, como descansos breves para los cuidadores y las personas con discapacidad.
- Apoyo a la educación o el empleo, por ejemplo, un ayudante de aula para los niños con discapacidad, o ayuda personal en el lugar de trabajo.
- Apoyo a la comunicación, por ejemplo, intérpretes de lengua de señas.
- Acceso comunitario, en particular, centros de día.
- Servicios de información y asesoramiento, como ayuda profesional y entre pares, servicios de orientación y apoyo a la toma de decisiones.
- Animales de asistencia, como perros entrenados para guiar a las personas con deficiencia visual.

#### **2.2.6. OMAPED.**

(Municipalidad Distrital de Lurin, 2012) OMAPED es la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad y es un servicio que se brinda a los vecinos en situación de discapacidad. En esta oficina las personas podrán registrarse y buscar información sobre las instituciones que ofrecen servicios para las personas con distintas discapacidades. También se informará sobre actividades que el municipio realice a favor de dichos vecinos. Los municipios como gobiernos locales, tienen la responsabilidad de velar por el bienestar de sus ciudadanos. Por tanto, deben facilitar y promover la adecuada concertación entre las necesidades de los vecinos con discapacidad y las instituciones que ofrecen servicios, promoviendo así su integración.

#### **➤ Objetivos de la OMAPED**

(INFODIS, 2010) El objetivo de las Omaped es contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad a través de la detección

de sus necesidades. Asimismo, promover la igualdad de oportunidades y el desarrollo de actividades que conduzcan a su plena inserción en la comunidad.

➤ **Funciones de la OMAPED**

Las funciones que deben cumplir las Omaped son:

- a. Sensibilizar y crear conciencia en la comunidad acerca de las problemáticas de las personas con discapacidad. Promocionar la Ley General de la Persona con Discapacidad y su Reglamento, y otras disposiciones legales en favor de las personas con discapacidad. Asimismo, velar por el cumplimiento de estas leyes y dispositivos.
- b. Detectar a las personas con discapacidad a fin de ponerlas en contacto con las municipalidades, con el objeto de elaborar un registro de las personas con discapacidad que viven en el distrito, el cual será actualizado permanentemente.
- c. Fomentar la participación de las personas con discapacidad en las actividades que la municipalidad realiza (cultura, deporte, educación, salud, transporte, recreación, etc.), ofreciéndoles acceso a la comunidad.
- d. Coordinar con las diferentes direcciones que integran las municipalidades a fin de dar un servicio eficiente a las personas con discapacidad, optimizando las condiciones de accesibilidad.
- e. Canalizar los requerimientos de las personas con discapacidad hacia los sectores respectivos para su posible solución.
- f. Impulsar la organización de los vecinos con discapacidad a través de intereses comunes, lo cual permitirá realizar un trabajo más efectivo.

➤ **Proceso de ayuda social para las personas con discapacidad**

Las actividades socialmente previstas también pueden incluir participar en actividades sociales, utilizar recursos públicos como transporte y bibliotecas, desplazarse dentro de comunidades, recibir atención médica adecuada, relacionarse con otras personas y disfrutar otras actividades del día a día.

➤ **Proceso de seguimiento de las personas con discapacidad**

Plantea estrategias específicas de evaluación durante el proceso de formación. Brinda estrategias y ejemplos de adaptaciones a realizar en las instituciones de formación profesional y en los lugares de trabajo, ya sea en maquinarias, útiles o herramientas. Presenta sugerencias de adaptaciones en los diferentes tipos de evaluación. Complementa las adaptaciones curriculares, brindando herramientas específicas para la evaluación.

**2.3. Definición de términos básicos.**

➤ **Aplicación WEB:** Son sistemas información desarrollados para ser accesibles desde cualquier navegador sin importar el tipo de dispositivo desde el cual se accede.

➤ **Ayuda Biomédica:** Son los objetos que hacen uso las personas con discapacidad para contar con una mejor calidad de vida.

➤ **Cuadros informativos:** Son cuadros con información generada a partir de la consulta de los datos en el sistema de información.

➤ Caja negra.

Son las pruebas funcionales que se le realizan a las entradas y salidas del sistema de información

➤ **CDPD:** Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad destinada a proteger los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad.

- **Ficha de PCD:** Es el consolidado de la información que se tiene de una persona con discapacidad.
- **Limitaciones:** Son las causas por las cuales las personas con discapacidad se encuentran en la situación de discapacidad.
- **Optimizar:** Es la búsqueda de lograr una situación con mejores resultados de los que ya se tienen.
- **OMAPED:** La OMAPED es la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad y es un servicio que la municipalidad brinda a sus vecinos en situación de discapacidad.
- **PCD:** Son las siglas que se hacen uso para las personas con discapacidad.
- **Reportes estadísticos:** Son los reportes que se generan a partir de los datos del sistema de información.
- **Sistemas de información:** Son un conjunto de herramientas tecnológicas interconectadas entre sí con un fin en común que en el caso de la presente investigación es optimizar el proceso de registro de las personas con discapacidad.

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

La implementación de un sistema de información optimiza el registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

El sistema de información mejora el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.

El sistema de información mejora el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.

El sistema de información optimiza el proceso de reportes de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha

## 2.5. Identificación de Variables

### 2.5.1. Variables independientes

Sistema de información.

### 2.5.2. Variables dependientes

Optimización del Registro Municipal.

## 2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

**Cuadro 1 Operacionalización de variables**

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Sistema de información	Implementación	Número de pruebas funcionales
Registro municipal de personas con discapacidad.	Proceso de ayuda social para las personas con discapacidad.	Número de ayuda social.
	Proceso de seguimiento de las personas con discapacidad.	Tiempo de proceso de seguimiento.
	Reportes de las personas con discapacidad.	Tiempo de generación de reportes.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación es aplicada tecnológica, esta investigación genera conocimientos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios en Telecomunicaciones, como se muestra en este proyecto de tesis, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, obtener nuevos productos y competitivos en este sector.

#### **3.2. Nivel de investigación**

Según Hernández Sampieri et al. (2014), “el método que se usará es el Hipotético Deductivo porque la lógica de la investigación está cimentada en el establecimiento de una ley general y en constituir las primeras condiciones para constituir la hipótesis para luego ser comprobadas para determinar su concordancia según los datos obtenidos”. En este contexto, el nivel de Investigación es Descriptivo y Correlacional, ya que se describe detalladamente el estado actual de los procesos en la OMAPED de Yanacancha y se analiza la

relación entre la implementación del sistema de información y la optimización de dichos procesos.

### **3.3. Métodos de investigación**

El método utilizado en el trabajo de investigación es el método Deductivo - Inductivo porque, “mediante el método lógico deductivo se aplican los principios descubiertos a casos articulares, a partir de un enlace de juicios e inductivo porque “es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales.

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño de investigación ejecutada es cuasi experimental con la medición pre-prueba y post-prueba-

También debido a que este diseño se utiliza en el caso que los sujetos participantes dentro de la investigación ya están compuestos, que a diferencia del diseño experimental puro donde los sujetos se asignan al azar.

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

La población la cual es parte de la investigación está conformada por las personas registradas en la secretaria de la oficina de OMAPED del distrito de Yanacancha. Población que sumada en total son 290 personas.

#### **3.5.2. Muestra**

Al ser una población pequeña se trabajó con una muestra intencional de 50 personas involucradas en el trabajo de investigación.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la investigación, se aplicaron los siguientes instrumentos para la recolección de datos. Es la labor previa a toda investigación:

- Encuestas.

**3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.**

➤ **Validez del instrumento de investigación**

Los medios a utilizarse para la presentación de los datos obtenidos en el transcurso de la investigación, serán los siguientes:

➤ **Pre-Test y Post-Test:**

**Cuadro 2 Puntajes Pre-Test y Post-Test (Satisfacción a la implementación del sistema de información)**

<b>Actividad</b>	<b>Puntaje Pre-Test</b>	<b>Puntaje Post-Test</b>
1. Registro de las personas con discapacidad.	11	40
2. Registro de las discapacidades de las PCD.	12	43
3. Registro de limitaciones de las PCD.	12	43
4. Registro de la ayuda biomédica de las PCD.	8	45
5. Registro Educativo de las PCD.	8	45
6. Registro laboral de las PCD.	9	46
7. Generación de cuadros informativos de las PCD.	9	46
8. Generación de reportes de las PCD.	10	45
9. Generación de reportes estadísticos de las PCD.	9	46
10. Uso de herramientas tecnológicas para las actividades.	15	44
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>443</b>
<b>Total de Preguntas: 10</b>		

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** “En la tabla anterior se muestra las actividades diarias en la organización, así como los puntajes obtenidos los cuales

representan la satisfacción y eficiencia de las actividades descritas por las personas interesadas y las cuales serán beneficiadas de la herramienta planteada como solución a la problemática dentro de la organización”. Como se puede observar el puntaje de satisfacción del PRE-TEST la cual es el instrumento utilizado antes de la implementación del sistema de información la cual demuestra poca satisfacción por parte del público usuario y por otro lado podemos ver el POST-TEST la cual nos muestra una gran eficiencia de las actividades después de haber sido participes de las pruebas del sistema de información.

➤ **Confiabilidad del instrumento aplicado**

**Cuadro 3: Resumen del procesamiento de casos para (PRE-TEST)**

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	50	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0
	Total	50	100,0

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 4: Análisis de confiabilidad (PRE-TEST)**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>			
Alfa de Cronbach		N de elementos	
0,793		10	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** En la anterior tabla se puede apreciar que el valor obtenido para la evaluación de la confiabilidad para el instrumento aplicado en la investigación que en este caso viene a ser el PRE-TEST es 0,793 el cual es un valor más que optimo y aceptable lo que demuestra que el instrumento y sus datos generados a partir de ello son confiables.

**Cuadro 5: Resumen del procesamiento de casos para (POST-TEST)**

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	50	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0
	Total	50	100,0

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 6: Análisis de confiabilidad (POST-TEST)**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,751	10

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** En la anterior tabla se puede apreciar que el valor obtenido para la evaluación de la confiabilidad para el instrumento aplicado en la investigación que en este caso viene a ser el POST-TEST es 0,751 el cual es un valor más que optimo y aceptable lo que demuestra que el instrumento y sus datos generados a partir de ello son confiables

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.**

El programa estadístico que se usó para el procesamiento de datos será el paquete de estadístico SPSS, porque permite realizar diversos análisis de las variables (Estadística descriptiva e Inferencial) como:

- En cuadros con frecuencias y porcentajes
- Digitalización de Datos
- En gráfico circular
- Elaboración del reporte final de la investigación.
- Presentación del reporte final de la investigación.

### **3.9. Tratamiento Estadístico.**

Los datos se procesaron estadísticamente utilizando un enfoque sistemático, similar a los enfoques descriptivo e inferencial para probar hipótesis.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.**

En la presente investigación se tuvo en cuenta lo siguiente:

Respetar los permisos otorgados por el registro Municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha incluidos la confidencialidad y seguridad de la información manifestada en los indicadores que se presentan.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

##### **4.1.1. Descripción de la organización.**

“El 30 de diciembre del 2009 se funda la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad “OMAPED” con ordenanza municipal N° 009-2009-CM-MDY-PASCO basado en las leyes N°27680 “Ley de reforma constitucional” y la “Ley orgánica de municipalidades” N°27972. La cual establece el artículo 40° de la ley orgánica de municipalidad, que las ordenanzas de las municipalidades provinciales y distritales, en la materia de sus competencias, son las normas de carácter general de mayor jerarquía en la estructura normativa municipal, por medio de las cuales se aprueba la organización interna, la regulación, administración y supervisión de los servicios públicos y las materias en las que la municipalidad tiene competencia normativa”.

“Que, por lo mismo concejo municipal cumple su función normativa, entre otros mecanismos, a través de las ordenanzas municipales, las cuales con lo previsto por el artículo 200°, inciso 4, de la constitución, tienen rango de ley”:

“Que, es necesario la creación de la oficina de atención a las personas con discapacidad OMAPED con la finalidad de realizar acciones estratégicas en beneficio de las personas con discapacidad poniendo en énfasis la detección de sus necesidades de cada uno de ellos, buen trato equidad en todos los aspectos de su desarrollo integral y una adecuada inclusión”.

Contando como alcalde en la gestión 2009 – 2012 al señor JHONI T. VENTURA RIVADENEIRA – ALCALDE.

#### 4.1.2. Ubicación

La Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad “OMAPED” está ubicada dentro de las instalaciones de la municipalidad distrital de Yanacancha, la cual se encuentra ubicada en el distrito de Yanacancha, provincia de Pasco y departamento Pasco.

**Gráfico 1: Ubicación de la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad**



#### **4.1.3. Visión**

Para el 2021 seremos una Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad con la identificación distrital al 100% de las personas con discapacidad en el distrito de Yanacancha. Lograremos un crecimiento social, económico, inclusivo y con calidad de vida para los vecinos que en situación de discapacidad.

#### **4.1.4. Misión**

Somos una Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad que brinda capacitación, inserción laboral, desarrollo económico, calidad de vida e inclusión para mejorar la calidad de vida de los vecinos del distrito de Yanacancha en situación de discapacidad.

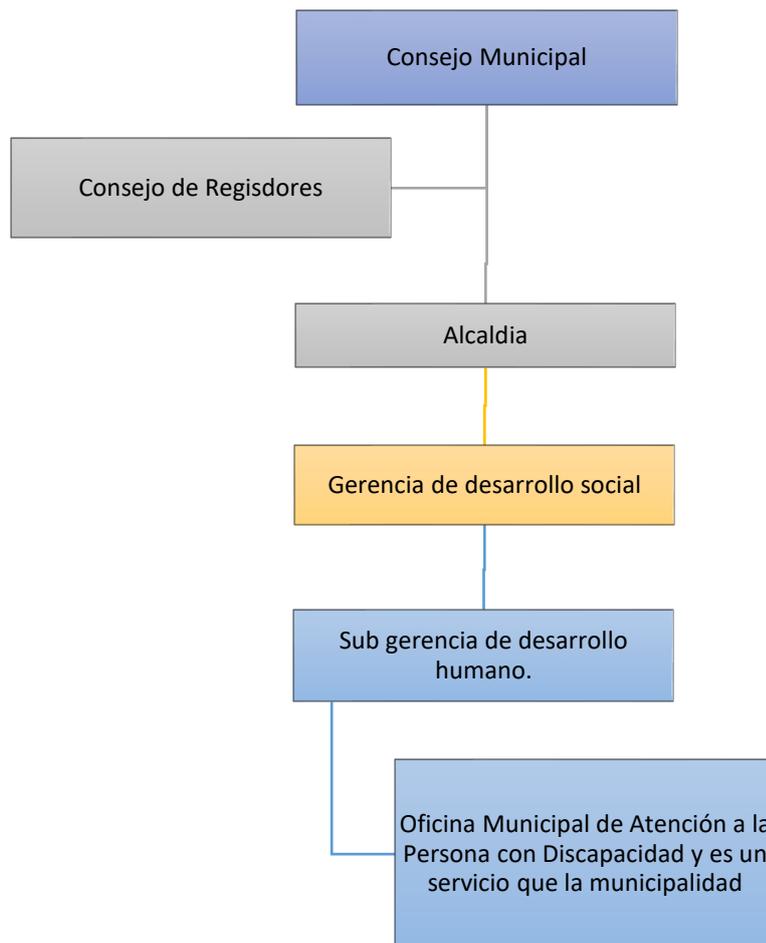
#### **4.1.5. Objetivos**

- Planificar actividades del año.
- Contar con el registro municipal para atender la problemática de manera integral.
- Fortalecer la representación de las PcD en el distrito.
- Determinar redes sociales para afrontar las necesidades de la población.
- Crear el banco de ayuda biomecánicas.
- Promocionar los Derechos de las personas con discapacidad y velar por el cumplimiento de la misma en los diferentes aspectos; y sensibilizar sobre tipos de discapacidad.
- Buscar que las PcD tengan la atención adecuada, de acuerdo a su tipo de discapacidad que presenta.
- Capacitación en primeros Auxilios.
- Atención individual y grupal Psicológica.

- Capacitar a las personas con habilidades y destrezas diferentes en acciones productivas para insertarlos laboralmente."
- Programa de inserción laboral de jóvenes con Discapacidad.
- Resaltar las fechas más relevantes para las PcD.
- Fortalecer la inclusión de las PcD en nuestro distrito.

#### 4.1.6. Estructura orgánica

**Gráfico 2: Estructura Orgánica (OMAPED)**



#### 4.1.7. Desarrollo del Ssistema de Información

En el presente apartado de la investigación presentaremos todos los procesos de la organización en estudio las cuales se buscan mejorar a partir de

la implementación del sistema de información que se planteó como solución contando como apoyo de la metodología SCRUM.

#### **4.1.8. Estudio de Factibilidad Técnica**

La presente investigación es factible técnicamente ya que la organización fue cordial y su apoyo fue incondicional disponiendo inmediatamente de la información que requerimos. También se nos concedió el acceso a los registros e información de las que ya se disponían sobre las personas con discapacidad. Para el apoyo teórico contamos con el apoyo de bibliotecas virtuales, repositorios e investigaciones similares que se implementaron en otras organizaciones.

