

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DOCUMENTAL  
ARCHIVO PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN  
CAPACITACIÓN EN EL ÁREA DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO  
TÉCNICO DE LA EMPRESA CONCAR PROYECTO LINEA UNO  
METRO DE LIMA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**  
Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**ABANTO SOTO, JEHINER FORLIN**

**Villa El Salvador  
2018**

## **DEDICATORIA**

**A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hace realidad este sueño.

Agradezco a mi alma mater la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional, porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

Al Proyecto Línea Uno de la Empresa Concar S.A. del Grupo Graña y Montero, por darme la oportunidad de desarrollarme como profesional, desde mi formación como Aprendiz de Conductor de Tren y luego como conductor de Tren, para luego pasar al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico.

Al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, por permitirme desarrollar el proyecto de ingeniería establecido en el presente trabajo.

A mi asesor de tesis, Ing. Ruben Tacza Valverde, que con su orientación logró en mi despertar el desarrollo efectivo del presente trabajo.

A mi madre, Enedina Soto Vasquez, por haberme apoyado en todo momento, con sus consejos, valores y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mis hermanos Efraín y Chavely, que con su apoyo y comprensión me enseñan a ser un mejor hermano cada día.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	3
1.2. Justificación del Problema.....	7
1.3. Delimitación del Proyecto.....	8
1.3.1 Espacial.....	8
1.3.2 Temporal.....	8
1.4. Formulación del Problema.....	8
1.4.1 Problema General.....	8
1.4.2 Problemas Específicos.....	8
1.5. Objetivos.....	9
1.5.1 Objetivo General.....	9
1.5.2 Objetivos Específicos.....	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.1.1 Antecedentes Locales.....	10
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	18
2.2 Bases Teóricas.....	27
2.2.1 Archivo.....	27
2.2.2 Gestión Documental.....	27
2.2.3 Digitalización.....	29
2.2.4 Business Process Management (BPM).....	29
2.2.4.1 Características del BPM.....	31
2.2.4.2 Beneficios e impacto en la organización.....	32
2.2.4.3 Ciclo de Vida del BPM.....	33
2.2.4.3.1 Análisis.....	33
2.2.4.3.2 Diseño.....	33
2.2.4.3.3 Implementación.....	33

2.2.4.3.4 Monitoreo.....	34
2.2.4.4 Business Process Management Notation (BPMN).....	35
2.2.4.4.1 Objetos de flujo.....	36
2.2.4.4.2 Objetos de Conexión.....	40
2.2.4.4.3 Swimlanes.....	42
2.2.4.4.4 Artefactos.....	43
2.2.5 Norma ISO 15489.....	44
2.2.5.1 Procesos de la gestión de documentos.....	45
2.2.5.1.1 Incorporación de los documentos.....	46
2.2.5.1.2 Registro.....	46
2.2.5.1.3 Clasificación.....	46
2.2.5.1.4 Almacenamiento.....	47
2.2.5.1.5 Acceso.....	47
2.2.5.1.6 Trazabilidad.....	47
2.2.5.1.7 Disposición.....	48
2.3 Definición de términos básicos.....	50
<b>CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL OBJETIVO DE TRABAJO DE SUFICIENCIA.....</b>	<b>53</b>
3.1 Análisis De La Situación Actual.....	53
3.1.1 Identificación De Los Procesos Actuales.....	53
3.1.2 Evaluación Del La Situación Actual.....	67
3.2 Diseño De La Propuesta Solución.....	68
3.2.1 Procesos Diseñados.....	68
3.3 Implementación De La Propuesta Solución.....	81
3.3.1 Procesos de la Norma ISO 15489.....	81
3.3.1.1 Incorporación de documentos.....	81
3.3.1.2 Registro y Clasificación de documentos.....	82
3.3.1.3 Almacenamiento de documentos.....	83
3.3.1.4 Acceso a la documentación.....	85
3.3.1.5 Trazabilidad de los documentos.....	87

3.3.1.6 Disposición de los documentos.....	87
3.3. 2 Registro de Documentación de la Capacitación.....	87
3.4 Ejecución y Monitoreo de la Propuesta de Solución.....	88
3.4.1 Datos Procesos Actuales.....	88
3.4.2 Datos Procesos Mejorados.....	94
3.5 Comparación De Los Resultados.....	99
3.6 Cronograma de Actividades.....	104
3.7 Presupuesto.....	105
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>106</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>108</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>111</b>

## LISTADO DE FIGURAS

<b>Figura N°1.</b> Reporte de Disponibilidad, Regularidad y Afluencia de Clientes	4
<b>Figura N°2.</b> Organigrama del Proyecto Línea 1.....	6
<b>Figura N°3.</b> Ciclo de vida del BPM.....	34
<b>Figura N°4.</b> Tareas.....	38
<b>Figura N°5.</b> Subprocesos.....	38
<b>Figura N°6.</b> Swimlanes.....	42
<b>Figura N°7.</b> Sistema de Gestión de Documentos.....	49
<b>Figura N°8.</b> Diagrama de Proceso Actual de Controles Vitales.....	55
<b>Figura N°9.</b> Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación....	56
<b>Figura N°10.</b> Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Plan de Emergencia.....	58
<b>Figura N°11.</b> Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación....	58
<b>Figura N°12.</b> Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Plan de Contingencias.....	60
<b>Figura N°13.</b> Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación....	61
<b>Figura N°14.</b> Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Primeros Auxilios.....	63
<b>Figura N°15.</b> Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación....	64
<b>Figura N°16.</b> Diagrama del Proceso Actual de Solicitud de Expediente.....	66
<b>Figura N°17.</b> Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Controles Vitales.....	70
<b>Figura N°18.</b> Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación.....	71
<b>Figura N°19.</b> Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Emergencias.....	73
<b>Figura N°20.</b> Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación.....	73
<b>Figura N°21.</b> Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Contingencias.....	75
<b>Figura N°22.</b> Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación.....	76
<b>Figura N°23.</b> Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Primeros Auxilios.....	78
<b>Figura N°24.</b> Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación.....	78

<b>Figura N°25.</b> Diagrama del Proceso Propuesto de Solicitud de Expediente...	<b>80</b>
<b>Figura N°26.</b> Registro de la documentación.....	<b>82</b>
<b>Figura N°27.</b> Carpetas creadas en la Carpeta Compartida.....	<b>83</b>
<b>Figura N°28.</b> Subcarpetas creadas en la Carpeta Controles Vitales.....	<b>84</b>
<b>Figura N°29.</b> Subcarpetas creadas en la Carpeta Trabajo en Altura.....	<b>84</b>
<b>Figura N°30.</b> Archivos Registrados en la Carpeta por Fecha de Trabajo en Altura.....	<b>85</b>
<b>Figura N°31.</b> Carpetas creadas en la carpeta compartida.....	<b>86</b>
<b>Figura N°32.</b> Subcarpetas creadas en la carpeta compartida Registros de Capacitación.....	<b>86</b>
<b>Figura N°33.</b> Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación.....	<b>88</b>
<b>Figura N°34.</b> Simulación Proceso Actual Controles Vitales.....	<b>89</b>
<b>Figura N°35.</b> Simulación Tiempo Proceso Actual Controles Vitales.....	<b>89</b>
<b>Figura N°36.</b> Simulación Proceso Actual Plan de Emergencia.....	<b>90</b>
<b>Figura N°37.</b> Simulación Tiempo Proceso Actual Plan de Emergencias.....	<b>90</b>
<b>Figura N°38.</b> Simulación Proceso Actual Plan de Contingencias.....	<b>91</b>
<b>Figura N°39.</b> Simulación Tiempo Proceso Actual Plan de Emergencias.....	<b>91</b>
<b>Figura N°40.</b> Simulación Proceso Actual Primeros Auxilios.....	<b>92</b>
<b>Figura N°41.</b> Simulación Tiempo Proceso Actual Primeros Auxilios.....	<b>92</b>
<b>Figura N°42.</b> Simulación Proceso Actual Solicitud de Expediente.....	<b>93</b>
<b>Figura N°43.</b> Simulación Tiempo Proceso Actual Solicitud de Expediente.....	<b>93</b>
<b>Figura N°44.</b> Simulación Proceso Mejorado Controles Vitales.....	<b>94</b>
<b>Figura N°45.</b> Simulación Tiempo Proceso Mejorado Controles Vitales.....	<b>94</b>
<b>Figura N°46.</b> Simulación Proceso Mejorado Plan de Emergencias.....	<b>95</b>
<b>Figura N°47.</b> Simulación Tiempo Proceso Mejorado Plan de Emergencia.....	<b>95</b>
<b>Figura N°48.</b> Simulación Proceso Mejorado Plan de Contingencias.....	<b>96</b>
<b>Figura N°49.</b> Simulación Tiempo Proceso Mejorado Plan de Contingencia.....	<b>96</b>
<b>Figura N°50.</b> Simulación Proceso Mejorado Primeros Auxilios.....	<b>97</b>
<b>Figura N°51.</b> Simulación Tiempo Proceso Mejorado Primeros Auxilios.....	<b>97</b>
<b>Figura N°52.</b> Simulación Proceso Mejorado Solicitud de Expediente.....	<b>98</b>



<b>Figura N°53.</b> Simulación Tiempo Proceso Mejorado Solicitud de Expediente.....	<b>98</b>
<b>Figura N°54.</b> Tren Ansaldo Breda.....	<b>111</b>
<b>Figura N°55.</b> Tren Alstom Metrópolis 9000.....	<b>111</b>
<b>Figura N°56.</b> Registro de Asistencia.....	<b>112</b>
<b>Figura N°57.</b> Registro de Asistencia Digitalizado.....	<b>113</b>
<b>Figura N°58.</b> Evaluación de Controles Vitales – Trabajo en Caliente.....	<b>114</b>
<b>Figura N°59.</b> Evaluación Corregida de Controles Vitales – Trabajo en Caliente.....	<b>115</b>
<b>Figura N°60.</b> Evaluación Corregida de Plan de Emergencia.....	<b>116</b>
<b>Figura N°61.</b> Evaluación Corregida de Plan de Contingencia.....	<b>117</b>
<b>Figura N°62.</b> Evaluación Corregida de Primeros Auxilios.....	<b>118</b>
<b>Figura N°63.</b> Encuesta de Satisfacción de Capacitación.....	<b>119</b>
<b>Figura N°64.</b> Encuesta de Satisfacción Capacitación Procesada.....	<b>120</b>
<b>Figura N°65.</b> Impresora Multifuncional.....	<b>121</b>
<b>Figura N°66.</b> Constancia de Aplicación Proyecto de Ingeniería.....	<b>122</b>
<b>Figura N°67.</b> Constancia de Aplicación Proyecto de Ingeniería.....	<b>123</b>
<b>Figura N°68.</b> Registro de Asistencia con Sello de Conformidad de Cumplimiento del Proceso.....	<b>125</b>

## LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla N°1.</b> Eventos.....	<b>37</b>
<b>Tabla N°2.</b> Compuertas.....	<b>40</b>
<b>Tabla N°3.</b> Objetos de Conexión.....	<b>41</b>
<b>Tabla N°4.</b> Artefactos.....	<b>43</b>
<b>Tabla N°5.</b> Tabla de Proceso Controles Vitales.....	<b>55</b>
<b>Tabla N°6.</b> Tabla de Proceso Capacitación Plan de Emergencias.....	<b>57</b>
<b>Tabla N°7.</b> Tabla de Proceso Capacitación Plan de Contingencias.....	<b>60</b>
<b>Tabla N°8.</b> Tabla de Proceso Capacitación Primeros Auxilios.....	<b>63</b>
<b>Tabla N°9.</b> Tabla de Proceso de Solicitud de Expediente.....	<b>66</b>
<b>Tabla N°10.</b> Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Controles Vitales.....	<b>70</b>
<b>Tabla N°11.</b> Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Emergencias.....	<b>72</b>
<b>Tabla N°12.</b> Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Contingencias.....	<b>75</b>
<b>Tabla N°13.</b> Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Primeros Auxilios.....	<b>77</b>
<b>Tabla N°14.</b> Tabla de Proceso Propuesto de Solicitud de Expediente.....	<b>80</b>
<b>Tabla N°15.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Controles Vitales y Solicitud de Expediente.....	<b>99</b>
<b>Tabla N°16.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Controles Vitales y Solicitud de Expediente.....	<b>99</b>
<b>Tabla N°17.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Plan de Emergencia y Solicitud de Expediente.....	<b>100</b>
<b>Tabla N°18.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Plan de Emergencia y Solicitud de Expediente.....	<b>100</b>
<b>Tabla N°19.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Plan de Contingencia y Solicitud de Expediente.....	<b>101</b>
<b>Tabla N°20.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Plan de Contingencia y Solicitud de Expediente.....	<b>101</b>
<b>Tabla N°21.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Primeros Auxilios y Solicitud de Expediente.....	<b>102</b>
<b>Tabla N°22.</b> Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Primeros Auxilios y Solicitud de Expediente.....	<b>102</b>
<b>Tabla N° 23.</b> Diagrama de Gantt del Proyecto de Ingeniería.....	<b>104</b>
<b>Tabla N° 24.</b> Estructura de Costos.....	<b>105</b>
<b>Tabla N° 25.</b> Procesos de referencia de la ISO 15489.....	<b>124</b>

## INTRODUCCIÓN

Línea 1 es la primera ruta del Metro de Lima que presta servicios de transporte ferroviario eléctrico, es uno de los proyectos de la empresa Concar S.A. la que así mismo pertenece al Grupo Graña y Montero. En la actualidad este proyecto alberga un promedio de 800 trabajadores, distribuidos en la parte operativa, mantenimiento, soporte y administrativo.

La seguridad para tal servicio de transporte es importante, por eso cuando un personal ingresa tiene que pasar por una capacitación como son: Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Primeros Auxilios, Controles Vitales. Estas capacitaciones son apoyadas por el área de Prevención de Riesgos (PDR) y son llevadas con una frecuencia de una vez al año.

El área de Prevención de Riesgo (PDR) es la encargada de llevar la gestión documental de las capacitaciones mencionadas (Exámenes, Registros de Asistencia), sin embargo, actualmente los procesos que maneja el área generan insatisfacción debido al retraso de tiempo frente a un requerimiento de solicitud por algún expediente, generando disconformidad e incumplimiento.

Como solución a lo descrito líneas arriba, se le asigna al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT), asistir al área de PDR en cuanto a las capacitaciones mencionadas. El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT) propone realizar una mejora en el proceso de capacitación para eso se plantea un modelo de Gestión Documental Archivo apoyado en la ISO 15489 como también el uso de la Tecnología Business Process Management (BPM) donde se permite tener una mayor interacción con las tareas y la asignación de responsabilidades.

Mediante la aplicación modelo de gestión documental archivo y la mejora de sus procesos de capacitación Controles Vitales, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Primeros Auxilios y solicitud de un expediente, se permitió reducir el tiempo de ejecución, evitar retrasos en búsqueda de algún expediente. Así mismo, dicha propuesta sirvió de apoyo para tener un mayor control de las capacitaciones, aumentando su nivel y calidad de trabajo.

La estructura utilizada en esta investigación se compone de tres capítulos. El primer capítulo comprende la realidad problemática, justificación del problema, las delimitaciones y el planteamiento de los objetivos generales y específicos. En el segundo capítulo se desarrolla los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, y el marco conceptual que utilizamos como base para el desarrollo de la investigación. En el tercer capítulo abordamos el desarrollo de la metodología y finalmente concluimos con la revisión, consolidación de los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I:**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Línea 1, es la primera línea de Metro de Lima en la ciudad, la cual permite llegar de Villa El Salvador a Bayovar en solo 53 minutos y consta de 26 estaciones, que atraviesa 11 distritos, haciendo un recorrido de 35 kilómetros aproximadamente.

Hasta diciembre del 2017 el proyecto Línea 1, cuenta con una flota de 24 trenes de los cuales cinco son de procedencia italiana de marca Ansaldo Breda compuesta por seis coches cada tren, llegaron al Perú en la década de los ochenta, tienen una capacidad para trasladar a 1.200 personas cada uno; y 19 trenes de marca Alstom Metrópolis 9000 compuesta por cinco coches cada tren, tienen una capacidad para trasladar a 1000 personas cada uno. Dicha flota de trenes entre los años 2018 y 2019 se va incrementar con proyección a 40 trenes.

La operación ferroviaria bajo la cual se desarrolla el servicio de trasladar aproximadamente 350 000 clientes al día, implica trabajar con un personal capacitado y comprometido con la misión de brindar el mejor servicio (Figura N° 1)

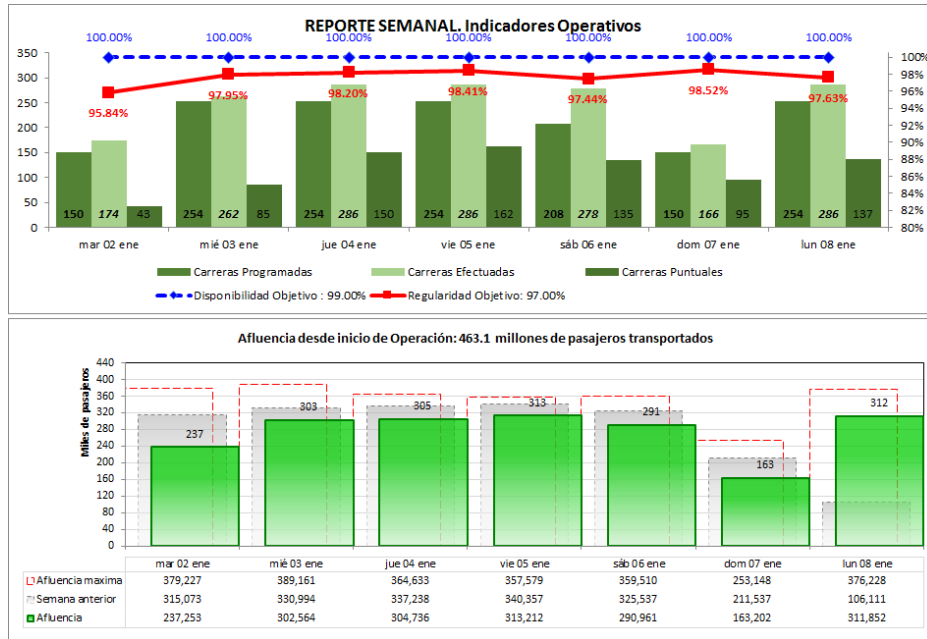


Figura N°1: Reporte de Disponibilidad, Regularidad y Afluencia de Clientes

Fuente: Superintendencia de Operaciones Línea 1 Metro de Lima

La empresa como parte de sus políticas es prevenir el riesgo y velar por la seguridad operativa. Esto implica capacitar al personal y mantenerlo actualizado. Las superintendencias que están más expuestas al riesgo son la de Operación y Mantenimiento (Figura N°2). Las áreas pertenecientes a dichas superintendencias gestionan con el área de Prevención de Riesgos (PDR), el desarrollo de las capacitaciones de seguridad operativa correspondientes como son:

- Plan de Emergencia.
- Plan de Contingencia.
- Primeros Auxilios.
- Controles Vitales.
  - ✓ Trabajo en Altura.
  - ✓ Energía Peligrosa.

- ✓ Trabajo en Caliente.
- ✓ Espacios Confinados.
- ✓ Izaje de Carga.

El área de PDR producto de las capacitaciones mencionadas, tiene archivos físicos acumulados, como son: Registros de asistencia, Exámenes y Encuestas de Satisfacción.

Cuando viene una observación de Ositran o Sunafil por alguna falta de algún trabajador, la empresa para levantar tal observación solicita al área implicada todas las capacitaciones de seguridad brindadas a ese trabajador. Las áreas implicadas solicitan al área de PDR los archivos de capacitación (Registro de Asistencia, Examen). Esto hace que uno revise los papeles para la búsqueda del documento.

Según Juan Túpac Yupanqui Bromberg, coordinador de Seguridad Operativa 2017- 2018 de la línea 1, una persona demora un promedio de 25 a 30 minutos para encontrar un expediente (Examen y Registro de Asistencia) de una sola persona, entre todos los archivos físicos almacenados, que el área de Prevención de Riesgos (PDR) pueda manejar.

En la era tecnológica que estamos viviendo, esos minutos son preciados, ya que representan costos para la empresa. Pero más allá del tema monetario, también refleja la cultura organizacional y la manera en que se enfrentan los nuevos cambios tecnológicos.

A inicios de Julio del 2017 al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT) perteneciente a la Superintendencia de Soporte Operación y Mantenimiento, se le asigna la función de coordinar, procesar y dar asistencia a las capacitaciones que maneja el área de PDR. En la quincena de Julio del 2017 el área de Aprendizaje y

desarrollo técnico plantea mejoras, como es la digitalización de los archivos de las capacitaciones para una mejor búsqueda, diseñar los procesos de capacitación, para un mejor ordenamiento de funciones y tareas.

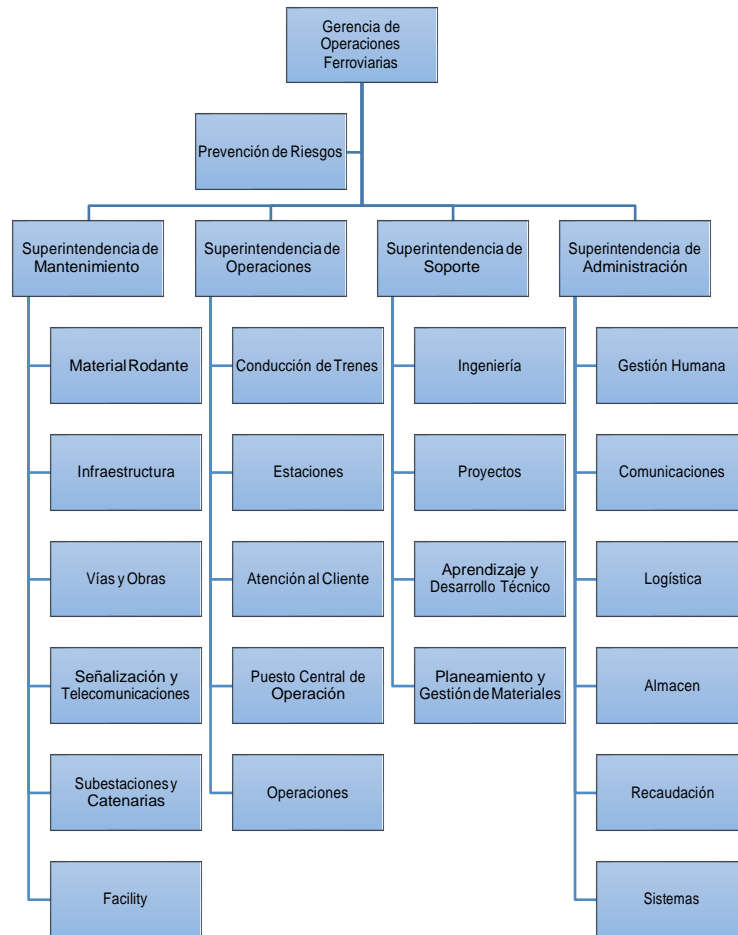


Figura N°2: Organigrama del Proyecto Línea 1

Fuente: Elaboración Propia



## **1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La importancia del presente trabajo radica en la necesidad de dar a conocer el alcance que posee la implementación de un modelo de gestión documental en los archivos del área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico.