#### **4.1.9. Estudio de Factibilidad Operacional**

Esta investigación es factible operacionalmente ya que los beneficiarios e involucrados directamente con el sistema de información enfocados específicamente en los requerimientos identificados las cuales aprovecharon la ayuda de las herramientas tecnológicas para dar una solución efectiva a la problemática de la organización, por todo lo mencionado la investigación se enfocó en la satisfacción de los usuarios. Todo ello dependió de la rapidez de adaptación de los beneficiarios del sistema de información y el cambio que era necesario para el beneficio de los usuarios.

#### **4.1.10. Estudio de Factibilidad Económica.**

Todo el proceso de cambio de las actividades que se plantean como solución dentro de la organización fueron cubiertos por parte de la organización por ser de gran interés para ellos la solución propuesta.

**Cuadro 7: Recursos Materiales**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Computadora	1	S/ 2500.00	S/ 2500.00
Artículos de Oficina	1	S/ 300.00	S/ 300.00
Servicios Básicos	1	S/ 250.00	S/ 250.00
<b>Total</b>			S/. 3050.00

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 8: Recursos Operacionales**

<b>Descripción</b>	<b>Tiempo/Meses</b>	<b>Costo Mensual</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Alimentación</b>	4	400	1600
<b>Movilización</b>	4	150	600
<b>Otros</b>	4	100	400
<b>Total</b>			S/. 2600

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 9: Costo total de la investigación**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Materiales</b>	3050
<b>Operacionales</b>	2600
<b>Costo Total</b>	S/. 5650

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.1.11. Análisis de Requerimientos**

Para el análisis de los requerimientos se hizo construcción del Product Backlog que en la metodología ágil SCRUM es el documento en el cual se encuentran descritas todas las características que se quiere implementar en el

sistema de información los cuales están descritos y priorizados según la relevancia que se cree conveniente.

**Cuadro 10: Product Backlog. (Requerimientos Funcionales)**

<b>ID</b>	<b>BACKLOG ITEM</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>ESTIMACIÓN (SEMANAS)</b>
01	Autenticación de usuario.	01	1
02	Gestión de roles.	02	1
03	Gestión de PCD.	03	1
04	Gestión de discapacidad.	04	1
05	Gestión de diagnóstico médico.	05	1
06	Gestión de ayuda biomédica.	06	1
07	Gestión de certificado médico.	07	1
08	Gestión de certificación de CONADIS.	08	1
09	Gestión de limitaciones.	09	1
10	Gestión de datos de programas sociales.	10	1
11	Gestión de datos educativos.	11	1
12	Gestión de datos laborales.	12	1
13	Gestión de datos de seguro de salud.	13	1
14	Generación de cuadros informativos.	14	1
15	Generación de reportes estadísticos.	15	1
16	Generación de reportes.	16	1

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.12. Requerimientos Funcionales

Son las actividades que se realizan dentro de la organización de las cuales se describen las entradas, el procesamiento y la salida que se dé a partir de lo descrito.

**Cuadro 11: Historia de Autenticación de usuario**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Acceder al sistema.
<b>Autor:</b> Gerencia, Sub Gerencia, Jefe de OMAPED, Secretaría.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 01	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Por seguridad se necesita que el sistema de información permita la autenticación de los usuarios. Así como también: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el usuario se identifique con su número de DNI y una contraseña.</li><li>✓ Se debe validar los datos ingresado como válidos, vacíos o incorrectos.</li><li>✓ Cuando se inicie sesión se debe mostrar el nombre del usuario del que accede.</li><li>✓ Se visualizará el módulo principal que corresponda para el usuario.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 12: Historia de gestión de roles**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de Roles.
<b>Autor:</b> Jefe de OMAPED	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 02	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> El sistema necesita crear perfiles personalizados, así como también: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el usuario se tenga perfiles personalizados donde se identifiquen las actividades que se realiza cada usuario que será beneficiario del sistema.</li><li>✓ Se debe validar los datos ingresados de autenticación de usuario incluido el rol verificando como válidos, vacíos o incorrectos.</li><li>✓ Se visualizará el módulo principal que corresponda para el usuario con el nombre de la persona que ingresa.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 13: Historia de gestión de PCD**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de PCD.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 03	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información de las personas con discapacidad para lo cual se necesita: tipo de documento de identificación, Número de documento, Apellidos, Nombres, Fecha de nacimiento, entre otros. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de PCD para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe de haber un botón “modificar” para editar la información de la PCD.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas PCD registradas en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 14: Historia de gestión de discapacidad**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de discapacidad.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 04	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información de las discapacidades que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de discapacidad. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Discapacidad para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe de haber un botón modificar para editar la información de la discapacidad.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todos las PCD con la discapacidad correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 15: Historia de gestión de diagnóstico médico**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de diagnóstico médico
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 05	<b>Puntos estimados:</b>
<p><b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información de los diagnósticos médicos que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: código de diagnóstico médico y el diagnóstico médico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Diagnóstico Médico para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe de haber un botón modificar para editar la información del diagnóstico médico.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todos los PCD con el diagnóstico médico correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados,</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato de DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 16: Historia de ayuda biomédica**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de ayuda biomédica
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 06	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información de ayuda biométrica que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de ayuda biométrica. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Ayuda Biomédica para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe haber un botón modificar para la ayuda biométrica.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con la ayuda biométrica correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 17: Historia de gestión de certificado médico**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de certificado médico
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 07	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información del certificado médico que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el certificado médico, la fecha de caducidad y las observaciones. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Certificado médico para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe haber un botón modificar para el certificado médico.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con el certificado médico correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 18: Historia de gestión de certificación de CONADIS**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de certificación de CONADIS
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 08	<b>Puntos estimados:</b>
<p><b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información del certificado de CONADIS que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el certificado de CONADIS y las observaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de CONADIS para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li> <li>✓ Debe haber un botón modificar para el certificado de CONADIS.</li> <li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con el certificado de CONADIS correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li> <li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li> </ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 19: Historia de gestión de Limitaciones**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de Limitaciones
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 09	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información del certificado de las limitaciones que tienen las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de limitación, el grado y origen. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Limitaciones para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe haber un botón modificar para las limitaciones.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con las limitaciones correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 20: Historia de gestión de datos de programas sociales**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de datos de programas sociales.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 10	<b>Puntos estimados:</b>
<p><b>Descripción:</b> Una de mis funciones es la de gestionar la información de los programas sociales en las que participan las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de programa social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Programa Social para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li> <li>✓ Debe haber un botón modificar para los Programas Sociales.</li> <li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con los programas sociales correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li> <li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li> </ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 21: Historia de gestión de datos educativos**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de datos educativos.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 11	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de gestionar la información educativa de las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el nivel educativo, nombre de la institución, entre otros.  <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Educación para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe haber un botón modificar para los datos educativos.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con los datos educativos correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 22: Historia de gestión de datos laborales**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de datos laborales.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 12	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de gestionar la información laboral de las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de labor. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Trabajo para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li><li>✓ Debe haber un botón modificar para los datos laborales.</li><li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con los datos laborales correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li><li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 23: Historia de gestión de datos de seguro de salud**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Gestión de datos de seguro de salud.
<b>Autor:</b> Secretaría de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 13	<b>Puntos estimados:</b>
<p><b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de gestionar la información de seguro de salud de las personas con discapacidad para lo cual se necesita: el tipo de seguro de salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Seguro de Salud para su fácil ubicación y que al pulsar el botón añadir se pueda habilitar el formulario para rellenarlo.</li> <li>✓ Debe haber un botón modificar para los datos de Seguro de Salud.</li> <li>✓ Debe haber una sección donde se listen todas las PCD con los datos de seguro de Salud correspondiente registrados en el sistema donde se deberán mostrar los datos actualizados.</li> <li>✓ Debe haber un buscador según el dato DNI para identificar a las PCD según sea conveniente.</li> </ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 24: Historia de generación de cuadros informativos**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Generación de cuadros informativos.
<b>Autor:</b> Jefe de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 14	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de generar cuadros informativos de las personas con discapacidad por lo cual se necesita. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Cuadros Informativos para su fácil ubicación.</li><li>✓ Debe de haber la opción de listar la información según discapacidades, limitaciones y tipo de ayuda biomédica.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 25: Historia de generación de reportes estadísticos**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Generación de reportes estadísticos.
<b>Autor:</b> Jefe de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 15	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de generar reportes estadísticos de las personas con discapacidad por lo cual se necesita. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Reportes Estadísticos para su fácil ubicación.</li><li>✓ Debe de haber la opción de listar la información según discapacidades, limitaciones y tipo de ayuda biomédica.</li></ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Cuadro 26: Historia de generar reportes**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre:</b> Generación de reportes.
<b>Autor:</b> Jefe de OMAPED.	
<b>Modificación de historia número:</b>	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> 16	<b>Puntos estimados:</b>
<p><b>Descripción:</b> una de mis funciones es la de generar reportes de las personas con discapacidad por lo cual se necesita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Generar Reportes para su fácil ubicación.</li> <li>✓ Debe de haber la opción de listar la información según discapacidades, limitaciones, certificado médico, carné CONADIS, educación y tipo de ayuda biomédica.</li> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Generar reportes generales para su fácil ubicación.</li> <li>✓ Debe listar el consolidado de los registros que se dispongan en el sistema de información.</li> <li>✓ Necesito que el módulo tenga un apartado de Generar PDF para su fácil ubicación.</li> <li>✓ Debe listar el consolidado de los datos de la Persona con Discapacidad seleccionada los cuales se disponga en el sistema de información.</li> </ul>	
<b>Observación:</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia.

#### 4.1.13. Requerimientos no funcionales

Los cuales también son conocidos como atributos que brindan calidad al sistema de información los cuales ayudan a dar un mejor funcionamiento al sistema de información después de la implementación.

**Cuadro 27: Product Backlog. (Requerimientos no funcionales)**

<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>			
<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>DIFICULTAD</b>	<b>PRIORIDAD</b>
01	El sistema de información será desarrollado para entornos web para poder ser accedido desde cualquier lugar.	ALTA	ALTA
02	El sistema de información tendrá accesibilidad las 24 horas y los 7 días de la semana.	ALTA	ALTA
03	El sistema de información será adaptable a SmarthPhone y tablets	ALTA	ALTA
04	El sistema de información se ejecutará sobre un hosting con sistema operativo Ubuntu y servidor Web NGINX	ALTA	ALTA
05	El sistema de información estará basado en el administrador de base de datos MySql.	ALTA	ALTA
06	La interfaz del sistema de información estará basado en HTML5, CSS y JavaScript.	ALTA	ALTA

#### 4.1.14. Validación de requerimientos.

**Cuadro 28: Validación de requerimientos**

<b>BACKLOG ITEM</b>	<b>N°</b>	<b>Requerimientos del sistema</b>	<b>Validación</b>
Autenticación de usuario	1	Realizar la autenticación al sistema de información.	Conforme
Gestión de roles	2	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de PCD	3	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de discapacidad	4	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de diagnóstico médico	5	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de ayuda biomédica	6	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de certificado médico	7	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de certificación de CONADIS	8	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de limitaciones	9	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de datos de programas sociales	10	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de datos educativos	11	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de datos laborales	12	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Gestión de datos de seguro de salud	13	Agregar, modificar y consultar.	Conforme
Generación de cuadros informativos	14	Consultar.	Conforme
Generación de reportes estadísticos	15	Consultar.	Conforme
Generación de reportes	16	Consultar.	Conforme

**Fuente:** Elaboración Propia.

#### 4.1.15. Actores del sistema.

Son las personas que interactuarán con el sistema de información los cuales a su vez son las personas que laboran dentro de la organización que se tomó para la investigación.

**Cuadro 29: Actores del sistema de información**

<b>ACT-01</b>	<b>Sub Gerente</b>
Descripción	Es la persona encargada de llevar las riendas dentro de la organización es la que toma las decisiones y se encarga de las actividades más importantes.
<b>ACT-02</b>	<b>Jefe de OMAPED</b>
Descripción	Es el responsable de la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad, así como también cumple las funciones de registro, seguimiento y el encargado de los reportes de las PCD.
<b>ACT-03</b>	<b>Secretaría</b>
Descripción	Responsable de hacer el registro y edición si el caso amerite de las PCD.
<b>ACT-04</b>	<b>PCD</b>
Descripción	Son las personas con discapacidad de las cuales se desea guardar toda la información que sea necesaria.
<b>Actores del sistema según roles SCRUM</b>	
ACT-01	SCRUM MASTER y Desarrollador Senior: Bach. Ing. Edson Vladimir, CUSICUNA MUCHA.
ACT-02	Product Owner
ACT-03	Team: Bach Ing. Johannes VICENTE CRISTOBAL (Desarrollador de sistema).

**Fuente:** Elaboración Propia.

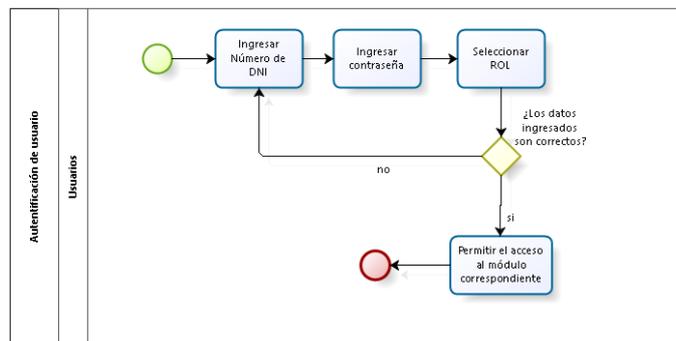
#### 4.1.16. Diagrama de procesos.

Los diagramas de procesos nos ayudan a representar los procesos que pretendemos implementar dentro de la organización lo cual nos ayuda a la optimización de los procesos buscando la mejora continua dentro de la organización. Para este apartado nos apoyamos con el uso de la herramienta Bizagi Modeler.

##### ➤ Diagrama de proceso de autenticación de usuario

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de autenticación de usuario. En el proceso se cumple con la seguridad que el sistema debe de tener, el cual permite o deniega el acceso previamente haciendo la verificación de los datos ingresados por el usuario.

**Gráfico 3: Diagrama de procesos - autenticación de usuario**

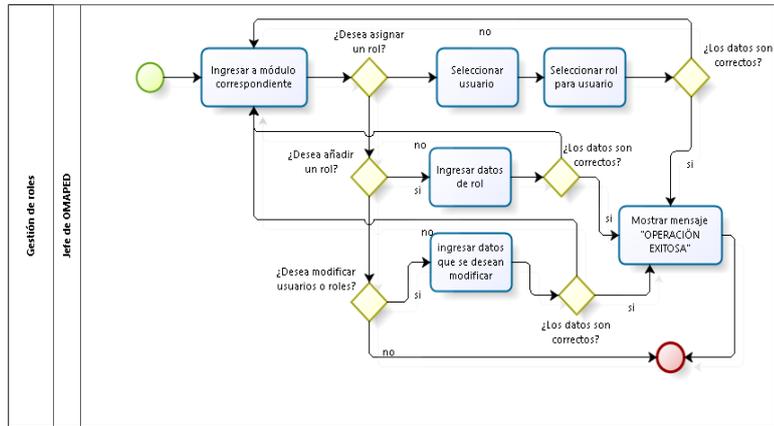


**Fuente:** Elaboración Propia.

##### ➤ Diagrama de proceso de gestión de roles

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de roles. En el proceso se puede observar que el Jefe de la OMAPED otorga los permisos a los diferentes usuarios del sistema de información permitiéndoles acceder a los módulos que correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 4: Diagrama de procesos - Gestión de roles**

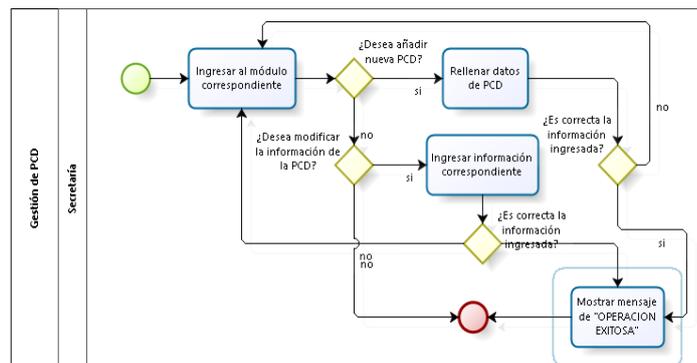


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de PCD**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de PCD. En el proceso se puede observar que la secretaria ingresa o modifica la información de las Personas con discapacidad según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 5: Diagrama de procesos - Gestión de PCD**