El motivo para implementar este modelo de gestión documento archivo, es reducir el tiempo en la búsqueda y recuperación de la información, para la toma de decisiones de la empresa y según la experticia del usuario convertirla en conocimiento y dar solución a las tareas administrativas diarias. Este modelo debe optimizar las actividades archivísticas, tanto físicas como electrónicas, homogenizar criterios para la organización, descripción, almacenamiento y su recuperación, brindando un servicio de calidad.

Con la propuesta del diseño de un modelo de gestión documental archivo, se busca agilizar, optimizar y estandarizar los procesos de atención de solicitudes así como también una mejor conservación del archivo documental, ya que se evitará la manipulación constante de la documentación y con ello su precipitado deterioro.

Se busca además, promover la optimización en el intercambio de información entre todas las áreas productoras de documentación fruto de las capacitaciones brindadas al personal.

Por ello es necesario contar con una arquitectura completa que tenga implícitamente el estudio de los procesos e integre las partes que conforman un proyecto de digitalización de documentos.

### **1.3. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.**

#### **1.3.1. Espacial**

La investigación se realizará en la empresa Concar S.A del Grupo de Graña y Montero, en el proyecto Línea Uno metro de lima en el Patio Taller de 120,000 m2 en el distrito de Villa El Salvador, del Departamento de Lima, en la torre principal de Villa el Salvador.

#### **1.3.2. Temporal**

El periodo bajo estudio comprende desde:

Inicio: Mayo 2017

Término: Febrero 2018

### **1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.4.1. Problema General**

¿Cómo implementar un modelo de gestión documental archivo que mejore la búsqueda de información capacitación en el área de aprendizaje y desarrollo técnico de la empresa Concar proyecto línea uno metro de lima?

#### **1.4.2. Problemas Específicos**

¿De qué manera se determinará el estado actual de la gestión documental en el área de aprendizaje y desarrollo técnico?

¿Qué procesos se diseñarán en el modelo de gestión documental archivo, para las diferentes áreas en la búsqueda de la información?

¿De qué manera se propondrá la implementación del modelo de gestión documental archivo en el manejo del acervo digital?

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo General**

Implementar un modelo de gestión documental archivo en el área de aprendizaje y desarrollo técnico de la empresa Concar proyecto línea uno metro de lima.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el estado actual de la gestión documental en el área de aprendizaje y desarrollo técnico.
- Diseñar los procesos del modelo de gestión documental archivo, para las diferentes áreas o jefaturas con el fin incrementar la seguridad y el rendimiento de la búsqueda de la información capacitación.
- Proponer la implementación del modelo de gestión documental archivo en el manejo del acervo digital.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. Antecedentes Locales**

Vilca, R. (2014), *Gestión documental del archivo de la Gerencia de Pensiones de la Caja de Pensiones Militar Policial*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- La contrastación de los procesos claves que se vienen realizando en el archivo de la Gerencia de Pensiones frente a los procesos de gestión de documentos expresados en la norma ISO 15489, permitieron identificar que son ocho (08) procesos propios de la gestión documental los que se vienen cumpliendo, representando un 42% del total de ítems lo cual motiva a seguir intentando alinearse a dicha norma. Sin embargo, el incumplimiento de once (11) de los procesos expresados en la norma que representan el 58% de ítems permite identificar que la gestión documental en la unidad no es eficiente y acorde con

las características que demandan los usuarios de sus servicios. Asimismo, la contrastación de la gestión documental no es el deseado y presenta fallas que serán tomadas en consideración para una correcta implementación de un sistema de gestión documental basado en las normas ISO 15489. Por lo tanto resulta factible la propuesta de un proyecto de digitalización del archivo.

- El diagrama de flujo de la gestión documental en la Caja de Pensión Militar Policial (CPMP) ha permitido conocer la transición de los documentos, desde su respectivo ingreso y registro en mesa de partes de la Gerencia de Pensiones, el requerimiento y correspondiente servicio de préstamo de legajos, el control y seguimiento de la documentación solicitada, los respectivos procesos documentales hasta su archivamiento y almacenamiento en el espacio físico destinado para la custodia de la documentación. Asimismo, ha permitido la identificación de procesos claves en el flujo de los documentos, los responsables de cada proceso y las actividades que se desarrollan siendo alineados como procesos archivísticos tradicionales.
- La propuesta de implementación de un proceso de digitalización en el archivo de la gerencia de pensiones, permitirá el acceso a la información, recuperar los documentos producidos por la institución en las labores administrativas, agilizar los procesos de atención a los usuarios. Asimismo, permitirá contar con un sistema integral de archivos, mejorar la comunicación y gestión documental, simplificando procesos tradicionales en cuanto a los servicios del archivo y desarrollar un módulo de visualización de la información que permita integrar el trámite documentario de la CPMP.

### **Comentario Propio:**

De acuerdo a la siguiente investigación, describe y analiza la situación del archivo de la Gerencia de Pensiones, y a la vez, propone los criterios técnicos para la digitalización de su fondo documental. Hace una contrastación de los procesos del archivo utilizando la norma ISO 15489 y el diagrama de flujo para describir el proceso actual de la gestión documental.

Huaccha, E. (2008), *Implementación y soporte técnico de equipos de digitalización de imágenes*. (Tesis de Grado). Universidad Ricardo Palma, Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- El proceso de selección de los equipos se hizo por un lado en base a la experiencia de proyectos similares anteriormente realizados y a nuevos modelos de equipos de última generación tecnológica al momento de la evaluación de la selección.
- Las buenas prácticas que COM S.A. ha adquirido en todos sus procesos en proyectos de digitalización y también en el servicio de soporte técnico han contribuido para que el presente servicio en la parte de soporte a los equipos y sistemas se desarrolle y se ejecute con eficiencia, consiguiendo que los compromisos asumidos se cumplan tanto en calidad de servicio como en tiempos de entrega.
- El proyecto de digitalización expuesto, en la actualidad sigue ejecutándose y el servicio de soporte técnico se desarrolla en base a la metodología de los

diferentes planes explicados en el siguiente trabajo y que estos a su vez han sido presentados y aprobados al CLIENTE antes de inicio del servicio.

### **Comentario Propio:**

El presente trabajo, hace especificaciones de los requerimientos mínimos que se debe cumplir en el proceso de digitalización, se realiza una selección de los equipos que satisfagan lo requerido y hace el análisis correspondientes de todas las variables que intervienen en el funcionamiento, como son el rendimiento de los equipos, disponibilidad de los mismos, teniendo como fin de que la ejecución del proyecto no se vea afectada.

Saldaña, M. (2012), *Propuesta de mejora del proceso de archivo de la documentación de leasing de una entidad financiera*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

### **Para la Empresa de Gestión de Archivos:**

- La propuesta de crear un Sistema de Gestión de Documentos que permita registrar los files almacenados optimiza la actividad de digitación que anteriormente se realizaba en hojas de cálculo, pues se concentra la información en una base de datos estructurada que permite llevar un control ordenado de las existencias del archivo, reduciendo los tiempos de búsqueda de los files e incrementando la posibilidad de encontrar lo requerido en la primera búsqueda. El aplicativo también permitirá al personal del archivo acceder a la información en el momento que lo requiera.

- El uso de la impresora de código de barras, en conjunto con la base de datos generada por el registro, ayudará a reducir el tiempo de creación de files debido a que permitirá reemplazar las labores manuales para crear una etiqueta de identificación por el pegado de una etiqueta de código de barras. Esta etiqueta permitirá llevar a cabo inventarios futuros de los files almacenados mediante el uso de lectoras de códigos de barras.
- Implementar el uso del Sistema de Gestión de Documentos, ordenar los files existentes en el archivo y realizar el inventario de estos, permitirá acceder más rápidamente a las ubicaciones de los files reduciendo significativamente el tiempo de espera de los documentos antes de ser procesados. De esta manera se evitará que puedan traspapelarse, maltratarse al exponerlos por largos periodos de tiempo o que ocupen espacios poco apropiados para su almacenamiento (por ejemplo sobre los escritorios)
- El hacer realidad la propuesta expresa una rentabilidad anual de 31% en Nuevos Soles, así como una Valor Presente Neto de S/.5,864 para un costo de oportunidad establecido de 12%. Sin embargo, esta rentabilidad puede aumentar en caso la empresa se ingenie para usar una PC ya existente en lugar de comprarla nueva.

#### **Para la Empresa financiera**

- Las empresas financieras necesitan concentrar sus recursos en la creación de mayores oportunidades de negocio y no en labores administrativas relacionadas a la gestión de documentos que pueden ser entregadas a empresas especializadas en las labores de administración de archivos.
- Almacenar los documentos leasing de manera separada, (por un lado los documentos de los desembolsos y por otro los documentos legales) ha



generado que estos no puedan ser ubicados fácilmente ni relacionarse entre sí para conformar el expediente completo de la operación. Debido a esta situación, es posible que varios files no cuenten con todos los documentos que sustentan la operación lo cual podría generar problemas legales o de administración sobre bien otorgado en leasing.

### **Comentario Propio:**

El presente trabajo define los procesos principales en la gestión del archivo y el análisis de sus principales indicadores. También se habla de las propuestas de mejora que deben ser implementadas por la empresa en cuanto a la gestión de archivos a fin de brindar un servicio eficiente a la entidad financiera. Lo cual permite la reorganización física del archivo con la implementación de herramientas tecnológicas para el manejo de la información generada luego de dicha reorganización.

Huamaní, N. (2015), *El clima organizacional y su influencia en el desempeño laboral del personal de conducción de trenes, del área de transporte del metro de lima, la línea 1 en el 2013*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

En la presente investigación se ha estudiado el Clima Organizacional del área de transportes del metro de lima línea 1; analizar cómo influyen los estilos de liderazgo, los procesos de comunicación y motivación, las políticas de personal, entre otras variables, en la población laboral y en su proceso de integración con la cultura organizacional; en el desempeño para lograr la satisfacción en el trabajo constituye uno de los pilares para asegurar una mayor calidad, productividad y por ende el éxito de las organizaciones.

El personal de conducción de trenes del metro de lima, la línea 1; están restringidos al cumplimiento estricto de los procedimientos estipulados en el ROI (Reglamento Operativo Interno) en la realización de sus labores, tiene una apreciación que sus condiciones laborales son buenas, las relaciones interpersonales con los compañeros de trabajo responden a sus obligaciones, tienen calidad y compromiso de responsabilidad.

El clima organizacional del personal de conducción de trenes del metro de lima, línea1 es favorable para la organización y en las actividades asignadas en sus funciones son positivas para su desempeño laboral.

Los supervisores y jefes juegan un papel primordial en el reconocimiento del desempeño laboral de los trabajadores y esto determina efectos positivos en el clima organizacional en el desarrollo de las funciones del colaborador.

La comunicación dentro de sus funciones es fundamental y vital que se de forma clara, precisa, sencilla y consecuente; para el normal funcionamiento de todo el sistema.