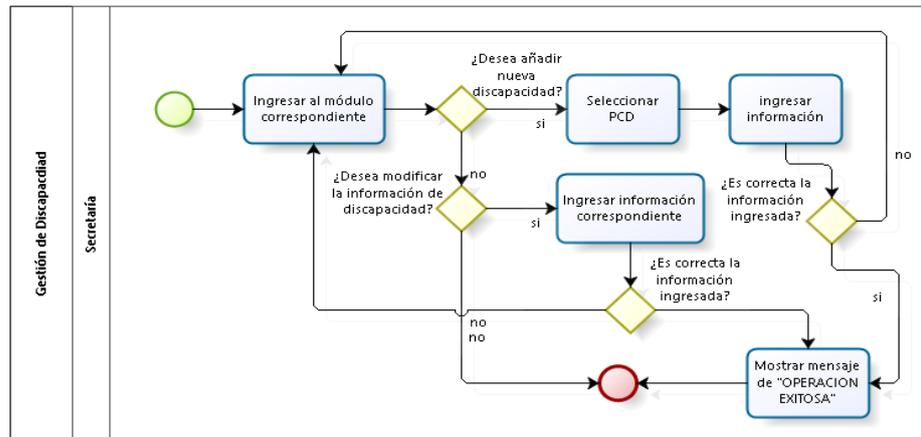
Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de discapacidad**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de discapacidad. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona

la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar discapacidad según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 6: Diagrama de procesos - Gestión de discapacidad**

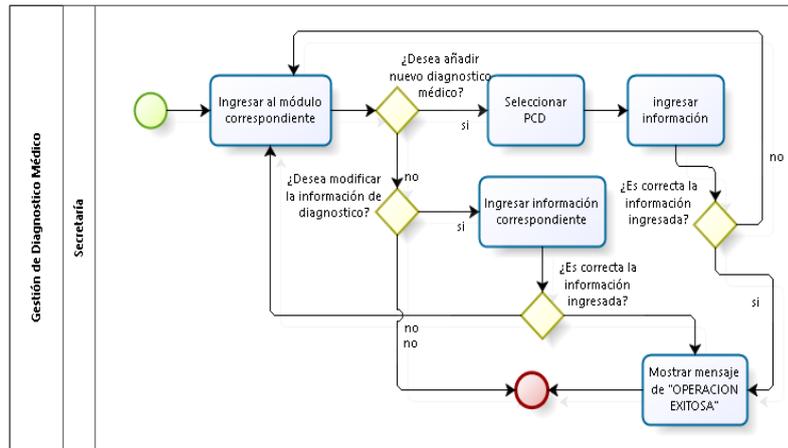


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de diagnóstico médico**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de discapacidad. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar el certificado médico según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 7: Diagrama de procesos - Gestión de diagnóstico médico**

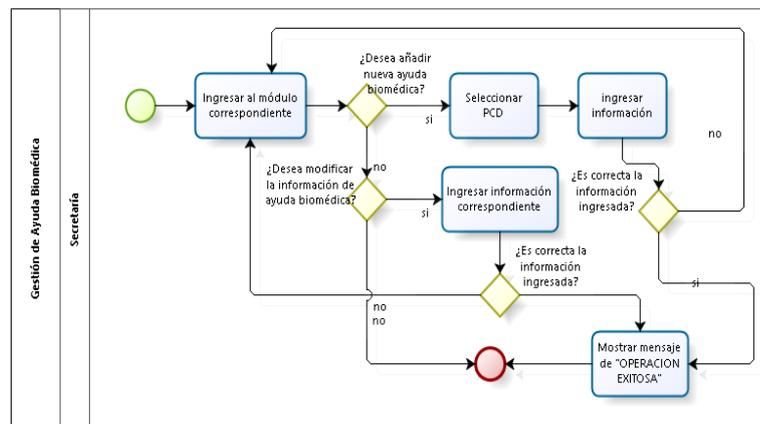


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de ayuda biomédica**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de ayuda biomédica. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar ayuda biomédica según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 8: Diagrama de procesos - Gestión de ayuda biomédica**

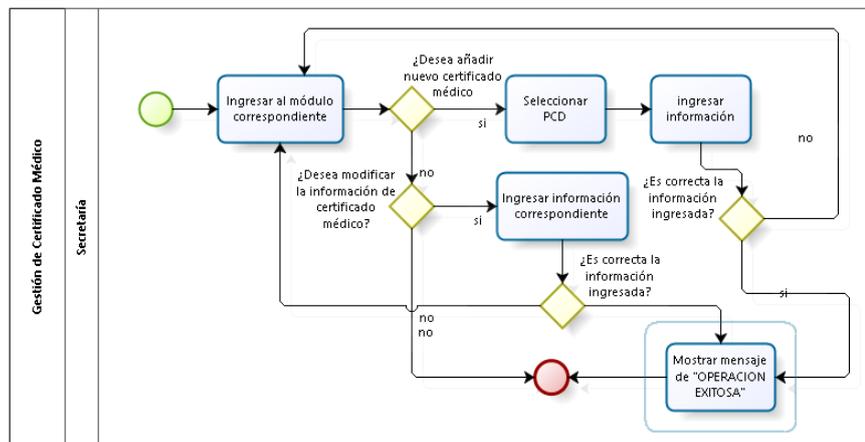


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de certificado médico**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de certificado médico. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar el certificado médico según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 9: Diagrama de procesos - Gestión de certificado médico**

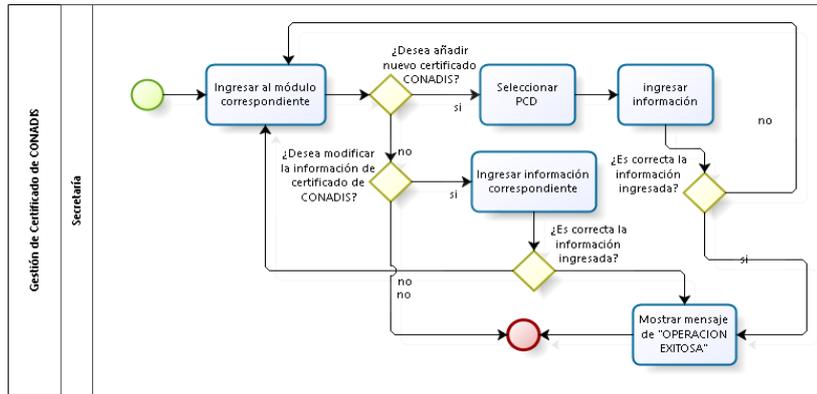


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de certificación de CONADIS**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de certificado de CONADIS. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar el certificado de CONADIS según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 10: Diagrama de procesos - Gestión de certificación de CONADIS**

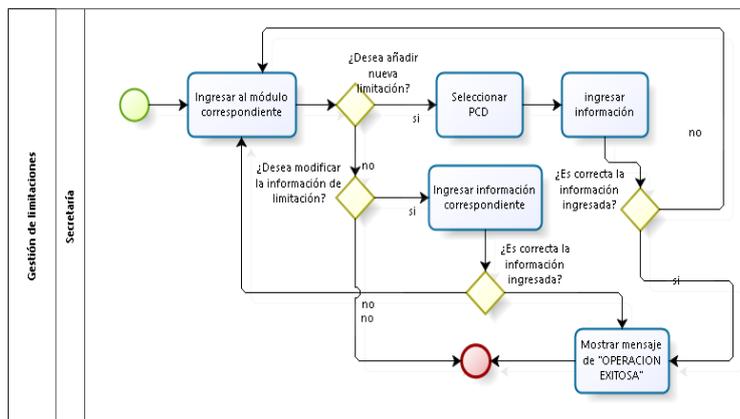


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de limitaciones**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de certificado de CONADIS. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar el certificado de CONADIS según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 11: Diagrama de procesos - Gestión de limitaciones**

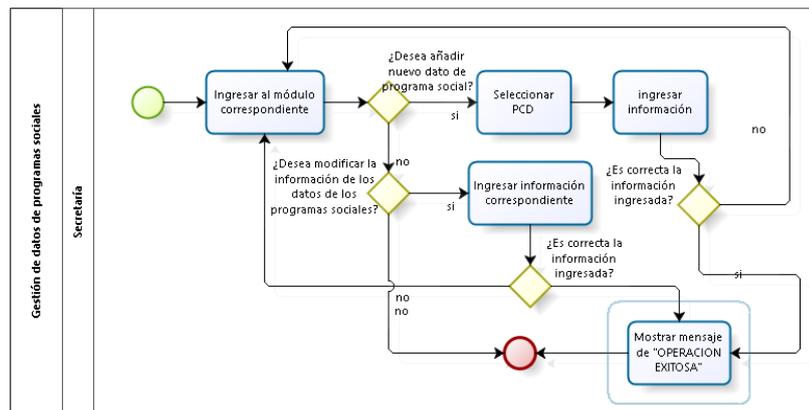


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de datos de programas sociales**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de datos de programas sociales. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar los datos de programas sociales según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 12: Diagrama de procesos - Gestión de datos de programas sociales**

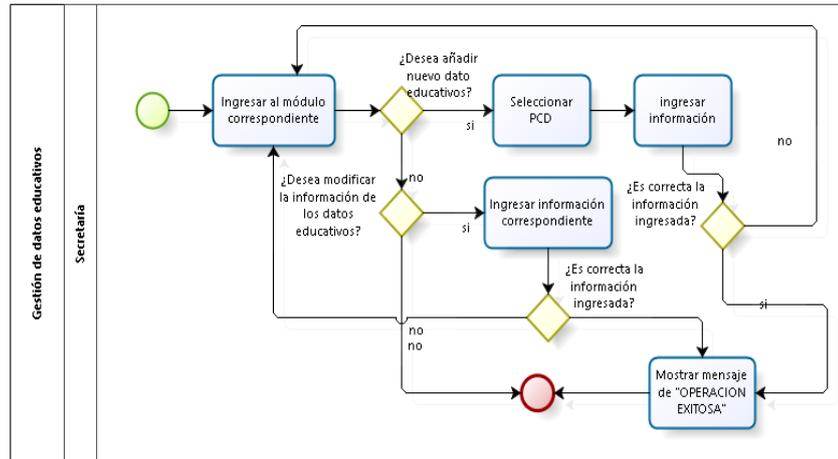


**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de datos educativos**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de datos de educativos. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar los datos educativos según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 13: Diagrama de procesos - Gestión de datos educativos**

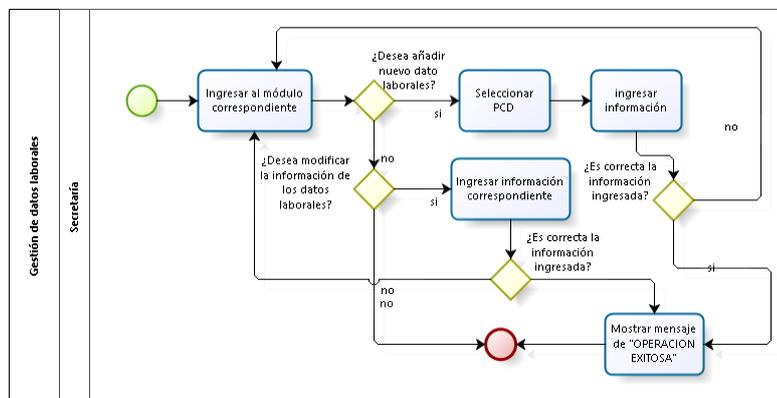


**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de datos laborales**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de datos de laborales. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar los datos laborales según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 14: Diagrama de procesos - Gestión de datos laborales**

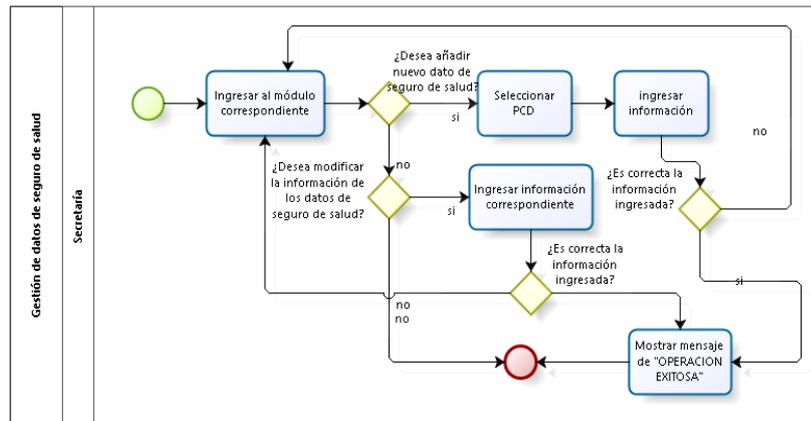


**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de gestión de datos de seguro de salud**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de gestión de datos de seguro de salud. En el proceso se puede observar que la secretaria selecciona la persona con discapacidad para luego poder añadir o modificar los datos de seguro de salud según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 15: Diagrama de procesos - Gestión de datos de seguro de salud**

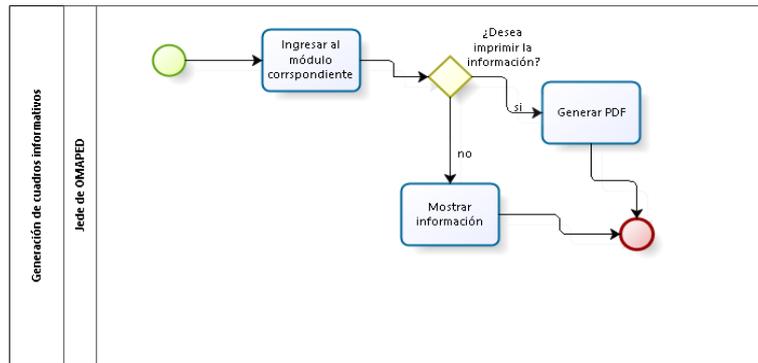


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de generación de cuadros informativos**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de generación de cuadros informativos. En el proceso se puede observar que el jefe de OMAPED puede imprimir o listar la información generada a partir de los cuadros informativos según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 16: Diagrama de procesos – Generación de cuadros informativos**

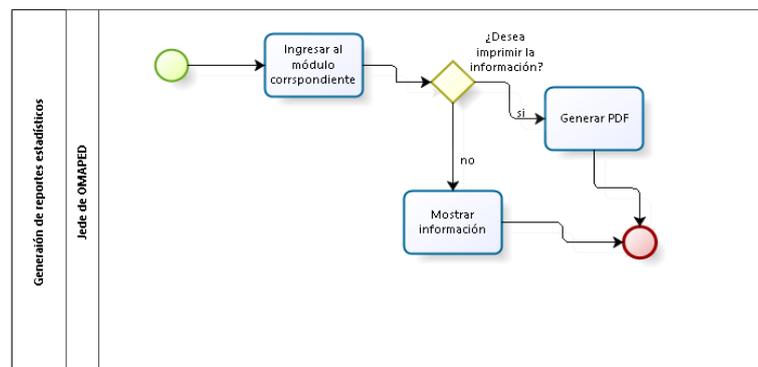


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de generación de reportes estadísticos**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de generación de reportes estadísticos. En el proceso se puede observar que el jefe de OMAPED puede imprimir o listar la información generada a partir de los reportes estadísticos según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 17: Diagrama de procesos – Generación de reportes estadísticos**

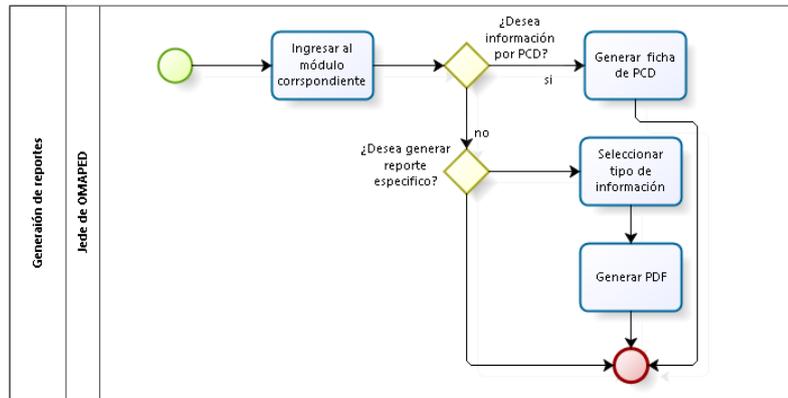


Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diagrama de proceso de generación de reportes**

Se muestra a continuación, la figura del diagrama de proceso de generación de reportes. En el proceso se puede observar que el jefe de OMAPED puede imprimir o listar la información generada a partir de los reportes según correspondan. Para el desarrollo de software se hizo uso de la refactorización del código para mejorar la consistencia del sistema de información permitiendo la facilidad de implementación de funciones a futuro. Además, se dio como conveniente el aumento de funciones para optimizar la actividad.

**Gráfico 18: Diagrama de procesos – Generación de reportes**



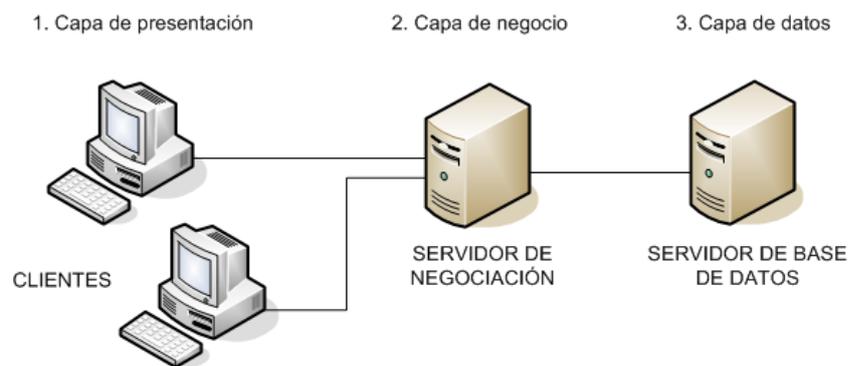
**Fuente:** Elaboración Propia.