El personal de conducción de trenes del metro de lima, línea 1 se identifica con los valores, creencias, procedimientos, reglas y normas de la organización en sus funciones.

El desempeño laboral del personal de conducción del metro de lima, línea 1, es adecuada al perfil del puesto, en donde le permite desarrollarse y sentirse satisfecho por los resultados logrados en la ejecución de sus responsabilidades y deberes que debe cumplir diariamente. Pero carece de una evaluación de desempeño con las competencias de acuerdo a sus funciones.

El resultado de la influencia del clima organizacional en el desempeño laboral del personal del área de transporte del proyecto la línea 1 del metro de lima en el 2013, de la empresa CONCAR S.A. La investigación es de tipo exploratorio la modalidad de campo. La población fue de 71 trabajadores y la muestra de 60 trabajadores, se utilizó la técnica de muestreo probabilística donde todas las unidades de población tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Se aplicó el cuestionario para la recolección de la información, el cual constó de 53 preguntas que describían los elementos de las variables en cuestión; para contrastar la teoría con la primacía de la realidad con cinco alternativas de respuesta. Los datos fueron procesados por el Software SPSS, se concluyó según los resultados obtenidos que el clima organizacional se encuentra en un nivel medio productivo y medianamente satisfactorio para un buen desempeño laboral; además se comprueba la hipótesis de que el clima organización influye en el desempeño laboral del personal del área de transporte del metro de lima, la línea Es responsabilidad de la empresa replantear su sistema de gestión para revertir estos resultados, y lograr mantener un buen clima organizacional para un óptimo desempeño, como también encaminarse a ser reconocida como una de las mejores empresas para trabajar y competitiva en el rubro.

### **Comentario Propio:**

De acuerdo a la investigación desarrollada, nos ayudará a entender y fortalecer el conocimiento de la empresa Concar proyecto Línea 1, sobre la cual se desarrolla nuestra investigación. Se habla sobre el clima organizacional en el desempeño laboral del personal del área de transporte del proyecto la línea 1 del metro de lima en el 2013, manifestando que importante es trabajar sobre la comunicación clara y eficaz.

## 2.1.2. Antecedentes Internacionales

Campillo, I. (2010), *Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, España. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

La gestión de documentos es un proceso que protege a la organización de cualquier situación de riesgo pues facilita el desarrollo, la toma de decisiones y la seguridad económica, una adecuada gestión de documentos produce beneficios inmediatos a las organizaciones pues permite el establecimiento del ciclo de vida completo de los documentos, su tratamiento ordenado y lógico, desde el momento en que se crean o se reciben hasta que son conservados o eliminados, en dependencia de las políticas que posea la institución.

Para llevar adelante y de manera eficaz el proceso de gestión de documentos en las empresas se precisa de un buen análisis de la información documental, esta fase comprende principalmente la identificación y reconocimiento de los distintos tipos de documentos de la organización, así como un estudio preliminar de la misma

Las empresa cubanas necesitan de inmediato el control y administración de documentos, como un elemento indispensable para el logro de los objetivos de la organización, pues en la actualidad la administración de documentos se convierte en un reto competitivo que exige un cambio en la concepción de la gestión de documentos, para el mejoramiento y la eficiencia en el manejo de la documentación, un sistema de gestión de documentos garantiza la correcta

gestión de sus fondos, así como los elementos necesarios para la realización del tratamiento archivístico en las empresas.

En el diseño e implantación de SiGeID 1.0, se tuvo en cuenta las herramientas fundamentales que aporta la norma ISO 15489-2:2006, con un fundamento teórico dado, acentuado en el documento como testimonio, prueba o evidencia de los actos o transacciones de la sociedad, lo cual permitió entre otras cuestiones: diagnóstico del estado actual de la gestión de documentos en la organización, análisis de las actividades de la organización con enfoque sistémico, análisis sistemático de las necesidades de la organización, determinación de las políticas, procedimientos y normas, así como el análisis de otros sistemas de gestión de documentos ya existentes en la organización.

El sistema que se propone en esta investigación, posee una visión integradora de la gestión de documentos y se convierte en una oportunidad para ser generalizado aquellas las organizaciones que deseen realizar con calidad dicho proceso, bajo un ambiente colaborativo de directivos y personal de la institución, debido a la importancia que reviste y los beneficios que aporta.

La valoración de los resultados cuantitativos y cualitativos, obtenidos a partir de la utilización del SiGeID (1.0), se verificó mediante la aplicación de técnicas de investigación que permitieron el conocimiento del comportamiento del sistema en la práctica, así como sugerencias para el mejoramiento del mismo en futuras versiones.

Los resultados de la validación a través del método de Consulta a expertos, desarrollando todo el procedimiento científico que lo avala, demostró la

factibilidad de SiGeID (1.0) y las potencialidades que presenta para las organizaciones que deseen agilizar el proceso de gestión de documentos.

### **Comentario Propio:**

El presente trabajo responde al desarrollo de la temática gestión documental como línea de investigación, implícita en el Proyecto Nacional de Innovación y Desarrollo, “Gerencia de los Recursos de Información en las Organizaciones” empresariales de la construcción en el territorio camagüeyano, aprobado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). La investigación se basa en la aplicación de la norma ISO 15489:2006, específicamente la Parte 2: Directrices, en la cual se ofrece una metodología para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos, dividida por etapas consecutivas que demuestran resultados sobre la valoración de este proceso en las empresas objeto de análisis. Una vez aplicada la metodología se propone un Sistema de Gestión de Integral de Documentos de archivo SiGeID (1.0), sustentado en tecnologías información, el cual constituye una fortaleza, para la gestión eficiente de los documentos en las organizaciones empresariales de la construcción del territorio camagüeyano.

Williams, E. (2010), *Propuesta para la digitalización del fondo documental del Dr. Belisario porras*. (Tesis de Posgrado). Universidad Internacional de Andalucía, España. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

En el campo de la comunicación y sus herramientas más modernas, los fondos documentales han encontrado su mejor soporte. Las nuevas tecnologías operan en un contexto informativo y de comunicación supeditado al papel que juegan las necesidades, los objetivos, contenidos y actividades de

los usuarios que frecuentan los archivos. Esto deja claro que los medios por sí solos, no mejoran el entorno archivístico. Lo harán en la medida en que se hayan ajustado adecuadamente la tecnología de la digitalización de documentos y tomando en cuenta sus posibilidades.

Los resultados de la encuesta aplicada a los usuarios que frecuentan el Fondo Documental Belisario Porras, evidencian que el nivel de prestación de servicios no es óptimo dado que la mayoría advierten que falta mucho por modernizar los archivos para evitar su deterioro; además, enfatizaron en la necesidad de digitalizar los documentos a fin de evitar su pérdida y además, contribuye a la modernización del sistema de archivo del Fondo Documental del Dr. Belisario Porras.

Esto nos indica que, con la implementación de la tecnología digital de los documentos que reposan en este fondo no sólo se ajustaría a la realidad del mundo digital, sino que favorecería la calidad de servicio y con ello se evitaría el deterioro de los documentos, ya que el ambiente del Fondo Documental del Dr. Belisario Porras no permite el constante manejo manual por la humedad y los hongos que afectan a los usuarios. La llegada de la tecnología digital y con ella la informatización y el mundo de los ordenadores personales, así como la aportación de las telecomunicaciones para el tratamiento de la información ha variado substancialmente los procesos de comunicación. Aunque esto no supone una ruptura con los anteriores soportes tradicionales, se trata de un proceso evolutivo con pasos cuantitativos y cualitativos, lo que trae amplias repercusiones en el sistema expresivo y en su aplicación. La competitividad de los medios lleva al Fondo Documental del Dr. Belisario Porras a modificar sus prestaciones de servicios no sólo para adaptarse a la realidad tecnológica

actual, sino para mejorar su calidad de servicio a los usuarios y evitar el deterioro de los documentos valiosos que los legara el Doctor Belisario Porras a las futuras generaciones.

La vertiginosa relación de la tecnología y la educación ha logrado el acomodamiento para cambiar la relación humano-medio, y más aún, las primeras se empiezan a convertir en componentes de la cultura. Por ello, la digitalización también contribuiría a la enseñanza de los estudiantes de historia y de archivología por medio de esta propuesta.

El nuevo entorno de la innovación tecnológica con aplicación a la archivística tendrá que tomar en cuenta un diseño integral bajo las siguientes circunstancias:

Los equipos de trabajo de las instituciones universitarias a distancia tendrán que dar un uso pedagógico a las nuevas tecnologías para que representen un pilar importante en su promoción y desarrollo para potenciar un aprendizaje de más calidad.

La ejecución del proceso de digitalización de los documentos históricos del Fondo Belisario Porras puede lograr despertar el interés en los estudiantes y profesores por la investigación científica y posibilitar el mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, habilidades comunicativas y colaborativas pudiendo acceder a mayor cantidad de información, proporcionando los medios para un mejor desarrollo integral de los individuos.

### **Comentario Propio:**

El presente trabajo tiene como propósito fundamental, digitalizar el Fondo Documental del Dr. Belisario Porras, lo cual ayudaría a modernizar la infraestructura



y los recursos tecnológicos de este centro. Manifiesta el uso de la reprografía digital, lo cual ayudará a conservar los documentos que están bien deteriorados y permitirá la facilidad de acceso a los usuarios.

Sierra, S. y Neira, C. (2010), *Diseño e Implementación de un modelo de gestión documental para la serie historias laborales del área de talento humano para la empresa Colgrabar*. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo con el diagnóstico realizado en el Área de Talento Humano de la empresa Colgrabar, se requería fortalecer el conocimiento y manejo sobre el área de la administración documental y la organización de los Archivos de Gestión, especialmente para la serie Historias Laborales; de tal forma que la implementación del modelo permitió la adaptación de los funcionarios que forman parte integral e importante del área al proceso de Gestión de los documentos y manejo de los Archivos, de una manera apropiada y efectiva para la fluidez de los procesos.
- Dada la importancia que tiene el término Gestión Documental para la administración de las entidades públicas y teniendo en cuenta los lineamientos emanados por el Archivo General de la Nación, se observó que aunque las entidades del sector privado aún no están obligadas a cumplir al pie de la letra con estos lineamientos, han visto con muy buenos ojos y ha tenido gran aceptación la idea de diseñar modelos de Gestión Documental para el manejo de los documentos generados por ellas y han abierto las puertas, bien sea por

medio de una sola serie documental al inicio de la organización de su documentación.

- La Empresa Colgrabar, en su ánimo por el mejoramiento y calidad de los servicios pudo determinar la necesidad de brindar un servicio de gestión de calidad, teniendo en cuenta que a pesar de estar dedicada a fortalecer estos servicios hacia fuera, era necesario implementarlos al interior; por tal motivo, el desarrollo del modelo le permite mostrar a sus clientes la implementación de este mismo tipo de productos para sus empresas.
- La adecuada organización del Archivo de Gestión del Área de Talento Humano mediante la implementación del modelo diseñado, permite lograr eficacia y eficiencia en las respuestas a sus procesos, sobre todo en casos jurídicos y requerimientos de entes de control.

### **Comentario Propio:**

El presente trabajo está enfocado en buscar el mejor medio para implementar un modelo de gestión documental que cumpla con todas las expectativas de la Empresa Colgrabar, por tal motivo se describen en detalle los antecedentes de la misma (reseña histórica, estructura organizacional, misión, visión, objetivos), también se realiza un diagnóstico donde se describe la situación actual del Archivo de Gestión de la serie Historias Laborales.