**4.1.17. Arquitectura.**

Teniendo en cuenta lo planteado en los requerimientos no funcionales que el sistema de información debe de poder ser accedido desde cualquier navegador e indistintamente del dispositivo ya sea Smartphone, PC, laptop, entre otros. Y que teniendo como conocimiento teórico que todo sistema de información almacena datos, los gestiona y cuenta con una interfaz donde los usuarios realizan sus actividades. Por todo lo planteado la arquitectura que más se ajusta a nuestras necesidades es la de tres capas, las cuales son las siguiente:

- **Capa de acceso a datos:** Esta capa es la que se encarga de gestionar (almacenar, procesar y listar) los datos que se generen con las actividades diarias del sistema de información.
- **Capa de negocio:** Es donde se mencionan las funciones que se le dará a los datos mediante algoritmos los cuales están asociados a las actividades del negocio.
- **Capa de presentación:** Esta capa es la que presenta la interfaz o módulos para los usuarios.

**Gráfico 19: Arquitectura de software**



#### 4.1.18. Diseño.

El sistema de información está basado en el diseño UX/UI. UX es el diseño orientado a las emociones del usuario que haga uso del sistema de información la cual se basa en la experiencia del usuario o lo que siente antes, durante y después de hacer uso del sistema de información para que el usuario se sienta cómodo realizando sus actividades dentro del sistema de información. Mientras que UI es el diseño de la interfaz, es lo que queremos mostrar en el sistema de información las formas, los colores, las imágenes, entre otros. Basándonos en lo mencionado procedemos a mostrar los prototipos propuestos a la organización los cuales nos sirven como ayuda para la aprobación o las correcciones que se realicen a futuro.

**Gráfico 20: Prototipo de login**

**Bienvenido**

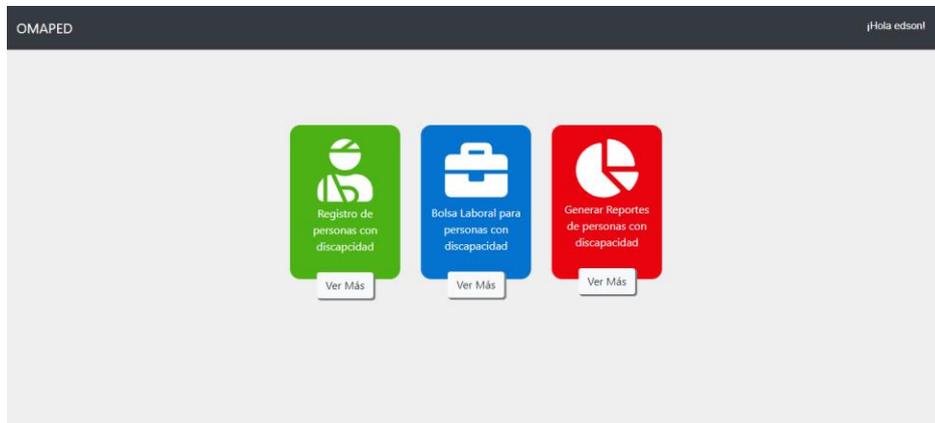
Usuario:

Contraseña:

Contraseña:

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 21: Prototipo de modulo principal**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 22: Prototipo de formulario**

OMAPED ¡Hola edson!

**Añadir Registro de Personas con Discapacidad**

**Datos de la Persona con Discapacidad**

Nombre <input type="text" value="Nombre"/>	Apellido Paterno <input type="text" value="Apellido Paterno"/>
Apellido Materno <input type="text" value="Apellido Materno"/>	Fecha de Nacimiento <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Tipo de Documento <input type="radio"/> DNI <input type="radio"/> CUI <input type="radio"/> S/DOC	Número de Celular <input type="text" value="Número de Celular"/>
Sexo <input type="text" value="Seleccione..."/>	

**Datos Domiciliarios**

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 23: Prototipo de cuadros informativos**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 24: Prototipo de ficha de PCD**

**FICHA DE DATOS CON DISCAPACIDAD (PCD)**

**DATOS PERSONALES**

APPELLIDO PATERNO	VICENTE	SEXO	MASCULINO
APPELLIDO MATERNO	CRISTOBAL		
NOMBRES JOHANNES			
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	DNI	CUJ	SEDOC
	X		
		NUM. DOCUMENTO	72647189
		FECHA DE NACIMIENTO	05/11/1984

**DATOS DE LA DISCAPACIDAD Y SU ACREDITACION**

TIPO DE LA DISCAPACIDAD	FISICA	VISUAL	AUDITIVA	MENTAL	INTELLECTUAL	NO SABE	DX MEDICO
	X				X		motriz, intelectual

**DATOS DE LA AYUDA BIOMEDICA QUE USA**

TIPO DE AYUDA	SILLA DE RUEDAS	BASTON	ANDADOR	AUDIFONO	BASTON GUIA	OTRO (ESPECIFIQUE)
	X				X	

**TIPO DE SEGURO AL QUE ESTA AFILIADO**

	SIS	ESBALLUD	FFAAPPNP	PRIVADO	NINGUNO	OTRO (ESPECIFIQUE)
	X					

**TIENE LIMITACIONES PERMANENTES PARA:**

MOVERS E/ CAMINAR	VER AUN CON LENTES	OR AUN CON AUDIFONOS	COMUNICAR SE/ HABLAR	ENTENDER / APRENDER	RELACIONA RSE CON LOS DEMAS	OTRO (ESPECIFIQUE)
	X				X	

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 25: Prototipo de reportes estadísticos**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.19. Desarrollo.

##### ➤ **Lenguaje de Programación**

Los lenguajes de programación de los cuales hicimos uso son PHP y JavaScript los cuales se mencionan a continuación:

- **PHP:**(Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005) “PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML”.

(Arce, 2018) “nos refiere que PHP es un lenguaje diseñado para crear contenido HTML. PHP puede ser ejecutado de tres formas: en un servidor web, a través de la línea de comandos, o mediante un cliente GUI. El lenguaje puede ejecutarse en prácticamente todos los sistemas operativos actuales y en múltiples servidores web. Este también soporta una amplia variedad de bases de datos y cuenta con múltiples librerías para ejecutar procesos comunes. Una página PHP generalmente consiste de una página HTML con comandos PHP incrustados en ella. El servidor web procesa los comandos PHP y envía la salida al visualizador (browser). Un ejemplo de una página PHP sencilla sería la siguiente: Una página PHP generalmente consiste de una página HTML con comandos PHP incrustados en ella. El servidor web procesa los comandos PHP y envía la salida al visualizador (browser)”.

- **JavaScript:**(Cobo et al., 2005) “JavaScript es un lenguaje interpretado basado en guiones que son integrados directamente en el código HTML. El código es transferido al cliente para que este lo interprete al cargar la página. Con JavaScript no pueden crearse programas independientes”.

Las principales características de este lenguaje son:

- Es un lenguaje interpretado.
- No necesita compilación.
- Multiplataforma.
- Lenguaje de alto nivel.
- Admite programación estructurada.
- Basado en objetos.
- Maneja la mayoría de los eventos que se pueden producir sobre la página web.
- No se necesita ningún kit o entorno de desarrollo.

#### ➤ **Diseño de la base de datos**

“Para la base de datos se hizo uso de MySQL que según nos refieren que MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar”:

- Amplio subconjunto de lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.

- Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferentes velocidades de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica, transacciones.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

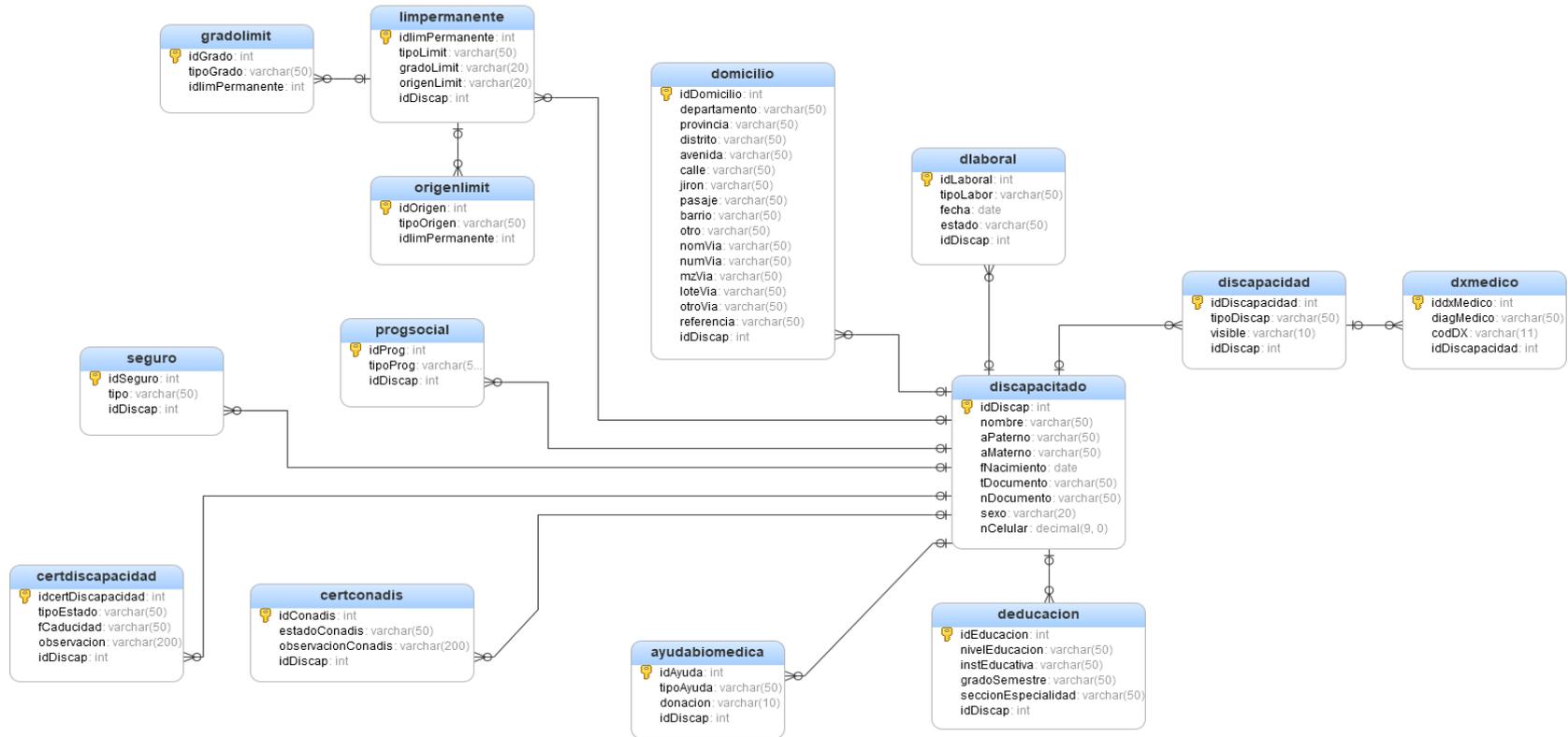
Navicat Premium es la herramienta que utilizamos para diseñar nuestra base de datos, que es un administrador gráfico de bases de datos y software de desarrollo para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server, según informa PremiumSoft CyberTech Ltd. La interfaz gráfica de usuario, Explorer, facilita la creación de múltiples conexiones para bases de datos tanto locales como remotas. El diseño está destinado a satisfacer las necesidades de una amplia gama de personas, incluidos administradores de bases de datos, programadores y empresas que brindan soporte e intercambio de información a clientes y socios.

Las características de Navicat incluyen:

- Visualizador del Generador de Consultas
  - Tunel SSH y HTTP
  - Migración y Sincronización de Datos y de Estructuras.
  - Generador de Informes.
  - Programador de tareas y herramientas para asistentes.
- **Diseño lógico de la base de datos.** Donde observamos las relaciones entre las tablas para la cual nos apoyamos en la herramienta Navicat Premium.

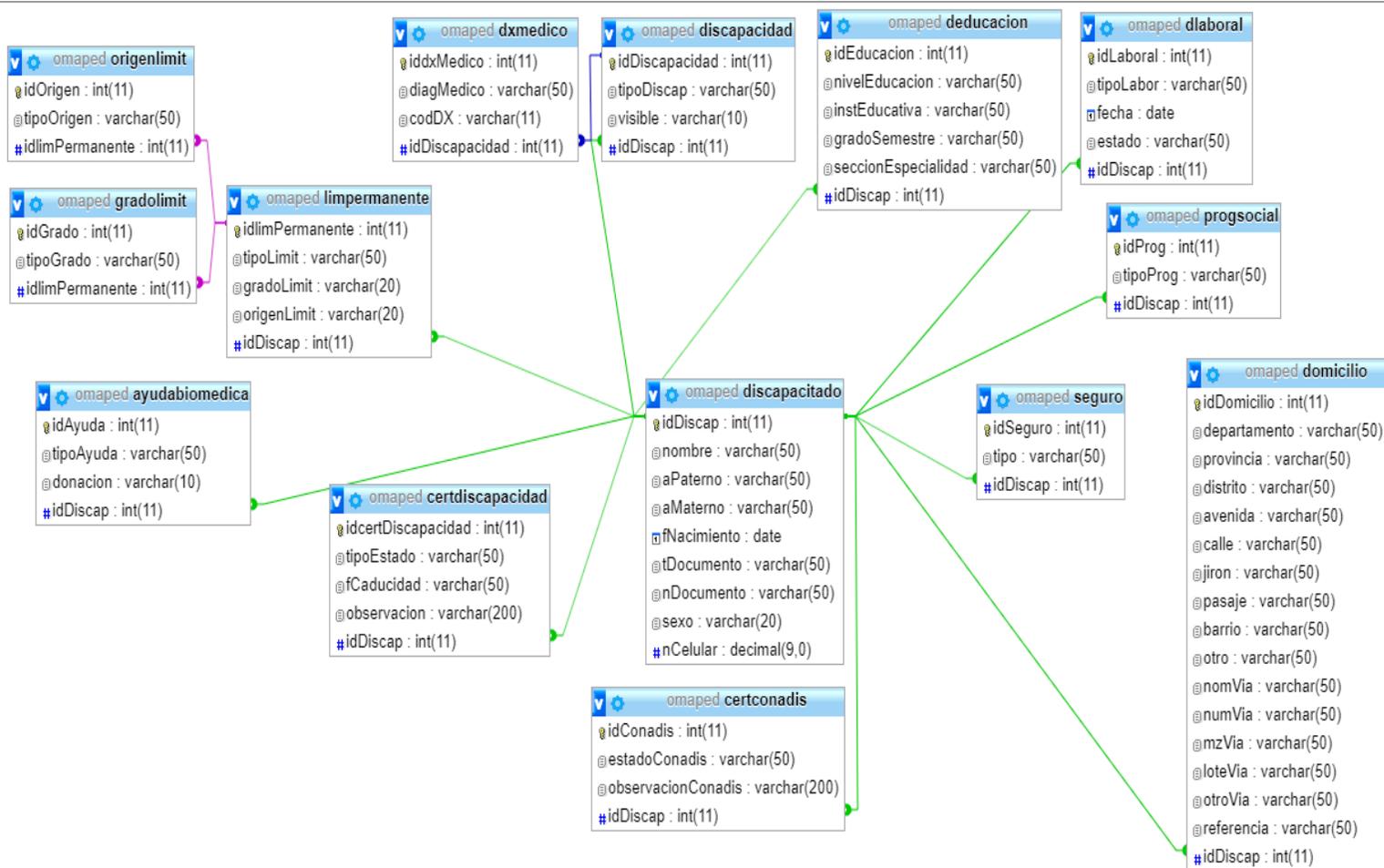
- **Diseño físico de la base de datos.** Donde observamos las relaciones entre las tablas heredadas del diseño lógico para la cual nos apoyamos de la base de datos MySQL.