De igual manera se podrá encontrar la etapa de diseño del modelo donde se describirá la parte teórica de los procedimientos y técnicas de archivo a implementar dentro del diseño propuesto, para finalmente desarrollar la etapa de implementación del mismo, donde se evidencia claramente la manera en que se llegará a lograr la organización teniendo en cuenta aspectos como qué se va a implementar, cómo,

cuándo y quién aplicará el modelo, costos y tiempos de implementación, entre otros aspectos.

Flores, L. (2016), *Modelo de Gestión documental para una empresa de seguridad basada en la norma ISO 9001:2008* (Tesis de grado). Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

Una adecuada gestión documental al interior de las organizaciones, es una herramienta determinante para la toma de decisiones, el contar con una buena administración de la información garantiza de una forma oportuna y eficiente el acceso, recuperación y protección de los archivos que se conciben de acuerdo a las funciones que desarrolla la organización. Las organizaciones deben tomar conciencia de la importancia que actualmente genera la información ya que de estas depende el éxito o fracaso, para esto es indispensable contar con personal especializado en esta área que contribuya a administrar, desarrollar y liderar procesos archivísticos con el fin de concientizar a la organización él porque es indispensable mantener los registros organizados, identificados, almacenados y perdurables en el tiempo. La adopción de los instrumentos archivísticos propuestos, han contribuido de una manera significativa la administración de la información. Se capacitara al área de unidad de correspondencia de la empresa en cuanto a la construcción de instrumentos archivísticos, y conocimiento normativo en materia de gestión documental, para que sirva de soporte y acompañamiento cuando sea requerido. Los empleados de la organización, al conocer el estado actual de sus archivos se concientizaron y comprometieron a emplear buenas prácticas de

administración de la información. El área de calidad en coordinación con la unidad de correspondencia se encargará de realizar revistas periódicas a las oficinas o dependencias de la empresa con el fin de evidenciar como administran la información.

**Comentario Propio:**

El presente trabajo adopta el método exploratorio documental, usando como fuente de información la aplicación de un diagnóstico de archivo a una empresa de seguridad privada, tomando como referente los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2008 en su numeral 4.2.4. Los resultados alcanzados permiten a la organización conocer la situación actual de su acervo documental, y la oportunidad de adoptar instrumentos archivísticos para un mejor control de la información que producen y tramitan en razón de sus funciones.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Archivo**

El archivo es entendido como aquel lugar o local donde va a ser custodiado los documentos generados por las diversas instituciones o por las personas, ya sea del ámbito natural o jurídico. Donde el material documental va a ser procesado según normas archivísticas y así conservarlo para su custodia.

Heredia (2007) afirma que: “el archivo es un servicio o unidad administrativa dentro de la estructura de cualquier institución, y bien organizado y gestionado en sí mismo un sistema de información con respecto a dicha institución y para los ciudadanos” (p.44).

Alberch (2003) define al archivo como: “el conjunto de documentos recibidos o producidos por las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, como resultado de su actividad, organizados y conservados para utilizarlos en la gestión administrativa, la información, la investigación y la cultura” (p.18).

De acuerdo a los conceptos mencionados, se puede desprender que los autores convienen que el archivo es una unidad o lugar destinado donde se albergan los documentos, además de ser considerado como fondo documental, también brinda servicios y funciones, tales como la custodia, acopio de documentos, la conservación y el acceso a los mismos. Asimismo con los significados mencionados podemos resumir su concepto en un conjunto de documentos, en organización, orden, y cumplimiento de servicios.

### **2.2.2. Gestión Documental**

Es el conjunto de normas y técnicas empleadas para administrar el flujo documentario en una organización, permitir la recuperación de información,

determinar el tiempo de vida de los documentos dentro del archivo de gestión, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos aplicando una serie de principios y reglas.

Cruz (2006) define: “Gestión de documentos viene a ser la traducción literal del término norteamericano records management, que también podíamos haber traducido como administración de documentos, pues la palabra management admite ambas acepciones. Por gestión de documentos se entiende el conjunto de tareas y procedimientos orientados a lograr una mayor eficacia y economía en la explotación de los documentos por parte de las organizaciones” (p.17).

Casanovas (2008) afirma: “la gestión de documentos se centra en la valoración, recuperación, preservación y distribución de los documentos generados en las organizaciones científicas o de negocios, actividad tradicional de las Ciencias de la Documentación” (p. 73).

Basándose en las definiciones anteriores, se afirma que la gestión documental es la aplicación de una serie de técnicas, políticas y normas que se inicia a partir de la generación y/o recepción del documento, y se extiende por todo el ciclo de vida que tienen los documentos.

Asimismo, es el conjunto de actividades que tiene como finalidad garantizar su recuperación, del mismo modo que la conservación y preservación del fondo documental, logrando con ello optimizar recursos y ofrecer rapidez en la búsqueda de información teniendo en cuenta el valor que representa para la institución.

### **2.2.3. Digitalización**

La digitalización consiste en la captura y transformación de los documentos en soporte papel a formato electrónico mediante el escaneo, considerando para ello, diversos métodos o criterios para conseguir una adecuada calidad estética de las imágenes. La digitalización es la tecnología que permite convertir un documento analógico en digital, la búsqueda y/o recuperación depende del software.

Bello (2008) denomina el término digitalización como: “El sistema que nos permite hacer las copias con mucha rapidez, conservar una buena calidad en la imagen y, al mismo tiempo obtener copias idénticas sin perder calidad ni fiabilidad” (p.78).

Keefe (2007) denomina el término digitalización como: el cambio de formato, de papel a archivo digital, para crear una versión usable del documento en vez de intentar prolongar el período de utilización de la versión original (p. 41).

Actualmente, destaca notablemente la posibilidad que ofrece la digitalización para una organización, debido a la conservación de los documentos y al acceso rápido y oportuno a la información. Sin embargo, se debe tener en cuenta los aspectos tecnológicos y logísticos para la buena implementación del proyecto, desde la preparación de los documentos hasta el acceso a los mismos.

### **2.2.4. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)**

Business Process Management (BPM) es un sistema de gestión enfocado a perseguir la mejora continua en el funcionamiento de las actividades

empresariales mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora de procesos, partiendo del despliegue de la estrategia de la organización, asegurando la misión empresarial y alineada a la visión de la empresa. BPM se alinea con la estrategia, con la gestión de recursos humanos, con la gestión financiera, con la gestión de la información, con la gestión de la calidad y con las disciplinas tradicionales de gestión definiendo indicadores de funcionamiento y objetivos, que incrementen la mejora y estén alineados, en tiempo real, con los objetivos estratégicos y tengan en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes.

La llave del concepto BPM no solo radica en la propuesta de gestión de proceso, sino también en la convergencia que esta tiene con las tecnologías. Bajo el enfoque BPM, los procesos son la espina dorsal para lograr los objetivos y estrategia empresarial, para lo cual se combinan los conocimientos del Negocio (a través de métodos y herramientas) con las Tecnologías de la Información, lográndose un entorno de mejora continua totalmente automatizado.

Según (Díaz, 2008) la tecnología BPM propone usar un diseño de procesos de negocio y de la tecnología, habilitando procesos empresariales medibles, estandarizados y reusables para que puedan conectarse por medio de una red de computadoras. Esta nueva clase de tecnología facilita las tareas de cambio de los procesos de negocio, separando las aplicaciones principales o primarias de los procesos de negocio y facilita que los procesos ya no sean estáticos en el tiempo una vez que son concebidos.



En otras palabras, BPM es una metodología que propone una gestión de procesos, mediante la identificación, descripción y óptima relación entre estos para alineándolos a los objetivos, misión y visión de la organización; y a partir de esto hacer uso de herramientas basadas en tecnología de la información que puedan soportar los procesos empresariales de la organización.

#### **2.2.4.1. Características del BPM**

- Asigna actividades a las personas de forma automática y según un criterio previamente establecido, o según cargas de trabajo.
- Automatiza y controla el flujo de documentos y datos.
- Asigna las personas que deben ejecutar ciertas actividades y todos los recursos necesarios (documentos, información, aplicaciones, etc.) en cada una de ellas.
- Define y controla alertas según criterios de tiempo, de evento o de condición, enviando algún mensaje a un supervisor o escalando de actividades a otras personas para que las resuelvan, y/o una reasignación automática.
- Modifica los procesos y gestiona excepciones en vivo y desde cualquier lugar, es decir, permitir modificar cualquier instancia de proceso ya iniciada, sin necesidad de volver a iniciarla y sin necesidad de programación.
- Provee una vista “on-line” para supervisores del estado e histórico de cada instancia de proceso, de cada actividad, y del desempeño de las personas.

- Proveer métricas para responsables de áreas, organizadores, gestores de procesos y calidad, tanto para efectos de Mejora Continua como de Indicadores de Calidad y de Gestión.
- Integrarse fácilmente con otros sistemas, aplicaciones y ERPs.
- Proveer un alto nivel de soporte para la interacción humana

#### **2.2.4.2. Beneficios e impacto en la organización**

- Incrementa el número de actividades ejecutadas en paralelo.
- Minimiza el tiempo requerido por los participantes para acceder a la documentación, aplicaciones y bases de datos.
- Disminuye “drásticamente” el tiempo de transferencia de trabajo, información y documentos entre actividades.
- Disminuye “drásticamente” el tiempo que los participantes, supervisores y administradores necesitan para conocer la situación de un ítem de trabajo.
- Simplificación de salidas - “outputs” – automáticas. Documentos Word, Faxes, emails, mensajes cortos a móviles, etc.
- Detectar y corregir rápidamente problemas y oportunidades de mejora en el funcionamiento de la organización, repartir la carga de trabajo y eliminar la duplicación de esfuerzos.
- Aumentar la productividad a través de la optimización de las actividades de colaboración entre personas, la reducción de los tiempos muertos en tareas complejas, así como la posibilidad de mejorar continuamente los procesos de forma ágil y sencilla.
- Eliminar las barreras entre funciones y departamentos.

### **2.2.4.3. Ciclo de Vida del BPM**

#### **2.2.4.3.1. Análisis**

Durante esta primera etapa se busca capturar la visión ejecutiva de la organización, detectando (descubriendo), priorizando y analizando los procesos de la organización para definir una arquitectura empresarial donde se identifica el mapa de procesos y se definen objetivos estratégicos y tácticos.

#### **2.2.4.3.2. Diseño**

En esta segunda etapa se modelan los procesos de negocio de la organización y se definen mejoras para buscar su optimización. En la mayoría de ocasiones lo que se hace es modelar los procesos gráficamente y se simulan para tener un posible comportamiento y saber el impacto que tendrá en el negocio.

Esta etapa comprende más que el modelado del proceso, requiere además la comprensión sobre como ajustar el proceso a la evolución de los requerimientos de la organización. En esta etapa el modelo de proceso es analizado en detalle y se realizan los cambios necesarios para que este pueda ser implementado como una aplicación de proceso.

#### **2.2.4.3.3. Implementación**

Esta etapa es fundamental para la puesta en marcha de los procesos de negocio, donde se automatizan e integran las aplicaciones, los datos, y las personas siempre enfocados a cumplir los objetivos del negocio.

Involucra las actividades necesarias para convertir el modelo de proceso en una aplicación de proceso, desplegado en un ambiente de ejecución y que pueda ser monitoreada.

#### 2.2.4.3.4. Monitoreo

Esta etapa consiste en el monitoreo de las actividades del negocio, donde se establecen indicadores y métricas que permitan medir, evaluar y validar la correcta ejecución de los procesos; refiriéndonos a “correcta” como el grado en que estos procesos apoyan al cumplimiento de la estrategia y objetivos empresariales, para, en caso no se esté dando, aplicar medidas preventivas y correctivas.

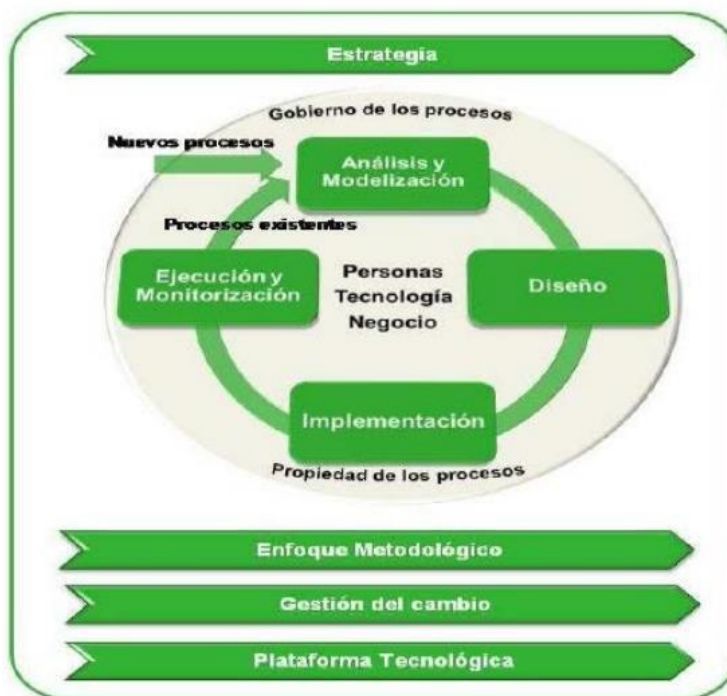


Figura N° 3. Ciclo de vida del BPM

Fuente: El libro del BPM 2011

#### **2.2.4.4. Business Process Management Notation (BPMN)**

Business Process Modeling Notation (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

Business Process Modeling Notation BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio (Business Process Diagram, BPD).

El éxito del BPMN, ya en sus primeros años de existencia ha sido tal, que se ha convertido rápidamente en el estándar en el mundo de la modelización de procesos de negocio hasta el punto de que las principales casas que ofrecen herramientas de gestión por procesos están dirigiendo sus esfuerzos a la readaptación de la modelización de sus productos siguiendo dicho estándar. Es por ello que a continuación detallaremos las características principales de BPMN como lenguaje para el modelado de procesos:

- BPMN es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- BPMN es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.

- BPMN crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- BPMN permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento por todos los Stakeholders.

Después de haber explicado la definición y las características de Business Process Management Notation (BPMN), pasaremos a describir las categorías que podemos encontrar dentro de este lenguaje de modelado de procesos. Las categorías se dividen en cuatro y son las siguientes:

#### **2.2.4.4.1. Objetos de flujo**

Son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos. Dentro de los Objetos de Flujos encontramos:

##### **A. Eventos**

Son algo que sucede durante el curso de un proceso de negocio, afectan el flujo del proceso y usualmente tienen una causa y un resultado. Estos son inicio, fin y temporizador, estos elementos son eventos y a su vez se encuentran clasificados en 3 tipos.


Simbología	Descripción
	<p><b>Evento de Inicio:</b></p> <p>Actúa como un disparador de un proceso. Se representa gráficamente por un círculo de línea delgada relleno de color verde. Este evento permite “Capturar”.</p>
	<p><b>Evento Intermedio:</b></p> <p>Indica que algo sucede entre el evento inicial y el evento final. Está representado gráficamente por un círculo de doble línea simple relleno de color naranja. Este evento puede “Capturar” o “Lanzar”.</p>
	<p><b>Evento Final:</b></p> <p>Indica el final de un proceso. Está representado gráficamente por un círculo de línea gruesa relleno del color rojo. Este evento permite “Lanzar”.</p>

Tabla N° 1. Eventos  
Fuente: Bizagi Modeler 2016

Dentro de BPMN existen muchas formas de iniciar o finalizar un proceso e igualmente existen muchas cosas que pueden llegar a suceder durante el transcurso del proceso, por lo tanto existen diferentes tipos de eventos de inicio, eventos de fin y eventos intermedios.

## B. Actividad

Una Actividad es una unidad de trabajo a realizar. Puede ser que sea una tarea un proceso o un subproceso. Las actividades se pueden definir como “Acción sobre un objeto”, es decir una actividad se denomina siempre con un verbo (acción) y un sustantivo (objeto). BPMN define dos tipos principales de actividades:

- **Tarea:** Una tarea representa una sola unidad de trabajo que no es o no se puede dividir a un mayor nivel de detalle de procesos de negocio sin diagramación de los pasos de un procedimiento.

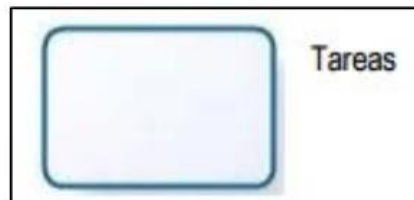


Figura N° 4. Tareas  
Fuente: Bizagi Modeler 2016

- **Subproceso:** Se utiliza para ocultar o mostrar otros niveles de detalle de procesos de negocio. Cuando se minimiza un subproceso, se indica con un signo más contra de la línea inferior del rectángulo, cuando se expande el rectángulo redondeado permite mostrar todos los objetos de flujo, los objetos de conexión, y artefactos. Tiene, de forma auto contenida, sus propios eventos de inicio y fin; y los flujos de proceso del proceso padre no deben cruzar la frontera.





Figura N° 5. Subprocesos



### C. Compuerta

Son elementos del modelado que se utilizan para controlar la divergencia y la convergencia del flujo. Se representan por una figura de diamante y determinan si se bifurcan o se combinan las rutas dependiendo de las condiciones expresadas.

Tipo de decisión	Definición	Notación
Decisión Exclusiva	En un punto de bifurcación, selecciona exactamente un flujo de secuencia de entre las alternativas existentes. En un punto de convergencia, la compuerta espera a que un flujo incidente complete para activar el flujo saliente.	
"Exclusiva Basada en Eventos (generadora de instancias)"	En la ocurrencia de uno de los eventos subsecuentes se crea una nueva instancia del proceso. Esta compuerta siempre será seguida por eventos o tareas de recepción, y sólo activará un flujo saliente dependiendo del evento que ocurra en primer lugar.	





Decisión Basada en Evento	En un punto de bifurcación, al menos un flujo es activado. En un punto de convergencia, espera a todos los flujos que fueron activados para activar al saliente.	
Decisión Inclusiva	Comportamiento complejo de convergencia/bifurcación no capturado por el resto de compuertas.	
Decisión Compleja	En un punto de bifurcación, todos los caminos salientes serán activados simultáneamente. En un punto de convergencia, la compuerta espera a que todos los flujos incidentes completen antes de activar el flujo saliente.	
Decisión Paralela	En la ocurrencia de todos los eventos subsecuentes se crea una nueva instancia del proceso.	

Tabla N° 2. Compuertas

Fuente: Bizagi Modeler 2016

#### 2.2.4.4.2. Objetos de Conexión

Son los elementos gráficos usados para conectar dos objetos del flujo dentro de un proceso. Dentro de los Objetos de Conexión encontramos:

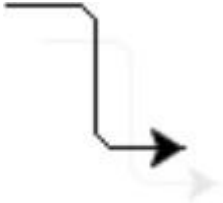

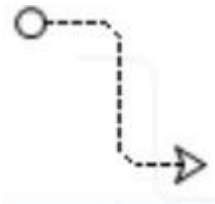

Objeto	Descripción
	<p><b>Líneas de Secuencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representan el control de flujo y la secuencia de las actividades.</li> <li>• Se utiliza para representar la secuencia de los objetos de flujo, donde encontramos las actividades, las compuertas y los eventos.</li> </ul>
	<p><b>Asociaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se usan para asociar información adicional sobre el proceso.</li> <li>• También se usan para asociar tareas de compensación.</li> </ul>
	<p><b>Líneas de Mensaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las líneas de mensaje representan la interacción entre varios procesos o pools.</li> <li>• Representan Señales o Mensajes NO flujos de control.</li> <li>• No todas las líneas de mensaje se cumplen para cada instancia del proceso y tampoco se especifica un orden para los mensajes.</li> </ul>
	<p><b>Asociación de Datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa el movimiento de Objetos de Datos de entrada y salida de las Actividades</li> </ul>

Tabla N° 3. Objetos de Conexión

### 2.2.4.4.3. Swimlanes

Son los elementos gráficos utilizados para organizar las actividades del flujo en diferentes categorías visuales que representan áreas funcionales, roles o responsabilidades. Dentro de los Canales encontramos:

#### A. Pools:

- Actúa como contenedor de un proceso.
- El nombre del pool puede ser el del proceso o el del participante.
- Representa un Participante Entidad o Role.
- Siempre existe al menos uno, así no se diagrame.
- Figurativamente representa una Piscina.

#### B. Lane:

- Subdivisiones del Pool.
- Representan los diferentes participantes al interior de una organización.
- Figurativamente representa el Carril de la Piscina.

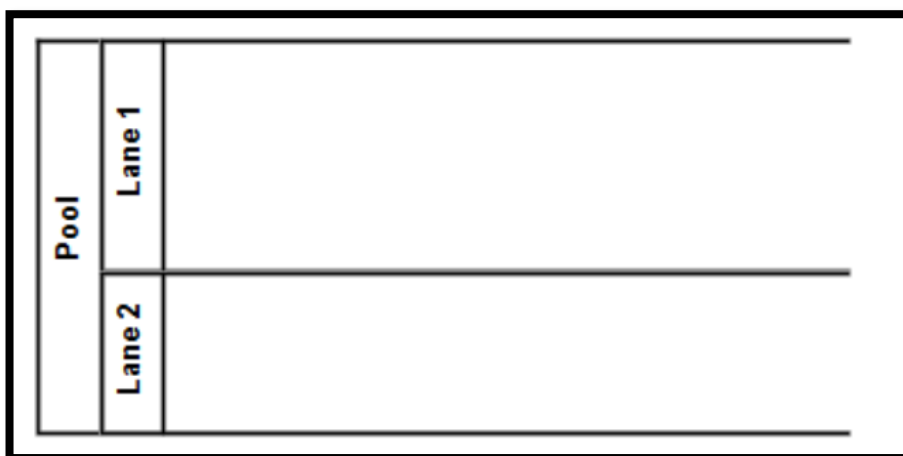


Figura N° 6. Swimlanes

Fuente: Bizagi Modeler 2016

#### 2.2.4.4. Artefactos

Son elementos gráficos utilizados para proveer información adicional sobre el proceso. Dentro de los Artefactos encontramos:




Objeto	Descripción
	<p><b>Objeto de datos:</b></p> <p>Permite mostrar la información que una actividad necesita, como las entradas y las salidas. Es decir, representan los documentos, la información y otros objetos que son usados o actualizados como durante el proceso. Los objetos de datos no afectan directamente los flujos de secuencia o los flujos de mensajes del proceso.</p>
	<p><b>Anotaciones:</b></p> <p>Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso.</p>
	<p><b>Grupos:</b></p> <p>Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, no afecta la secuencia del flujo.</p>

Tabla N° 4. Artefactos

Fuente: Bizagi Modeler 2016

### 2.2.5. Norma ISO 15489

La Norma ISO 15489 se centra en los principios de la gestión de documentos y establece los requisitos básicos para que las organizaciones puedan establecer un marco de buenas prácticas que mejore de forma sistemática y efectiva la creación y mantenimiento de sus documentos, apoyando la política y los objetivos de la organización. La aparición de esta norma, y de otras normas complementarias, responde tanto a la evolución de los planteamientos del *records management* norteamericano y del *recordskeeping* australiano, como a la necesidad de integrar la gestión de documentos con el enfoque basado en procesos y las normas de gestión de la calidad. Para desarrollar un plan de gestión de documentos, hay que establecer la política y las responsabilidades de acuerdo con las necesidades de la organización. La norma propone una metodología específica para diseñar e implementar el sistema de gestión de documentos, definir los procesos técnicos, elaborar los instrumentos principales (cuadro de clasificación, calendario de conservación, tabla de acceso y seguridad) y establecer las actividades de evaluación, medición y aprendizaje que conduzcan a la mejora continua del sistema. También destaca la importancia de los metadatos para la gestión de los documentos electrónicos y señala los requisitos que éstos deberían cumplir. Como compendio de buenas prácticas de gestión de documentos que ha sido adoptado en numerosos países, la Norma ISO 15489 comporta nuevos retos, a la vez que abre nuevas perspectivas a los profesionales de la información. Una de las cuestiones que todavía se han de explorar y que permitirían hacer más visibles los beneficios que la gestión de documentos, en el ámbito de la gestión de la información y del conocimiento,

puede aportar a las organizaciones es el desarrollo de indicadores que midan el rendimiento del sistema de gestión de documentos y pongan de manifiesto el valor que aporta a los procesos de negocio de la organización.