Gráfico 26: Diseño lógico de la base de datos



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 27: Diseño físico de la base de datos



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Diccionario de datos**

**Gráfico 28: Descripción de la tabla ayuda biomédica**

<b>ayudabiomedica:</b> En esta tabla se guardan los datos de la ayuda biomédica la cual hacen uso las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idAyuda	Int	-	Campo id de la ayuda biomédica.
tipoAyuda	Varchar	50	Nombre de la ayuda biomédica.
Donacion	Int	-	Se refiere a la donación o no por parte del municipio.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 29: Descripción de la tabla certconadis**

<b>certconadis:</b> En esta tabla se guardan los datos de los certificados de conadis de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idConadis	Int	-	Campo id del certificado de conadis.
estadoConadis	Varchar	50	Estado del certificado de conadis.
ObservacionConadis	Varchar	200	observaciones.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 30: Descripción de la tabla certdiscapacidad**

<b>certdiscapacidad:</b> En esta tabla se guardan los datos de los certificados médicos de discapacidad de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idcertDiscapacidad	Int	-	Campo id del certificado médico de discapacidad.
TipoEstado	Varchar	50	Estado del certificado de médico de discapacidad.
fCaducidad	Date	-	
observacion	Varchar	200	observaciones.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 31: Descripción de la tabla deducacion**

<b>deducacion:</b> En esta tabla se guardan los datos educativos de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idEducación	Int	-	Campo id de los datos educativos
instEducativa	Varchar	50	Nombre de la institución Educativa
nivelEducacion	Varchar	50	Nivel de instrucción
gradoSemestre	Varchar	50	Grado o semestre al cual pertenece.
SeccionEspecialidad	Varchar	50	Sección o especialidad a la cual pertenece.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 32: Descripción de la tabla discapacidad**

<b>discapacidad:</b> En esta tabla se guardan los datos de las discapacidades de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idDiscapacidad	Int	-	Campo id de la discapacidad.
tipoDiscap	Varchar	50	Nombre de la discapacidad.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 33: Descripción de la tabla PCD**

<b>PCD:</b> En esta tabla se guardan los datos de las personas con discapacidad			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.
Nombre	Varchar	50	Nombre de la PCD.
aPaterno	Varchar	50	Apellido paterno de la PCD.
aMaterno	Varchar	50	Apellido materno de la PCD.
fNacimiento	Date	-	Fecha de nacimiento de la PCD.
Tdocumento	Varchar	50	Tipo de documento de identidad de la PCD.
nDocumento	Varchar	50	Número de documento de identidad de la PCD.
Sexo	Varchar	50	Sexo de la PCD.
nCelular	Decimal	9,0	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 34: Descripción de la tabla dlaboral**

<b>dLaboral:</b> En esta tabla se guardan los datos laborales de las PCD			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idLaboral	Int	-	Campo id de los datos laborales.
tipoLabor	Varchar	50	Tipo de labor que ejecuta
Fecha	Date	-	Fecha en la que se registra.
Estado	Varchar	50	Estado laboral
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 35: Descripción de la tabla domicilio**

<b>domicilio:</b> En esta tabla se guardan los datos domiciliarios de la PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idDomicilio	Int	-	Campo id de domicilio.
Departamento	Varchar	50	Departamento de residencia de la PCD.
Provincia	Varchar	50	Provincia de residencia de la PCD.
Distrito	Varchar	50	Distrito de residencia de la PCD.
Avenida	Varchar	50	Avenida de residencia de la PCD.
Calle	Varchar	50	Calle de residencia de la PCD.
Jirón	Varchar	50	Jirón de residencia de la PCD.
Pasaje	Varchar	50	Pasaje de residencia de la PCD.
Barrio	Varchar	50	barrio de residencia de la PCD
Otro	Varchar	50	Otra información de residencia de la PCD
nomVia	Varchar	50	Nombre de vía de residencia de la PCD
numVia	Varchar	50	Número de vía de residencia de la PCD
mzVia	Varchar	50	Manzana de vía de residencia de la PCD
loteVia	Varchar	50	Lote de vía de residencia de la PCD
Otrvia	Varchar	50	Otra información de vía de residencia de la PCD
Referencia	Varchar	50	Referencia de residencia de la PCD
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 36: Descripción de la tabla dxmedico**

<b>dxmedico:</b> En esta tabla se guardan los datos del diagnóstico médico de las PCD			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
iddxMedico	Int	-	Campo id del diagnóstico médico
diagMedico	Varchar	50	Nombre del diagnóstico médico
codDX	Varchar	10	Código del diagnóstico médico.
idDiscapacidad	Int	-	Campo id de la discapacidad.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 37: Descripción de la tabla gradolimit**

<b>gradolimit:</b> En esta tabla se guardan los datos del grado de limitación de las PCD			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idGrado	Int	-	Campo id del grado de limitación.
tipoLimitacion	Varchar	50	Tipo de grado de limitación.
idlimPermanente	Int	-	Campo id de la limitación.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 38: Descripción de la tabla limpermanente**

<b>limpermanente:</b> En esta tabla se guardan los datos de las limitaciones permanentes de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idlimPermanente	Int	-	Campo id de la limitación permanente.
tipoLimitacion	Varchar	50	Tipo de limitación.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 39: Descripción de la tabla de origenlimit**

<b>origenlimit:</b> En esta tabla se guardan los datos del origen de las limitaciones permanentes de las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idOrigen	Int	-	Campo id del origen de la limitación permanente
TipoOrigen	Varchar	50	Tipo del origen de la limitación.
idLimpermanente	Int	-	Campo id de la limitación permanente.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 40: Descripción de la tabla de progsocial**

<b>progsocial:</b> En esta tabla se guardan los datos de los programas sociales a los cuales son participes las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idProg	Int	-	Campo id del programa social.
tipoProg	Varchar	50	Tipo del programa social.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 41: Descripción de la tabla de seguro**

<b>seguro:</b> En esta tabla se guardan los datos del seguro de salud a los cuales están afiliados las PCD.			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idSeguro	Int	-	Campo id del programa social.
Tipo	Varchar	50	Tipo del seguro de salud.
idDiscap	Int	-	Campo id de la PCD.

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 42: Descripción de la tabla de usuario**

<b>usuario:</b> En esta tabla se guardan los datos del usuario para acceder al sistema de información			
<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Descripción</b>
idUser	Int	-	Campo id del usuario.
Nombre	Varchar	150	Nombre completo del usuario
nDocumento	Varchar	50	Número de documento de identidad
Password	Varchar	50	Contraseña del usuario
Rol	Varchar	50	Rol dentro de la organización del usuario.

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Servidor WEB**

El servidor web a usarse el NGINX el cual según (Kinsta, 2019) “nos menciona que Nginx está diseñado para ofrecer un bajo uso de memoria y alta concurrencia. En lugar de crear nuevos procesos para cada solicitud web, Nginx usa un enfoque asíncrono basado

en eventos donde las solicitudes se manejan en un solo hilo. Con Nginx, un proceso maestro puede controlar múltiples procesos de trabajo. El proceso maestro mantiene los procesos de trabajo, y son estos lo que hacen el procesamiento real”.

Algunas características comunes que se ven en Nginx incluyen:

- Proxy inverso con caché.
- IPv6.
- Balanceo de Carga.
- Soporte FastCGI con almacenamiento en caché.
- Websockets.
- Manejo de archivos estáticos, archivos de índice.
- Manejo de archivos estáticos, archivos de índice y auto indexación.
- TLS / SSL con SNI

➤ **Editor de Código**

El editor de código que se usó para la programación es el sublime text que según (F.Manuel, 2012) nos menciona que Sublime Text es un editor de código multiplataforma y ligero. “Es una herramienta concebida para programar sin distracciones. Su interfaz de color oscuro y la riqueza de coloreado de la sintaxis, centra nuestra atención completamente. Sublime Text permite tener varios documentos abiertos mediante pestañas, e incluso emplear varios paneles para aquellos que utilicen más de un monitor. Dispone de modo de pantalla completa, para aprovechar al máximo el espacio visual disponible de la pantalla. El sistema de resaltado de sintaxis de Sublime Text soporta un gran número de lenguajes (C, C++, C#, CSS, D, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, HTML, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, Matlab, OCaml, Perl, PHP, Python, R,

Ruby, SQL, TCL, Textile and XML). El programa dispone de auto-guardado, muchas opciones de personalización, cuenta con un buen número de herramientas para la edición del código y automatización de tareas. Soporta macros, Snippets y auto completar, entre otras funcionalidades”.

➤ **Módulos del sistema**

El sistema de información conste de los siguientes módulos, los cuales están plasmados en los requerimientos funcionales identificados en el PRODUCT BACKLOG los cuales fueron sometidos a las pruebas pertinentes al culminar cada SPRINT. Se listan a continuación los módulos tomados en cuenta y su respectiva descripción.

➤ **Módulo de autenticación de usuario**

El siguiente módulo es el cual donde el usuario ingresa sus datos para poder acceder al sistema de información, tales como número de DNI, contraseña y el rol que desempeña en la organización.

**Gráfico 43: Módulo de autenticación de usuario**



The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Bienvenido**
- Label: **Usuario:**
- Input field: Ingrese su Numero de DNI
- Label: **Contraseña:**
- Input field: Password
- Label: **Contraseña:**
- Input field: Elija un Rol (dropdown menu)
- Buttons: **Volver** (green) and **Ingresar** (blue)

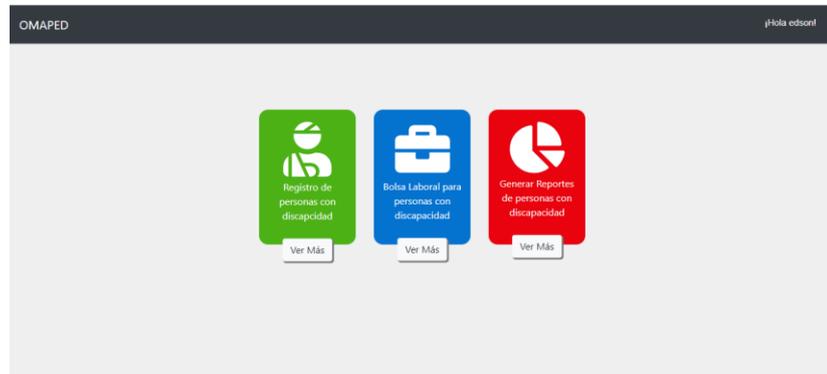
**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Módulo principal**

Es el módulo principal al cual acceden los usuarios después de hacer acceso al sistema de información. El módulo principal es

donde se puede acceder a los sub módulos donde se encuentran las funciones del sistema de información.

**Gráfico 44: Módulo principal**

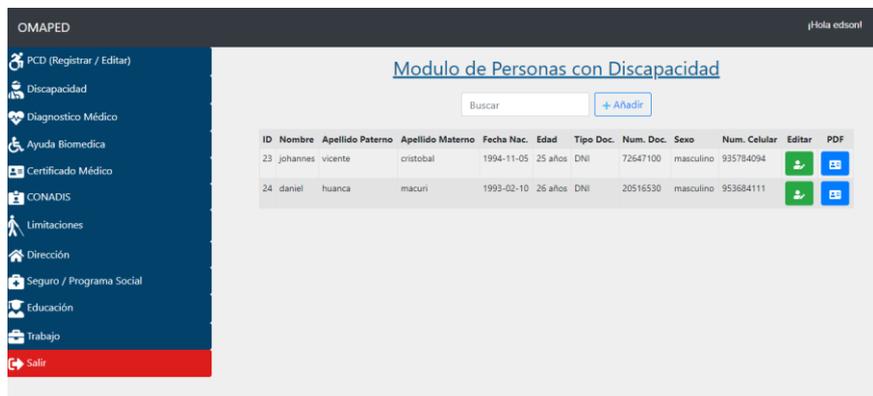


**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de PCD**

Es el módulo principal donde se gestiona la información de las personas con discapacidad. Tales como edición, registro y listado en el sistema de información.

**Gráfico 45: Módulo de gestión de PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 46: Formulario de registro de datos de PCD**

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de discapacidad**

Es el módulo donde gestiona la información de la discapacidad de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 47: Módulo de gestión de discapacidad**

ID	Nombre Completo	Tipo Doc.	Num. Doc.	Fisica	Visual	Auditiva	Mental	Intelectual	No Sabe	Editar
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	SI	X	X	X	SI	X	
24	daniel huanca macuri	DNI	20516530	X	X	SI	X	X	X	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 48: Formulario de edición de datos de discapacidad**

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de diagnóstico médico**

Es el módulo donde gestiona la información del diagnóstico médico de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 49: Módulo de gestión de diagnóstico médico**

ID	Nombre Completo	Tipo Doc.	Num. Doc.	Discapacidad	Dx. Médico	Cod. DX	Editar
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	intelectual	intelectual	F555	
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	física	motriz	F001	
24	daniel huanca macuri	DNI	20516530	auditiva	auditiva	F333	

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 50: Formulario de edición de datos de diagnóstico médico**

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de ayuda biomédica**

Es el módulo donde gestiona la información de la ayuda biomédica de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 51: Módulo de gestión de ayuda biomédica**

ID	Nombre Completo	Tipo Doc.	Num. Doc.	Silla de Ruedas		Baston		Andador		Audifono		Baston Guia		Otro		Editar
				Ayuda	Donación	Ayuda	Donación	Ayuda	Donación	Ayuda	Donación	Ayuda	Donación	Ayuda	Donación	
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	SI	SI	X	-	X	-	X	-	SI	NO	X	-	[Icono]
24	daniel huanca macuri	DNI	20516530	X	-	X	-	X	-	SI	NO	X	-	X	-	[Icono]

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 52: Formulario de edición de datos de ayuda biomédica**

Editar Ayuda Biomédica JOHANNES VICENTE CRISTOBAL

Tipos de Ayuda Biomédica:

Silla de Ruedas: Donativo (Silla de Ruedas) [SI / NO]

Baston: Donativo (Baston) [NO]

Andador: Donativo (Andador) [NO]

Audifono: Donativo (Audifono) [NO]

[Cerrar]

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de certificado médico**

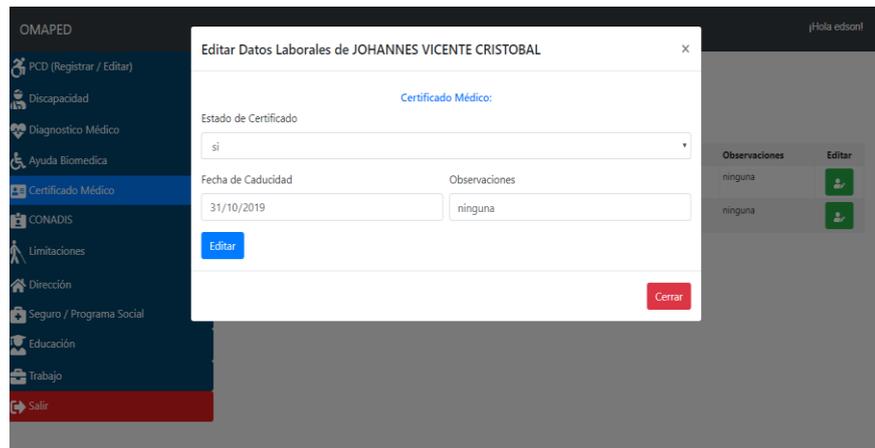
Es el módulo donde gestiona la información del certificado médico de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 53: Módulo de gestión de certificado médico**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 54: Formulario de edición de datos de certificado médico**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de certificación de CONADIS**

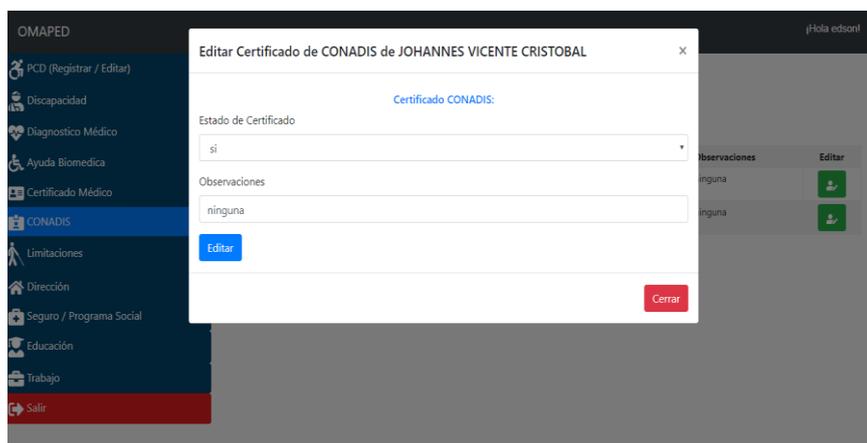
Es el módulo donde gestiona la información del certificado de CONADIS de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 55: Módulo de gestión de certificación de CONADIS**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 56: Formulario de edición de datos de certificación de CONADIS**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de limitaciones**

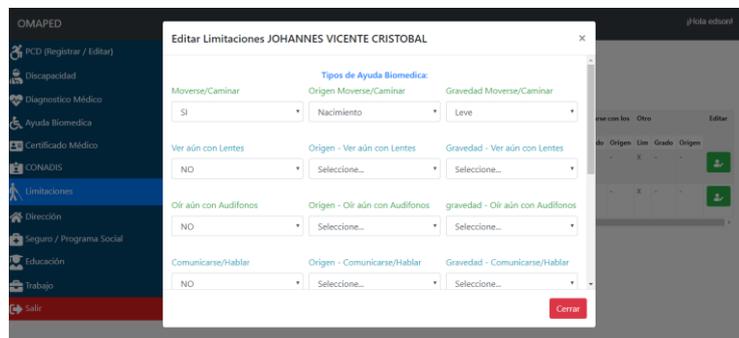
Es el módulo donde gestiona la información de las limitaciones permanentes de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 57: Módulo de gestión de limitaciones**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 58: Formulario de edición de datos de limitaciones**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de datos de programas sociales**

Es el módulo donde gestiona la información de los programas sociales de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 59: Módulo de gestión de datos de programas sociales**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 60: Formulario de edición de datos de programas sociales**

OMAPED ¡Hola edson!

PCD (Registrar / Editar)  
 Discapacidad  
 Diagnostico Médico  
 Ayuda Biomedica  
 Certificado Médico  
 CONADIS  
 Limitaciones  
 Dirección  
 Seguro / Programa Social  
 Educación  
 Trabajo  
 Salir

**Editar Programa Social JOHANNES VICENTE CRISTOBAL**

Programa Social

Vaso de Leche Programa Contigo

NO NO

Pension 65 Comedores

NO SI

Otro Tipo de Programa Social

Cuna más

[Editar](#)

[Cerrar](#)

Social

Otro	Ninguno	Editar
Cuna más	X	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
X	X	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de datos educativos.**

Es el módulo donde gestiona la información de los datos educativos de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 61: Módulo de gestión de datos educativos**

OMAPED ¡Hola edson!