Como compendio de buenas prácticas de gestión de documentos que ha sido adoptado en numerosos países, la norma ISO 15489 comporta nuevos retos, a la vez que abre nuevas perspectivas a los profesionales de la información.

#### **2.2.5.1. Procesos de la gestión de documentos**

Según la norma ISO 15489, el proceso de gestión de documentos se compone de siete fases. Sin embargo, aunque se describen de forma lineal estos procesos, sobre todo en los sistemas electrónicos, pueden realizarse a un mismo tiempo o en un orden diferente; por ejemplo, si se trabaja con una aplicación de archivo electrónico la incorporación (captura) del documento y su registro se tendrán que efectuar simultáneamente.

Alonso (2007) menciona que la Norma ISO 15489 se compone de los siguientes procesos de gestión de documentos:

#### **2.2.5.1.1. Incorporación de los documentos:**

Los procedimientos de la gestión de documentos tienen que contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, que se tiene que hacer cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento. Este proceso comporta seleccionar los documentos que hay que capturar.

#### **2.2.5.1.2. Registro:**

La finalidad es formalizar la incorporación de un documento, dejar constancia de que un documento ha sido creado o recibido mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación. Los documentos se han de registrar en el momento de su incorporación, de manera que no puede tener lugar ningún otro proceso documental hasta que no se haya efectuado el registro.

#### **2.2.5.1.3. Clasificación:**

Se ha de identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionado y de la cual es evidencia. Este proceso se lleva a cabo concretando el lugar que ocupa cada documento en el cuadro de clasificación. Este instrumento, que normalmente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización, de forma que el código de clasificación indique la “dirección” de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.



#### **2.2.5.1.4. Almacenamiento:**

Este proceso tiene por objeto preservar y mantener los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el período de tiempo necesario. Responde a uno de los principios enumerados en la Norma ISO 15489 para llevar a cabo un plan de gestión de documentos: garantizar que los documentos se conserven en un entorno seguro.

#### **2.2.5.1.5. Acceso:**

Se ha de regular a quién se le permite llevar a cabo una operación con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación) y en qué circunstancias aplicando los controles previstos en la tabla de acceso y seguridad. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema de gestión de documentos dependerán de los requisitos legales y de las necesidades de la organización.

#### **2.2.5.1.6. Trazabilidad:**

Se ha de controlar el uso y el movimiento de los documentos de la forma que se garantice, por un lado, que únicamente los usuarios con los permisos adecuados llevan a cabo actividades que les han sido asignadas y, por otro lado, que los documentos pueden ser localizados siempre que se necesiten. El seguimiento del “rastros” de un documento permite mantener un control adecuado de los procesos documentales desde que es incorporado al sistema de gestión documentos hasta que se aplica la disposición final.

#### **2.2.5.1.7. Disposición:**

Agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencia a otros sistemas archivísticos). No se debería llevar a cabo ninguna acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba.

La normalización de las políticas y los procedimientos de la gestión de los documentos de archivo, asegura la adecuada atención y protección de los mismos, y permite que la evidencia y la información que contienen puedan ser recuperadas más eficientemente y eficazmente usando prácticas y procedimientos debidamente normalizados.

La norma ISO 15489 está orientada a la creación de sistemas de gestión de documentos en las organizaciones, como soporte del sistema de gestión de calidad adopta para ello los principios metodológicos de la archivística, como el análisis funcional de la organización para la elaboración del cuadro de clasificación.

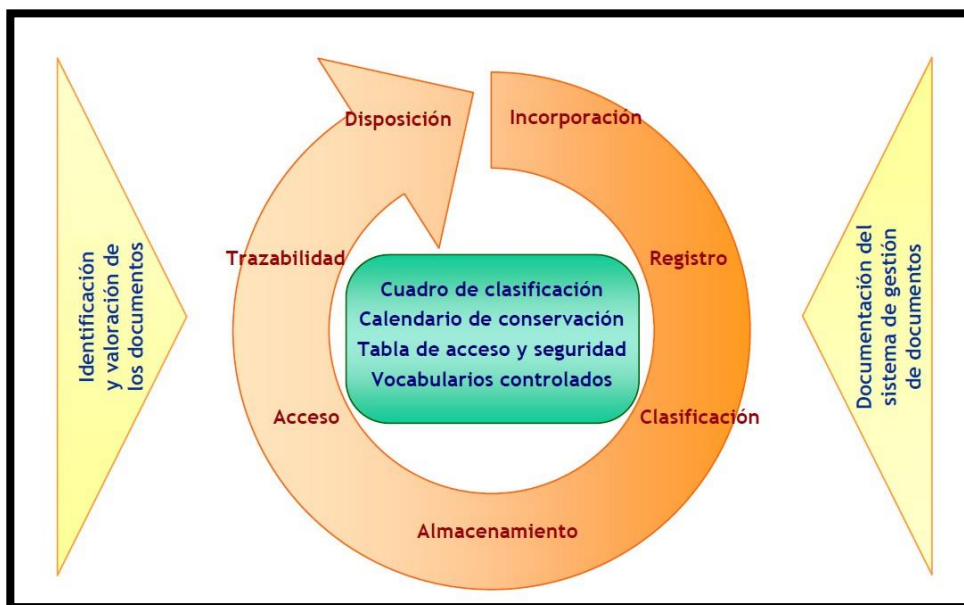


Figura N° 7. Sistema de Gestión de Documentos  
Fuente: Norma ISO 15489

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Digitalización de Documentos:** Es un proceso tecnológico que permite, mediante la aplicación de técnicas fotoeléctricas o de escáner, convertir la imagen contenida en un documento en papel en una imagen digital.
- **Norma ISO 15489:** La Norma ISO 15489 Internacional Standard on Records Management aprobada en el año 2001, es el marco normativo de este proceso de gestión de documentos, cuyo origen es la Norma Australiana AS 439, nos brinda una guía sobre cómo gestionar o administrar los documentos y su correspondencia con los sistemas electrónicos para la conservación de archivos en diferentes soportes
- **Gestión Documental:** es el conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para administrar los documentos de todo tipo, recibidos y creados en una organización, facilitar la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación a largo plazo de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía.
- **Archivo:** conjunto de documentos producidos por personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, en ejercicio de su actividad.
- **Un archivo o fichero informático:** es un conjunto de bits que son almacenados en un dispositivo. Un archivo es identificado por un nombre y la descripción de la carpeta o directorio que lo contiene. A los archivos informáticos se les llama así porque son los equivalentes digitales de los archivos escritos en expedientes, tarjetas, libretas, papel o microfichas del entorno de oficina tradicional.

- **Carpeta Compartida:** En un entorno corporativo de red local, es decir, de ordenadores de una organización interconectados sin necesidad de conexión a otra red externa es decir, una intranet, los administradores informáticos normalmente nos proporcionan distintas carpetas compartidas con distintos niveles de privilegios, según nuestro destino y cargo, para colaborar a distinto nivel con las diferentes unidades de la organización: carpetas compartidas para un departamento o sección, para un conjunto de departamentos o servicio, y así sucesivamente.

En una red de ordenadores de carácter no institucional, o en una red doméstica, probablemente podremos compartir carpetas y archivos según nuestro criterio y necesidades. En un equipo conectado a la red y con carpetas compartidas los usuarios que inician sesión directamente en dicho equipo con su propia cuenta se denominan usuarios locales. Los usuarios que se conectan a un equipo a través de la red para tener acceso a los archivos compartidos que hay en él se denominan usuarios remotos.

Algunas de las ventajas de compartir carpetas en la red local son:

- ✓ Al compartir una carpeta de un equipo se conseguirá que otros equipos de su red local puedan acceder a los archivos presentes en ella.
- ✓ Los equipos de la red local podrán abrir y guardar en ella archivos y carpetas, como si se tratase de una carpeta del propio disco duro.
- ✓ Si varios miembros de la red trabajan con los mismos archivos, se observa que el trabajo en red aporta un aumento de productividad inmediato.

- **Mejora continua:** Disciplina basada en enfoques metodológicos, por la cual se busca aumentar la calidad de productos, servicios o procesos, a través de progresos sucesivos sin límite de tiempo.
- **Proceso:** Es un conjunto de tareas y actividades coordinadas entre sí, llevadas a cabo por recursos internos y/o externos a la organización y que son necesarias para lograr los objetivos de la organización.
- **Proceso de negocio:** Es el flujo o progresión de actividades que se siguen para alcanzar algún objetivo del negocio.
- **Calidad:** Es un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la calidad de los distintos grupos de una organización, para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción del cliente.
- **Eficiencia:** Se refiere a hacer las cosas bien, es obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando un mínimo de recursos. La eficiencia se centra en el proceso que se sigue para lograr algo, tomando en cuenta los medios.
- **Flujo de trabajo (workflow):** Es la automatización de procesos de negocio, donde se define un proceso desde el inicio hasta el final, indicando todas las actividades a realizar, en el orden de ejecución, cuándo se ejecutan, quién las realiza, con qué sistema informático se resuelve, con qué información se parte para resolver una tarea y qué información sale después de procesar una tarea.
- **Modelado de procesos:** Es el diagrama del proceso que representa las interacciones entre actividades, objetos y recursos de la organización, con la documentación adicional de sus características y la información que fluye entre ellos.

## **CAPÍTULO III:**

### **DESARROLLO DEL OBJETIVO DE TRABAJO DE SUFICIENCIA**

En el presente capítulo se realiza un mapeo de los procesos existentes y la información guardada físicamente. Se describe el actual esquema de flujo de datos y se explica la propuesta de solución mediante un nuevo diseño e implementación de los procesos, utilizando Bizagi Modeler.

#### **3.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

##### **3.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES**

Según la entrevista realizada al coordinador de Seguridad Operativa de Línea Uno, el estudio realizado en sus instalaciones se identificaron 5 procesos principales en el proceso de capacitación.