Modulo de Datos Educativos

Buscar

ID	Nombre Completo	Tipo Dec.	Num. Dec.	Nivel	Inst. Educativa	Grado/Semestre	Sección/Especialidad	Editar
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	Universitario	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion	X	Sistemas y Computación	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>
24	daniel huanca macuri	DNI	20516530	Universitario	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion	X	Sistemas y Computación	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a>

PCD (Registrar / Editar)  
 Discapacidad  
 Diagnostico Médico  
 Ayuda Biomedica  
 Certificado Médico  
 CONADIS  
 Limitaciones  
 Dirección  
 Seguro / Programa Social  
 Educación  
 Trabajo  
 Salir

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 62: Formulario de edición de datos educativos**

OMAPED ¡Hola edson!

PCD (Registrar / Editar)  
Discapacidad  
Diagnostico Médico  
Ayuda Biomedica  
Certificado Médico  
CONADIS  
Limitaciones  
Dirección  
Seguro / Programa Social  
Educatión  
Trabajo  
Salir

**Editar Datos Educativos de JOHANNES VICENTE CRISTOBAL**

Datos Educativos de la Persona Discapacidad

Datos Educativos:

Nivel de Educación: Universitario

Institución: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion

Grado / Semestre: X      Sección / Especialidad: Sistemas y Computación

Editar      Cerrar

Sección/Especialidad Editar  
Sistemas y Computación  
Sistemas y Computación

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de datos laborales**

Es el módulo donde gestiona la información de los datos laborales de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 63: Módulo de gestión de datos laborales**

OMAPED ¡Hola edson!

Modulo de Datos Laborales

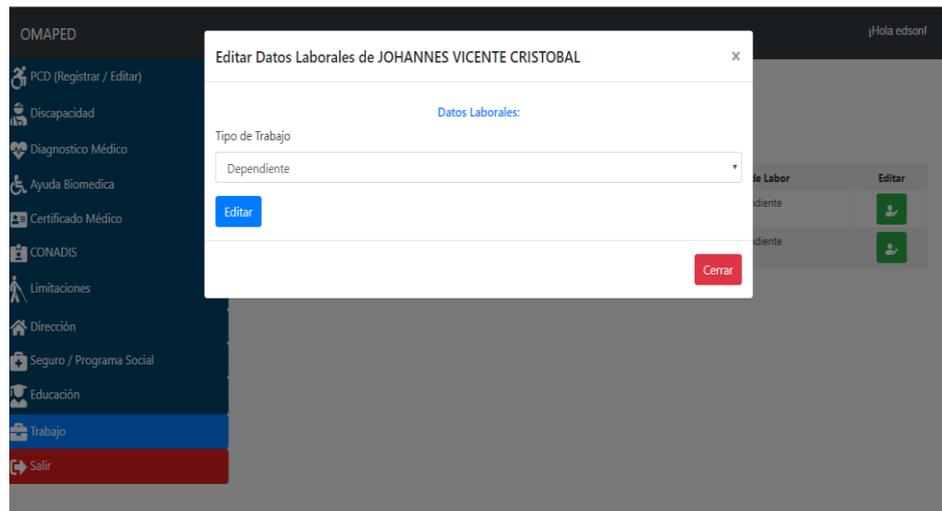
Buscar

ID	Nombre Completo	Tipo Doc.	Num. Doc.	Tipo de Labor	Editar
23	johannes vicente cristobal	DNI	72647100	Dependiente	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">✎</span>
24	daniel huanca macuri	DNI	20516530	Dependiente	<span style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px 5px;">✎</span>

PCD (Registrar / Editar)  
Discapacidad  
Diagnostico Médico  
Ayuda Biomedica  
Certificado Médico  
CONADIS  
Limitaciones  
Dirección  
Seguro / Programa Social  
Educatión  
Trabajo  
Salir

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 64: Formulario de edición de datos laborales**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de gestión de datos de seguro de salud**

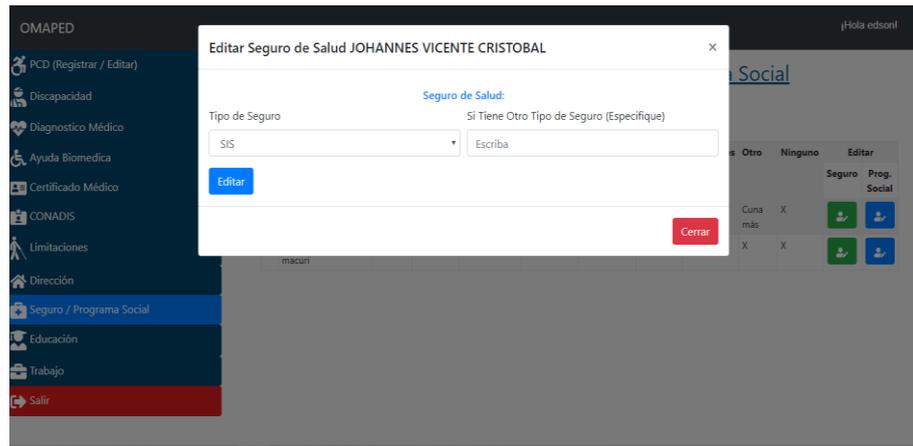
Es el módulo donde gestiona la información de los datos de seguro de salud de las personas con discapacidad. Tales como edición y listado en el sistema de información.

**Gráfico 65: Módulo de gestión de datos de seguro de salud**



Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 66: Formulario de edición de datos de seguro de salud**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de generación de cuadros informativos**

Es el módulo donde lista la información consolidada de las personas con discapacidad en cuadros informativos. Tales como discapacidad, limitaciones y tipo de ayuda biomédica.

**Gráfico 67: Módulo de generación de cuadros informativos**



Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Módulo de generación de reportes estadísticos**

Es el módulo donde lista la información consolidada de las personas con discapacidad en reportes estadísticos. Tales como discapacidad, donaciones, limitaciones y tipo de ayuda biomédica.

**Gráfico 68: Módulo de generación de reportes estadísticos**

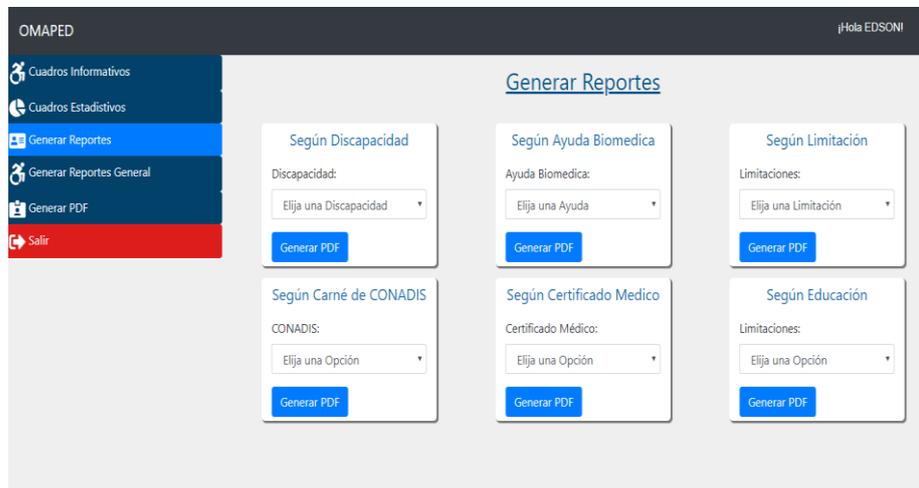


**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Módulo de generación de reportes**

Es el módulo donde lista la información consolidada de las personas con discapacidad en archivos PDF. Tales como discapacidad, limitaciones y tipo de ayuda biomédica, entre otros.

**Gráfico 69: Módulo de generación de reportes**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 70: Reporte consolidad en PDF**

NOMBRE	APELLIDOS	TIDOC	NUM.DOC.	SEXO	DISCAPACIDAD	DX MEDICO
JOHANNES	VICENTE CRISTOBAL	DNI	72647100	M	FISICA	motriz
JOHANNES	VICENTE CRISTOBAL	DNI	72647100	M	INTELCTUAL	intelectual
DANIEL	HUANCA MACURI	DNI	20516530	M	AUDITIVA	auditiva

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 71: Módulo de reporte específico de PCD**

ID	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Fecha Nac.	Edad	Tipo Doc.	Num. Doc.	Sexo	Num. Celular	PDF
23	johannes	vicente	cristobal	1994-11-05	25 años	DNI	72647100	masculino	935784054	
24	daniel	huanca	macuri	1993-02-10	26 años	DNI	20516530	masculino	953684111	

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 72: Reporte específico de PCD generado en PDF**

FICHA DE DATOS CON DISCAPACIDAD (PCD)											
DATOS PERSONALES											
APELLIDO PATERNO			VICENTE			SEXO			MASCULINO		
APELLIDO MATERNO			CRISTOBAL			NOMBRES			JOHANNES		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD		DNI	CUI	ISDOC	NUM. DOCUMENTO		72647100		FECHA DE NACIMIENTO		
		x					08 / 11 / 1994				
DEPARTAMENTO	PASCO	PROVINCIA	PASCO	DISTRITO	CHAUPIMARCA						
TIPO DE VIA	AVENIDA	CALLE	JIRON	PASAJE	BARRIO	OTRO(ESPECIFIQUE)					
	NORUEGA		1	1	1						
NOMBRE DE LA VIA	NUM.	MZ.	LOTE	OTRO	REFERENCIA		frente a la ex comitaria la esperanza				
	1	o	4								
DATOS DE LA DISCAPACIDAD Y SU ACREDITACION											
TIPO DE LA DISCAPACIDAD	FISICA	VISUAL	AUDITIVA	MENTAL	INTELCTUAL	NO SABE	DX MEDICO				
	x				x		motriz,intelectual				
TIPO DE AYUDA	SILA DE RUEDAS	BASTON	ANDADOR	AUDIFONO	BASTON GUIA	OTRO (ESPECIFIQUE)					
BIOMEDICA QUE USA	x				x						
TIPO DE SEGURO AL QUE ESTA AFILIADO	SIS	ESBALUD	FFAAPNP	PRIVADO	NINGUNO	OTRO (ESPECIFIQUE)					
	x										
TIENE LIMITACIONES	MOVERS E/J	VER AUN CON LENTES	OR AUN CON AUDIFONOS	COMUNICAR SE/ HABLAR	ENTENDER APRENDER	RELACIONA RISE CON	OTRO (ESPECIFIQUE)				
PERMANENTES PARA:	x				x						

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Caso de pruebas del Sistema**

Para las pruebas del sistema de información nos basamos en las pruebas de caja negra lo cual nos ayudó a verificar el correcto funcionamiento del sistema de información mediante el ingreso y salida de los datos sin enfocarnos en el proceso o el código. Para las pruebas del código nos basamos en la prueba de caja blanca para verificar el correcto funcionamiento de la lógica del sistema de información obteniendo resultados de las falencias y errores que se fueron superando en el transcurso del caso de pruebas del sistema.

➤ **Caso de prueba - Autenticación de usuario**

**Cuadro 30: CP-01 – Autenticar usuario**

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-01	30/11/2019	Autenticar usuario	Los usuarios solo podrán acceder al sistema con un usuario, contraseña y un rol.
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita la información de usuario, contraseña y rol lo cual permitirá acceder y hacer uso del sistema.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		Luego de la validación de datos el sistema hace redirección hacia el módulo correspondiente del usuario.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Usuario, contraseña y rol	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Acceso al sistema / login	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El usuario debe ingresar su número de DNI y contraseña; así como también seleccionar su rol.		Valida los datos y accede al sistema.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
El acceso al sistema de información mediante el acceso de usuarios fue superado satisfactoriamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de roles**

**Cuadro 31: CP-02 - Gestión de roles**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-02	30/11/2019	Gestión de roles	Solo el jefe de la OMAPE puede hacer la gestión de los roles (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de roles.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de roles.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Roles	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Roles	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPE deberá ingresar la información que se requiera para los roles.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>		<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>
La prueba de registro y modificación de roles fue superada exitosamente.		SUPERADO	30/11/2019
La prueba asignación de roles fue superada satisfactoriamente.		SUPERADO	30/11/2019

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de PCD**

**Cuadro 32: CP-03 - Gestión de PCD**

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-03	30/11/2019	Gestión de PCD	La secretaria puede hacer la gestión de las PCD (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de PCD.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de PCD.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Nombre, Apellidos, Tipo de documento, número de documento, fecha de nacimiento, entre otros.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de PCD	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los PCD.		Valida los datos y acceso al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado</b>	
		<b>Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de PCD fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de discapacidad**

**Cuadro 33: CP-04 - Gestión de discapacidad**

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-04	30/11/2019	Gestión de discapacidad	La secretaria puede hacer la gestión de las discapacidades (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de discapacidad.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de discapacidad.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Tipo de discapacidad.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de discapacidad	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para la discapacidad.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de discapacidad fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de diagnóstico médico**

**Cuadro 34: CP-05 - Gestión de diagnóstico médico**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-05	30/11/2019	Gestión de diagnóstico médico	La secretaria puede hacer la gestión de los diagnósticos médicos (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de diagnóstico médico.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de diagnóstico médico.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Diagnóstico médico y código de diagnóstico médico.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de diagnóstico médico	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los diagnósticos médicos.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de diagnósticos médicos fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de ayuda biomédica**

**Cuadro 35: CP-06 - Gestión de ayuda biomédica.**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-06	30/11/2019	Gestión de ayuda biomédica	La secretaria puede hacer la gestión de la ayuda biomédica (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de ayuda biomédica.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de ayuda biomédica.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Tipo de ayuda biomédica y donativo.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de ayuda biomédica	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para las ayudas abiomédicas.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de ayuda biomédica fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de certificado médico**

**Cuadro 36: CP-07 - Gestión de certificado médico**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-07	30/11/2019	Gestión de certificado médico	La secretaria puede hacer la gestión del certificado médico (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de certificado médico.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de certificado médico.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de certificado médico.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los certificados médicos.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>		<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de certificado médico fue superada exitosamente.		SUPERADO	30/11/2019

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de certificación de CONADIS**

**Cuadro 37: CP-08 - Gestión de certificación de CONADIS**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-08	30/11/2019	Gestión de certificación de CONADIS	La secretaria puede hacer la gestión del certificado de CONADIS (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de certificado de CONADIS.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de certificado de CONADIS.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Gestión de certificado de CONADIS.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los certificados de CONADIS.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de certificado de CONADIS fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de limitaciones**

**Cuadro 38: CP-09 - Gestión de limitaciones**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-09	30/11/2019	Gestión de limitaciones	La secretaria puede hacer la gestión de las limitaciones (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de limitaciones.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de limitaciones.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Tipo de limitaciones.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para las limitaciones.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de limitaciones fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de datos de programas sociales**

**Cuadro 39: CP-10 - Gestión de datos de programas sociales**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-10	30/11/2019	Gestión de datos de programas sociales	La secretaria puede hacer la gestión de los datos de programas sociales (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de programas sociales.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de programas sociales.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Tipo de programa social.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los programas sociales.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado</b>	
<b>Procedimiento</b>			
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de los programas sociales fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ Caso de prueba - Gestión de datos educativos

**Cuadro 40: CP-11 - Gestión de datos educativos**

ID	FECHA	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN
CP-11	30/11/2019	Gestión de datos educativos	La secretaria puede hacer la gestión de los datos educativos (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo educación.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de educación.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Institución educativa, grado, sección, entre otras.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los datos educativos.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de los datos educativos fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de datos laborales**

**Cuadro 41: CP-12 - Gestión de datos laborales**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-12	30/11/2019	Gestión de datos laborales.	La secretaria puede hacer la gestión de los datos laborales (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo trabajo.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de educación.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Tipo de trabajo, estado, entre otros.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los datos laborales.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de los datos laborales fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Gestión de datos de seguro de salud**

**Cuadro 42: CP-13 - Gestión de datos de seguro de salud**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-13	30/11/2019	Gestión de datos laborales.	La secretaria puede hacer la gestión de los datos de seguro de salud (registrar, editar, eliminar y listar).
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de seguro de salud.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de gestión de seguro de salud.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Caducidad y observaciones.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Tipo de seguro de salud.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para los datos de seguro de salud.		Valida los datos y accede al proceso.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de registro, eliminación, listado y modificación de los datos de seguro de salud fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Generación de cuadros informativos**

**Cuadro 43: CP-14 - Generación de cuadros informativos**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-14	30/11/2019	Generación de cuadros informativos.	El jefe de la OMAPED puede generar cuadros informativos para verificar la información consolidada.
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de cuadros informativos.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de cuadros informativos.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Usuario, contraseña y rol.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Cuadros informativos.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para la generación del cuadro informativo.		Valida los datos y accede el reporte.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de cuadros informativos fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Generación de reportes estadísticos**

**Cuadro 44: CP-15 - Generación de reportes estadísticos.**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-15	30/11/2019	Generación de cuadros informativos.	El jefe de la OMAPED puede generar de reportes estadísticos para verificar la información consolidada.
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de reportes estadísticos.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de reportes estadísticos.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Usuario, contraseña y rol.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Reportes estadísticos.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para la generación de los reportes estadísticos		Valida los datos y accede el reporte	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de último Estado Procedimiento</b>	
La prueba de cuadros informativos fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

➤ **Caso de prueba - Generación de reportes**

**Cuadro 45: CP-16 - Generación de reportes**

<b>ID</b>	<b>FECHA</b>	<b>CASO DE PRUEBA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
CP-16	30/11/2019	Generación de reportes.	El jefe de la OMAPED puede generar de reportes para verificar la información consolidada.
<b>Funcionalidad / Características</b>		El sistema antes de comenzar la prueba solicita que el usuario este autenticado para poder acceder al módulo de reportes.	
<b>Precondición</b>		Tener un usuario y contraseña para acceder al sistema.	
<b>Postcondición</b>		El sistema de información debe contar con el módulo de reportes.	
<b>Datos / Acciones de Entrada</b>		Usuario, contraseña y rol.	
<b>Versión</b>		1.0	
<b>Elementos relacionados</b>		Reportes.	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<b>ACTOR</b>		<b>SISTEMA</b>	
El jefe de la OMAPED deberá ingresar la información que se requiera para la generación de los reportes.		Valida los datos y accede el reporte.	
<b>INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO</b>			
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado</b>	<b>Fecha de ultimo Estado Procedimiento</b>	
La prueba de reportes general fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	
La prueba de reportes específico fue superada exitosamente.	SUPERADO	30/11/2019	

**Fuente:** Elaboración Propia.

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

### 4.2.1. Tratamiento estadístico

A partir de este apartado en la presente investigación presentaremos los datos que se obtuvo, referentes al método del proceso que se realizaba en los procesos dentro de la organización y lo que se obtuvo después de la implementación del sistema de información donde las personas involucradas nos presentan sus opiniones a partir del instrumento para la recolección de datos planteado por parte del investigador.

Para el siguiente apartado nos apoyamos en los softwares de escritorio los cuales son SPSS Estadistics y Microsoft Excel para la presentación de resultados claros y creíbles, apoyándonos con tablas y gráficos para analizarlos.

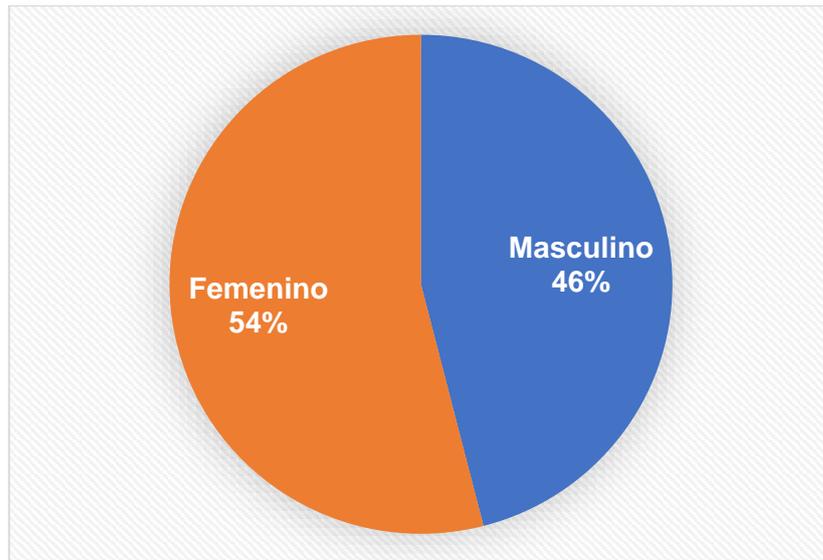
#### ➤ **Tablas de Frecuencia**

Las tablas de frecuencia nos ayudan a ver los resultados obtenidos del instrumento para la recolección de datos de una manera ordenada.

**Cuadro 46: Frecuencia - Sexo de la persona encuestada**

<b>Sexo de la persona encuestada</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	23	46,0	46,0	46,0
	Femenino	27	54,0	54,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Gráfico 73: Sexo de la persona encuestada**



**Fuente:** Elaboración Propia.

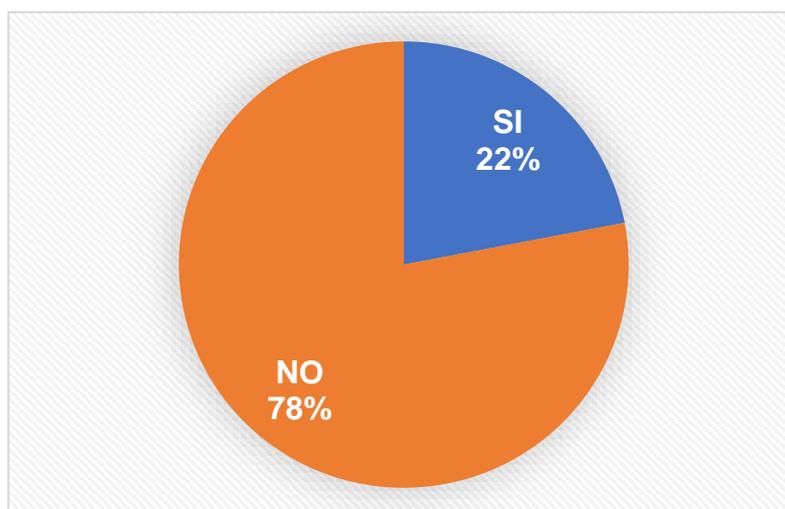
**Interpretación:** Se muestra que en la encuesta participaron una cantidad mayor de personas femeninas 54% y por parte del género masculino participaron un 46% de un total de 50 personas encuestadas.

**Cuadro 47: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de los datos de las PCD**

1. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de los datos de las Personas con Discapacidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	11	22,0	22,0	22,0
	NO	39	78,0	78,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 74: Eficiencia de los formatos para registro de los datos de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

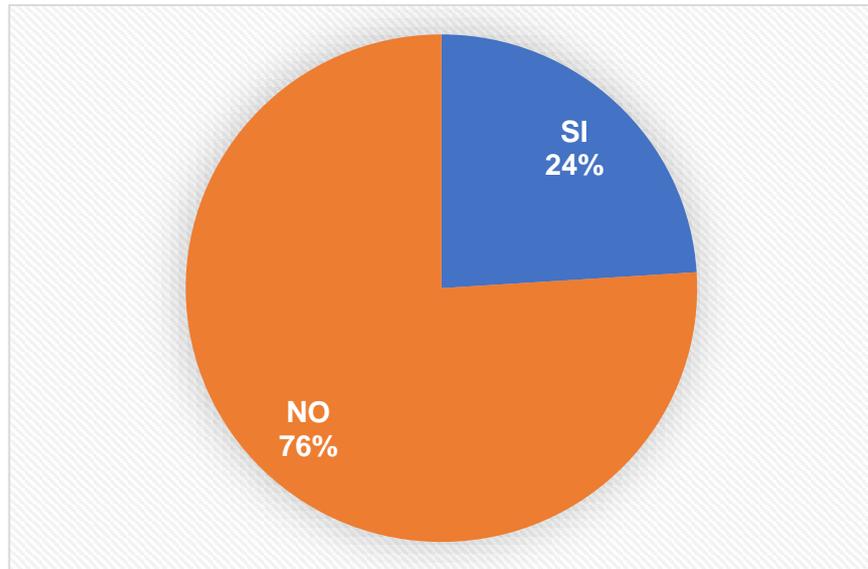
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 1 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de los datos de las Personas con discapacidad? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 22% y que NO en un 78%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro de los datos de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 48: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de las discapacidades de las PCD**

2. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de las discapacidades de las PCD?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	12	24,0	24,0	24,0
	NO	38	76,0	76,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 75: Eficiencia de los formatos para registro de las discapacidades de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

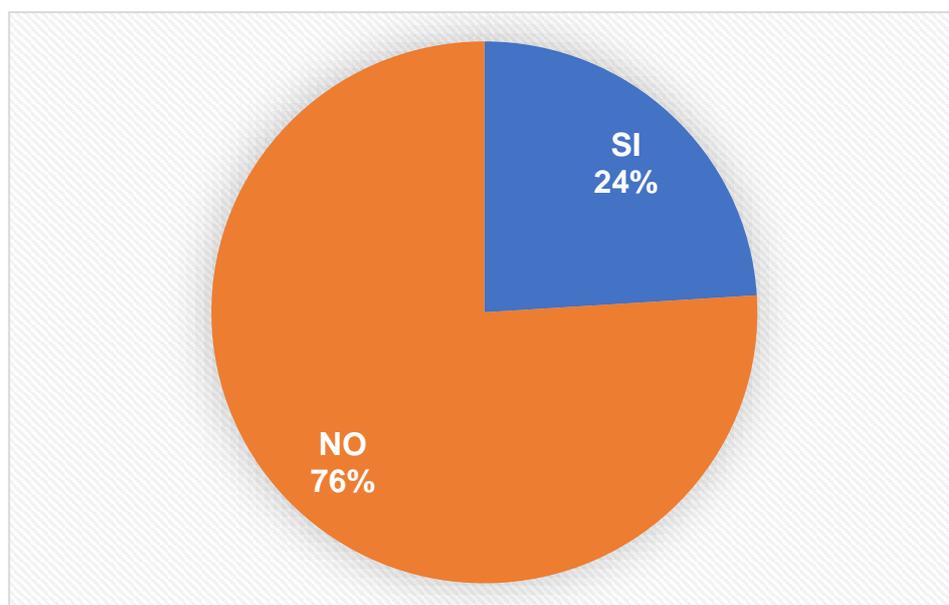
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 2 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de las discapacidades de las PCD? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 24% y que NO en un 76%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro de las discapacidades de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 49: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de limitaciones de las PCD**

3. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de limitaciones de las PCD?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	12	24,0	24,0	24,0
	NO	38	76,0	76,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 76: Eficiencia de los formatos para registro de limitaciones de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

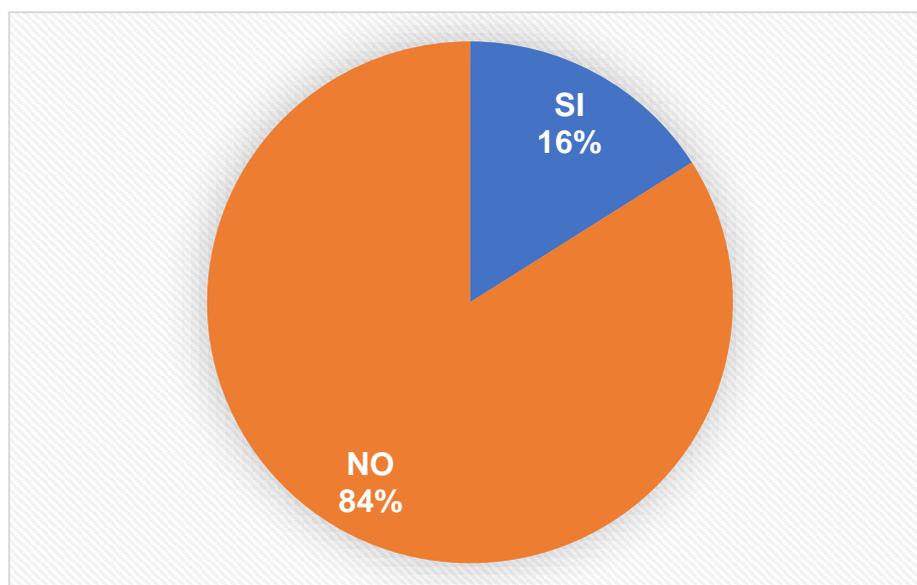
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 3 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de las limitaciones de las PCD? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 24% y que NO en un 76%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro de las limitaciones de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 50: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro de la ayuda biomédica de las PCD**

4. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de la ayuda biomédica en la cual se apoyan las PCD?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	16,0	16,0	16,0
	NO	42	84,0	84,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 77: Eficiencia de los formatos para registro de la ayuda biomédica de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

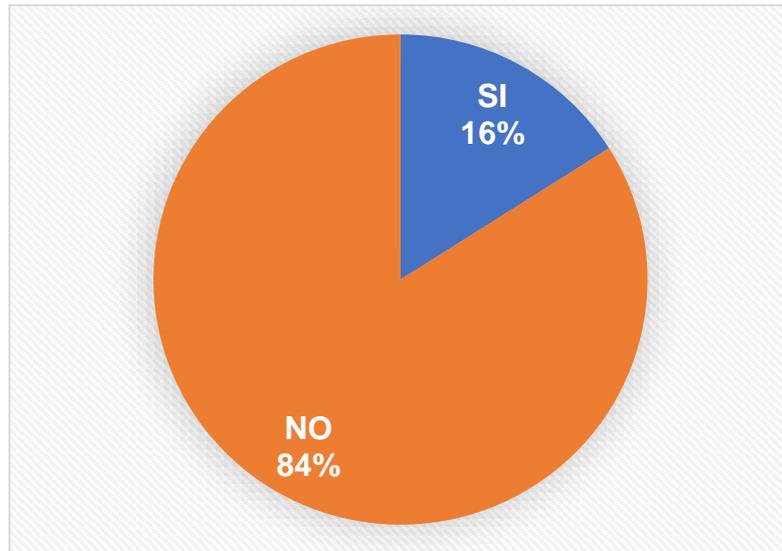
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 4 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de la ayuda biomédica de las PCD? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 16% y que NO en un 84%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro de la ayuda biomédica de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 51: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro educativo de las PCD**

5. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro educativo de las personas con discapacidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	16,0	16,0	16,0
	NO	42	84,0	84,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 78: Eficiencia de los formatos para registro educativo de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

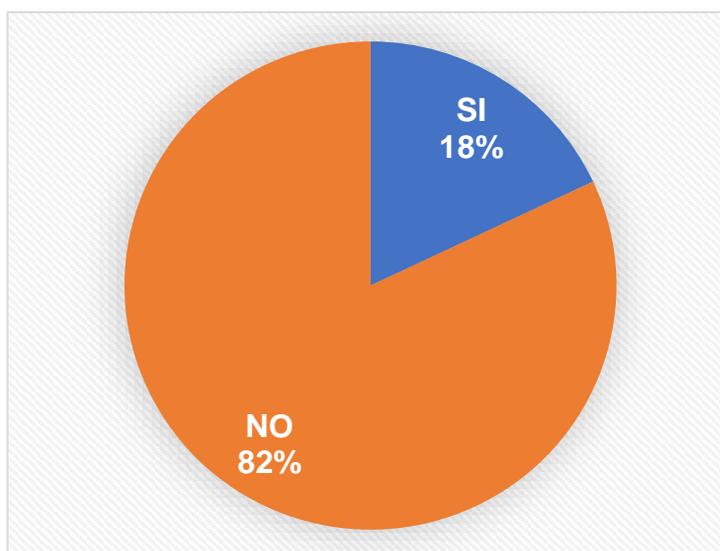
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 5 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro educativo de las PCD? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 16% y que NO en un 84%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro educativo de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 52: Frecuencia – Eficiencia de los formatos para registro laboral de las PCD**

6. ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro laboral de las personas con discapacidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	18,0	18,0	18,0
	NO	41	82,0	82,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 79: Eficiencia de los formatos para registro laboral de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

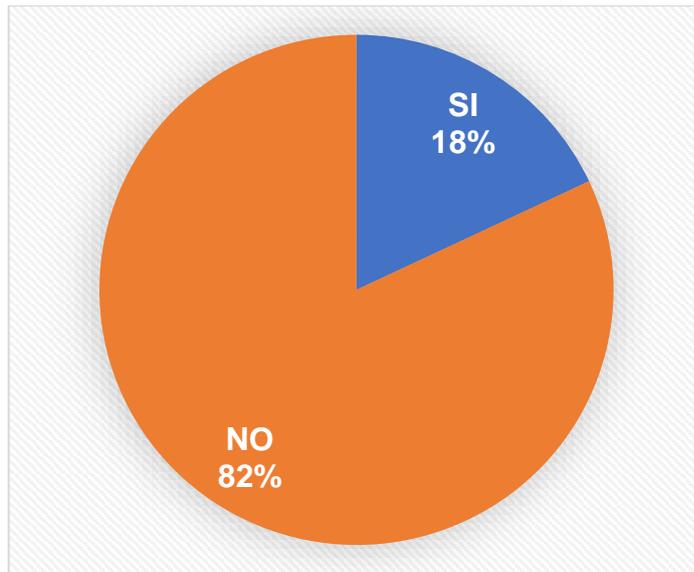
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 6 planteada ¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro laboral de las PCD? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 18% y que NO en un 82%. De modo tal que llegamos a la conclusión que el uso de formatos físicos para el registro laboral de las personas con discapacidad es ineficiente.

**Cuadro 53: Frecuencia – Generación de cuadros informativos de las PCD**

<b>7. ¿Considera adecuada la generación de cuadros informativos de las PCD según la información que se requiera?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	18,0	18,0	18,0
	NO	41	82,0	82,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 80: Generación de cuadros informativos de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

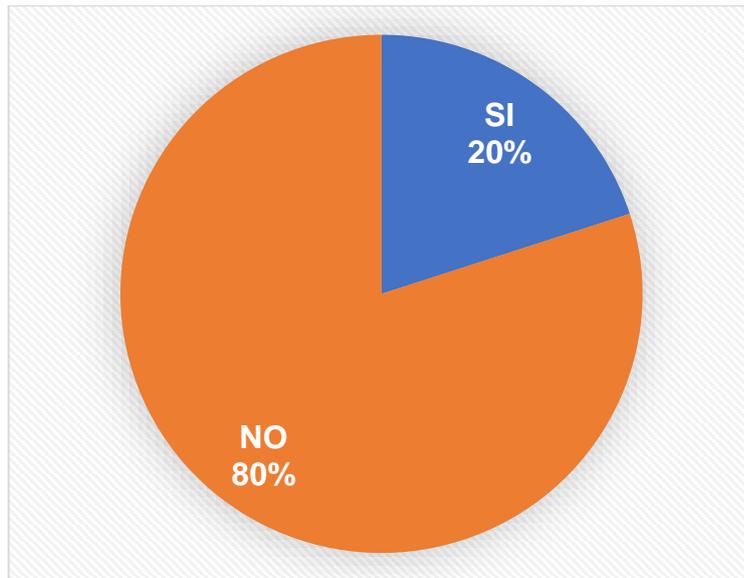
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 7 planteada ¿Considera adecuado la generación de cuadros informativos de las PCD según la información que se requiera? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 18% y que NO en un 82%. De modo tal que llegamos a la conclusión que la generación de cuadros informativos de las personas con discapacidad según la información que se requiera es inadecuada.

**Cuadro 54: Frecuencia – Generación de reportes de las PCD**

8. ¿Considera eficiente la generación de los reportes de las PCD según la información que se requiera?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	10	20,0	20,0	20,0
	NO	40	80,0	80,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 81: Generación de reportes de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

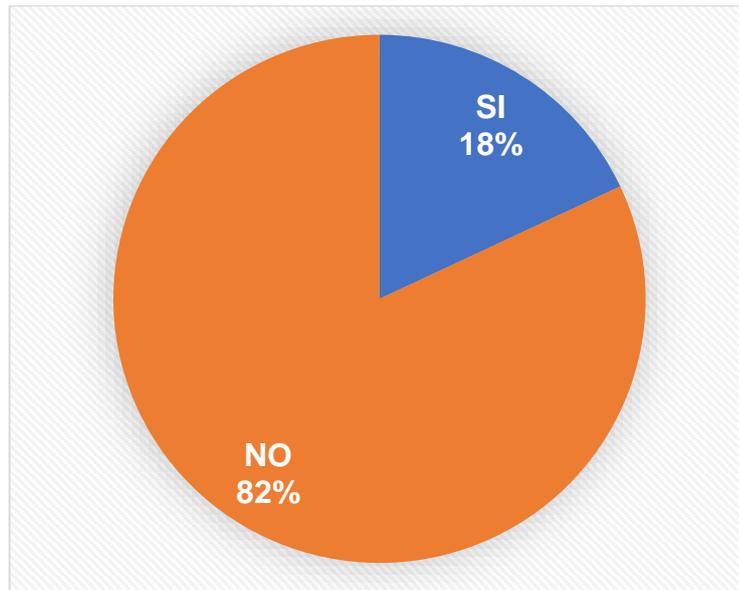
**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 8 planteada ¿Considera eficiente la generación de los reportes de las PCD según se la información que se requiera? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 20% y que NO en un 80%. De modo tal que llegamos a la conclusión que la generación de reportes de las personas con discapacidad según la información que se requiera es ineficiente.

**Cuadro 55: Frecuencia – Generación de reportes estadísticos de las PCD**

<b>9. ¿Considera adecuada la generación de los reportes estadísticos según la información que se requiera?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	18,0	18,0	18,0
	NO	41	82,0	82,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 82: Generación de reportes estadísticos de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 9 planteada ¿Considera adecuada la generación de los reportes estadísticos según la información que se requiera? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 18% y que NO en un 82%. De modo tal que llegamos a la conclusión que la generación de reportes estadísticos de las personas con discapacidad según la información que se requiera es ineficiente.

**Cuadro 56: Frecuencia – Generación de reportes estadísticos de las PCD**

<b>10. ¿Considera una herramienta tecnológica como solución a los procesos dentro de la OMAPED?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	30,0	30,0	30,0
	NO	35	70,0	70,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 83: Generación de reportes estadísticos de las PCD**



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Interpretación:** Se muestra que para la pregunta 9 planteada ¿Considera adecuada la generación de los reportes estadísticos según la información que se requiera? Los participantes de la investigación consideran que SI en un 30% y que NO en un 70%. De modo tal que llegamos a la conclusión que la generación de reportes estadísticos de las personas con discapacidad según la información que se requiera es ineficiente.

Entonces después de la aplicación de los instrumentos utilizados, la tabulación e interpretación de los datos obtenidos a partir de ellos llegamos a la conclusión que el anterior método de almacenaje y creación de reportes genera demora, ineficiencia y redundancia. Así como también el registro de los datos es ineficiente generando la pérdida de datos y la demora en la atención a las personas con discapacidad problemas que se generan en todas las actividades dentro de la organización.

#### 4.3. Prueba de Hipótesis

##### a. Nivel de significancia.

Para la presente investigación el nivel de significancia que en este caso es el error esperado y por la cual optamos es de 5% por lo tanto el nivel de confiabilidad es de 95%.

##### b. Distribución aplicable para la prueba.

Se dio por conveniente para la presente investigación optar por el uso de la distribución de T de Student para muestras relacionadas. Tal y como se planteó en el diseño de investigación.

##### c. Calculo estadístico para muestras relacionadas.

**Cuadro 57: Intervalos de confianza para la media (95%)**

	PRE - TEST	POST - TEST	DIFERENCIA
Media	10,30	44,30	34,00
Error estándar de la media	0,70	0,60	1,13
Límite Inferior	8,93	43,13	31,79
Límite Superior	11,67	45,47	36,21

Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro 58: Resumen de prueba de hipótesis**

	t	gl	Sig. (bilateral)
POST-TEST - PRE-TEST	30,210	9	0,00

Fuente: Elaboración Propia.

**Interpretación:** Teniendo en cuenta que en apartados anteriores establecimos un nivel de significancia del 5% (0,05) y que, después de realizar la prueba de hipótesis con la ayuda del análisis t de Student, obtuvimos un valor p de 0,00 ( $p < 0,001$ ), podemos afirmar que la probabilidad de error obtenida es menor al nivel de significancia establecido para esta investigación. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis planteada que "la implementación de un sistema de información optimizará el registro municipal de personas con

discapacidad del distrito de Yanacancha". Estos resultados confirman que la implementación del sistema de información ha tenido un impacto significativo en la optimización de los procesos evaluados.

**d. Toma de decisiones.**

Como ya lo afirmamos optamos por la implementación de sistema de información con resultados claramente favorables para la organización y para cada una de las actividades dentro de ella.

**Aceptando la hipótesis propuesta.**

La implementación de un sistema de información **optimizará** el registro municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.

**4.4. Discusión de resultados**

Para esta investigación nos enfocamos en las actividades que se realizan dentro de la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad, donde se obtuvieron los datos aplicando los instrumentos de recolección de datos establecidos para esta investigación para luego pasar a Analizamos e interpretamos los datos a partir de tabulaciones, y también nos apoyamos en el sustento teórico para dar solución al problema que afrontábamos. Una vez que tuvimos una solución, validamos la hipótesis propuesta.

La problemática presentada en las tablas de frecuencia y sus respectivos gráficos evidenciaron la falta de optimización de las actividades que se desarrollan dentro de la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad.

Con la implementación del sistema de información se pudo visualizar la mejora de las actividades en la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad las cuales se comprobaron después de la participación de las personas involucradas con el POST-TEST evidenciando una mejora

considerable con el uso de la herramienta propuesta. Herramienta que ayudará a agilizar los procesos y optimizarlos para un mejor tratamiento de los datos obtenidos a partir de las actividades diarias realizadas dentro de la organización para luego permitir a las personas pertinentes tomar mejores decisiones, así como también ayudar a la mejora de la atención de las personas con discapacidad. Todo ello quedo demostrado en la aplicación de prueba de hipótesis para muestras relacionadas la cual demostró una influencia favorable entre la variable independiente y la variable dependiente.

## CONCLUSIONES

Al culminar con la implementación del sistema de información, se puede afirmar que se obtuvieron los resultados esperados cumpliendo los objetivos e hipótesis que se plantearon por lo que podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Después de haber realizado las pruebas funcionales las cuales fueron superadas exitosamente para después aceptado por parte de los usuarios y beneficiarios involucrados en la presente investigación y la Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad lo cual comprueba la hipótesis general planteada la cual es: “La implementación de un sistema de información optimizará el registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha”
- El sistema de información, ya puesto en funcionamiento, permite a la oficina municipal de atención a la persona con discapacidad mejora el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad identificadas en el distrito de Yanacancha permitiéndoles acceder a una mejora calidad de vida con inclusión social.
- El sistema de información, permite a la oficina municipal de atención a la persona con discapacidad hacer seguimiento íntegro y personalizados a los vecinos del distrito de Yanacancha que se encuentren en situación de discapacidad.
- El Sistema de información, permite a la oficina municipal de atención a la persona con discapacidad tomar mejores decisiones apoyados en los reportes que se generen gracias al sistema de información, lo cual permite a la dirigencia ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, apoyo en la inserción laboral, gestión de donativos y por ende la mejor inclusión social dentro del distrito de Yanacancha.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar capacitaciones constantes sobre el uso del sistema de información, para que los involucrados puedan contar hacer uso completo de los beneficios que el sistema de información brinda.
- Se recomienda incorporan a futuro los diversos procesos con los cuales cuenta la organización y nos están consideradas dentro del sistema de información por las limitaciones económicas y de tiempo. Dicha recomendación se hace ya que el sistema de información es adaptable a cualquier cambio que la organización crea conveniente.
- Elaborar reuniones para que el personal y los beneficiarios con el sistema información puedan dar sus opiniones y poder implementar soluciones a futuro a partir de las reuniones y recomendaciones que puedan surgir a partir de ella.
- Se recomienda realizar constantemente mantenimientos al sistema de información para así prevenir los posibles errores que puedan interrumpir las actividades dentro de la oficina municipal de atención a la persona con discapacidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, M. (2014). Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el apoyo al proceso de toma de decisiones en la ejecución de Proyectos Sociales de una Municipalidad Provincial [PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ]. In *Pontificia Universidad Católica Del Peru*. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5955/ALVA\\_MARIANA\\_ANALISIS\\_DISEÑO\\_IMPLEMENTACION.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5955/ALVA_MARIANA_ANALISIS_DISEÑO_IMPLEMENTACION.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Andreu, R., & Valor, J. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Madrid: cGraw-Hill.
- Arce, A. (2018). Programación PHP (p. 52).
- Chacón Saavedra, L. (2017). Sistema web para la gestión de los servicios bibliotecarios de personas con discapacidad visual en la Unión Nacional de Ciegos del Perú [UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/17954>
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). PHP y MySQL tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Recuperado de <http://site.ebrary.com/id/10156644> colaboradores de Wikipedia. (2019a). MySQL. En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MySQL&oldid=121570715> colaboradores de Wikipedia. (2019b). Navicat. En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Navicat&oldid=119817929> colaboradores de Wikipedia. (2019c). Programación por capas. En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Programaci%C3%B3n\\_por\\_capas&oldid=117826625](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Programaci%C3%B3n_por_capas&oldid=117826625)

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Sexta).
- Otero, S., & Picado, H. (2011). Propuesta Teórica – Metodológica para evaluar la accesibilidad de la persona con discapacidad a los archivos universitarios estudio de caso: La Universidad de Costa Rica. UNIVERSIDAD COSTA RICA.
- Talledo, W. A., Villegas, S. O., & Barrientos, A. (2015). Propuestas de soluciones TIC emergentes para personas con discapacidad [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. In *CISCI 2015 - Decima Cuarta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática, Decimo Segundo Simposium Iberoamericano en Educacion, Cibernética e Informática, SIECI 2015 - Memorias*. <https://doi.org/10.19083/sinergia.2015.408>
- Venegas, C., & Mancilla, G. (2005). *Accesibilidad en Web para personas con discapacidad visual* [Universidad Austral de Chile]. <https://doi.org/10.4206/sint.tecnol.2005.v2n1-01>

## **ANEXOS**

**Instrumento de Investigación**  
**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**ENCUESTA 1**

Estas preguntas forman parte de la evaluación previa a la "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL REGISTRO MUNICIPAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEL DISTRITO DE YANACANCHA"

**Sexo de la persona encuestada.**

Masculino ( ) Femenino ( )

**INSTRUCCIONES:** Marque solo una alternativa con la que se identifique:

1. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de los datos de las Personas con discapacidad?**

Si ( ) No ( )

2. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de las discapacidades de las PCD?**

Si ( ) No ( )

3. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de limitaciones de las PCD?**

Si ( ) No ( )

4. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro de la ayuda biomédica en la cual se apoyan las PCD?**

Si ( ) No ( )

5. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro educativo de las personas con discapacidad?**

Si ( ) No ( )

6. **¿Considera eficiente el uso de formatos físicos para el registro laboral de las personas con discapacidad?**

Si ( ) No ( )

7. **¿Considera adecuado la generación de cuadros informativos de las PCD según la información que se requiera?**

Si ( ) No ( )

**8. ¿Considera eficiente la generación de los reportes de las PCD según se la información que se requiera?**

Si (  ) No (  ) A Veces (  )

**9. ¿Considera adecuada la generación de los reportes estadísticos según la información que se requiera?**

Si (  ) No (  ) A Veces (  )

**10. ¿Considera una herramienta tecnológica como solución a los procesos dentro de la OMAPED?**

Si (  ) No (  )

**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**  
**ENCUESTA 2**

Estas preguntas forman parte de la evaluación después de la “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL REGISTRO MUNICIPAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEL DISTRITO DE YANACANCHA”

**Sexo de la persona encuestada.**

Masculino ( ) Femenino ( )

**INSTRUCCIONES:** Marque solo una alternativa con la que se identifique:

1. **¿Considera eficiente el registro de los datos de las Personas con discapacidad?**  
Si ( ) No ( )
2. **¿Considera eficiente el registro de las discapacidades de las PCD?**  
Si ( ) No ( )
3. **¿Considera eficiente el registro de limitaciones de las PCD?**  
Si ( ) No ( )
4. **¿¿Considera eficiente el registro de la ayuda biomédica en la cual se apoyan las PCD?**  
Si ( ) No ( )
5. **¿Considera eficiente el registro educativo de las personas con discapacidad?**  
Si ( ) No ( )
6. **¿Considera eficiente el registro laboral de las personas con discapacidad?**  
Si ( ) No ( )
7. **¿Considera adecuado la generación de cuadros informativos de las PCD según la información que se requiera?**  
Si ( ) No ( )
8. **¿Considera eficiente la generación de los reportes de las PCD según se la información que se requiera?**  
Si ( ) No ( ) A Veces ( )
9. **¿Considera adecuada la generación de los reportes estadísticos según la información que se requiera?**

Si ( ) No ( ) A Veces ( )

**10. ¿Considera el sistema de información como solución a los procesos dentro de la OMAPED?**

Si ( ) No ( )

### Matriz de Consistencia

**Tema:** “Implementación de Sistema de Información para la optimización del registro Municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cómo la implementación del sistema de información afecta el registro municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha?	Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el registro municipal de personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.	La implementación de un sistema de información optimiza el registro municipal de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.	Sistema de Información.	Implementación.	<p><b>Diseño:</b> Cuasi experimental</p> <p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel de Investigación</b> Explicativa Correlacional</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> La población la cual es parte de la investigación está conformada por las personas registradas en la secretaria de la oficina de OMAPED del distrito de Yanacancha. Población que sumada en total son 290 personas.</p> <p><b>MUESTRA</b> Al ser una población pequeña se trabajó con una muestra intencional de 50 personas involucradas en el trabajo de investigación</p>

PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS - INSTRUMENTOS
<p>¿De qué manera el sistema de información incide en el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha?</p> <p>¿De qué manera el sistema de información afecta el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha?</p> <p>¿De qué manera el sistema de información influye en el proceso de reportes de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha?</p>	<p>Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.</p> <p>Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.</p> <p>Determinar la optimización al implementar un sistema de información en el proceso de reportes de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.</p>	<p>El sistema de información mejora el proceso de ayuda social para las personas con discapacidad del distrito de Yanacancha.</p> <p>El sistema de información mejora el proceso de seguimiento de las personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.</p> <p>El sistema de información optimiza el proceso de reportes de personas con discapacidad del Distrito de Yanacancha.</p>	<p>Optimización del Registro municipal de personas con discapacidad.</p>	<p>Proceso de ayuda social para las personas con discapacidad.</p> <p>Proceso de seguimiento de las personas con discapacidad.</p> <p>Reportes de las personas con discapacidad.</p>	<p><b>Método</b> Deductivo - Inductivo</p> <p><b>Enfoque</b> Cuantitativo</p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <p>-Fichaje</p>