##### **Proceso 1: Capacitación de Controles Vitales**

- ✓ El proceso inicia cuando cualquiera de las áreas de la Superintendencia de Mantenimiento, solicita una capacitación de Controles Vitales (Trabajo en Altura, Energía Peligrosa, Trabajo en Caliente, Espacios confinados, Izaje de Carga) al área de Prevención de Riesgos (PDR) mediante correo.

- ✓ El área de PDR programa la capacitación e informa la hora, el lugar y el día, mediante correo.
- ✓ El área solicitante confirma la asistencia de los participantes, mediante correo.
- ✓ El área de PDR, imparte la capacitación.
- ✓ El área de PDR, registra la capacitación.
- ✓ El área de PDR, solicita al doctor de tópico mediante correo las observaciones médicas de los trabajadores que participaron de la capacitación, mediante correo.
- ✓ El doctor del tópico envía observación médica mediante correo al área de PDR.
- ✓ El área de PDR, entrega credenciales al área solicitante.
- ✓ El área solicitante recepciona credenciales.

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<b>Nombre:</b>	<b>Capacitación de Controles Vitales</b>
<b>Autor:</b>	Jehiner Abanto Soto
<b>Fecha:</b>	15/07/2017
<b>Proceso 1: Capacitación de Controles Vitales</b>	
<b>Identificador:</b>	Controles Vitales
<b>Descripción:</b>	<p><b>Inicio:</b> Llegada de solicitud de capacitación controles vitales, indicando el tipo de control vital.</p> <p><b>Paso 1:</b> El personal del área solicitante genera el requerimiento de capacitación de control vital.</p>



	<p><b>Paso 2:</b> El responsable de PDR, programa capacitación.</p> <p><b>Paso 3:</b> El personal de PDR, registra capacitación</p> <p><b>Paso 4:</b> El personal de PDR, solicita observaciones médicas.</p> <p><b>Paso 5:</b> El doctor del tópico emite observaciones médicas.</p> <p><b>Fin:</b> Emisión de Credenciales.</p>
<b>Propósito:</b>	Generar el requerimiento de capacitación control vital, para que el área de PDR proceda con la emisión de la credencial de control vital.
<b>Responsable:</b>	PDR

Tabla N° 5: Tabla de Proceso Controles Vitales  
Fuente: Fuente Propia

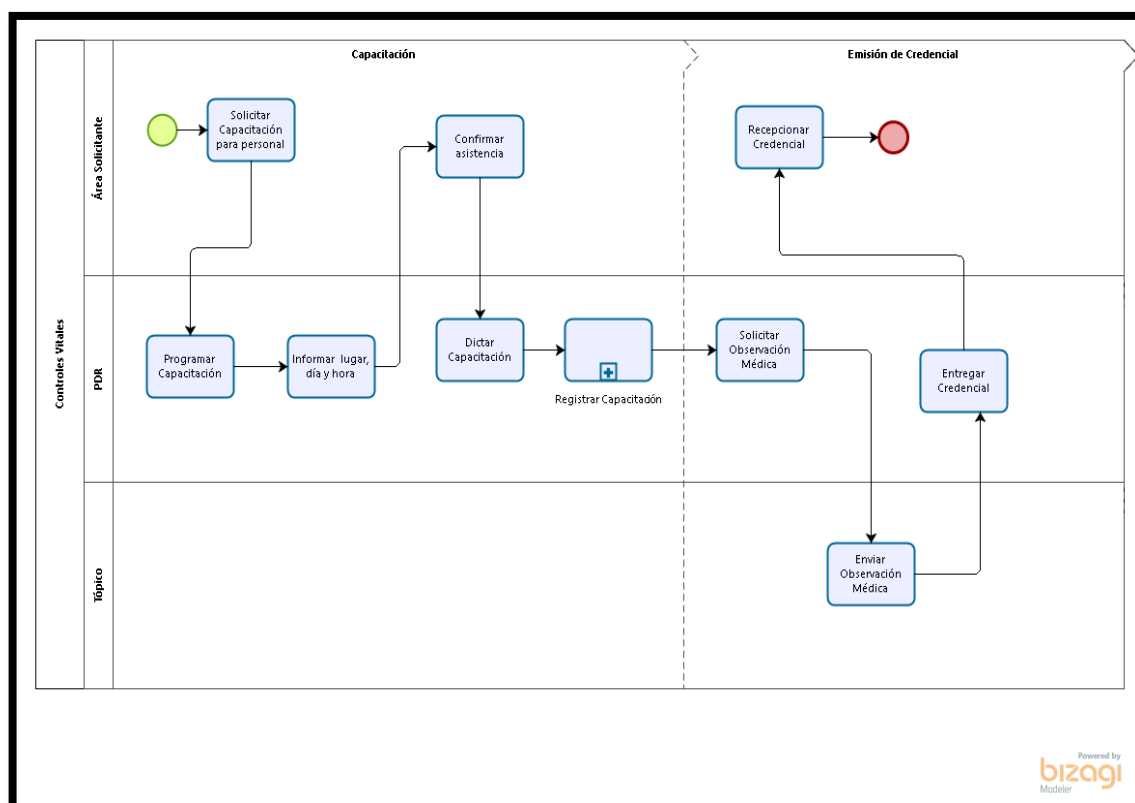


Figura N° 8: Diagrama de Proceso Actual de Controles Vitales  
Fuente: Elaboración Propia

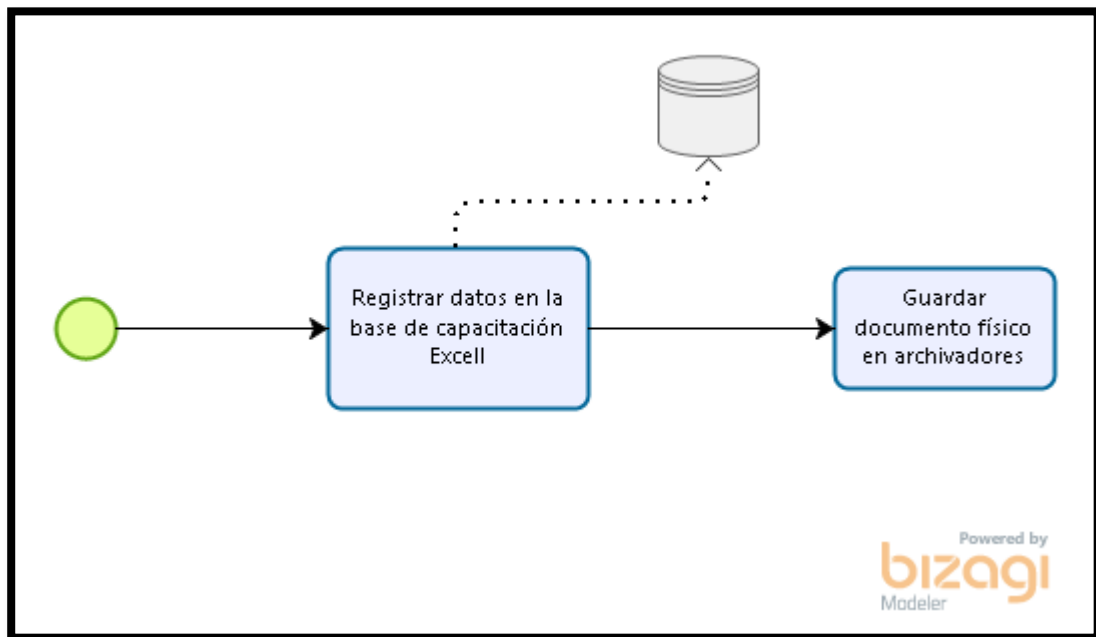


Figura N° 9: Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación  
Fuente: Elaboración Propia

## Proceso 2: Capacitación Plan de Emergencia

- ✓ El proceso inicia cuando ingresa un personal nuevo perteneciente a la Superintendencia de Operaciones, quien solicita la capacitación de Plan de Emergencia al área de Prevención de Riesgos (PDR) mediante correo.
- ✓ El área de PDR programa la capacitación e informa la hora, el lugar y el día, mediante correo.
- ✓ El área solicitante confirma la asistencia de los participantes, mediante correo.
- ✓ El área de PDR, imparte la capacitación.
- ✓ El área de PDR, registra la capacitación.
- ✓ El área de PDR, informa la capacitación impartida a la superintendencia de Operaciones.

- ✓ La Superintendencia de Operaciones recepciona informe de la capacitación.

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<b>Nombre:</b>	<b>Capacitación de Plan de Emergencia</b>
<b>Autor:</b>	Jehiner Abanto Soto
<b>Fecha:</b>	15/07/2017
<b>Proceso 2: Capacitación Plan de Emergencias</b>	
<b>Identificador:</b>	Plan de Emergencia
<b>Descripción:</b>	<p><b>Inicio:</b> Llegada de solicitud de capacitación de Plan de Emergencia</p> <p><b>Paso 1:</b> El personal del área solicitante genera el requerimiento de capacitación de Plan de Emergencia.</p> <p><b>Paso 2:</b> El responsable de PDR, programa capacitación.</p> <p><b>Paso 3:</b> El personal de PDR, registra capacitación</p> <p><b>Paso 4:</b> El personal de PDR, informa la capacitación impartida.</p> <p><b>Fin:</b> Recepcionar informe de la Capacitación.</p>
<b>Propósito:</b>	Generar el requerimiento de capacitación Plan de Emergencia, para que el área de PDR proceda con la capacitación, registro y archivo.
<b>Responsable:</b>	PDR

Tabla N° 6: Tabla de Proceso Capacitación Plan de Emergencias  
Fuente: Fuente Propia

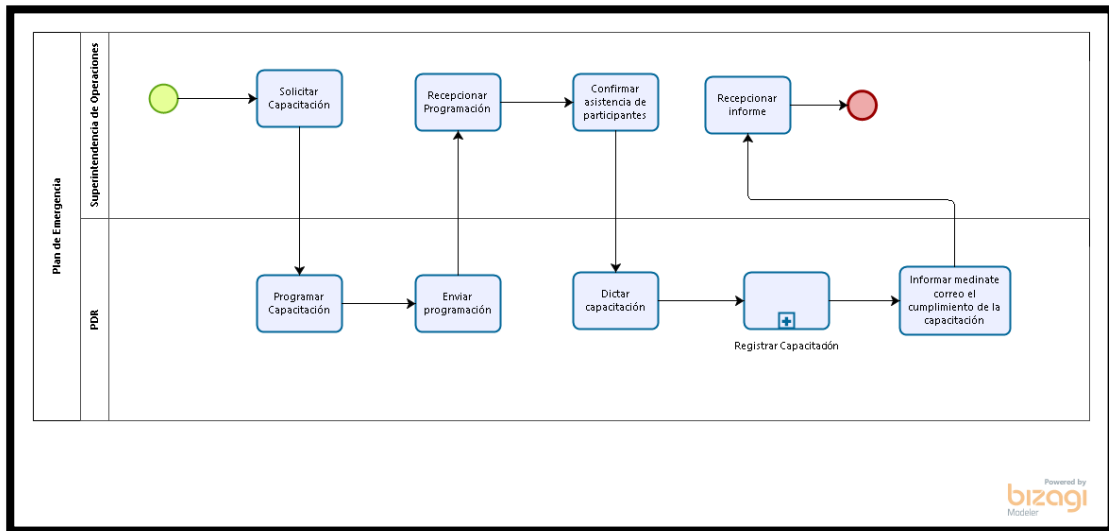


Figura N° 10: Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Plan de Emergencia  
Fuente: Elaboración Propia

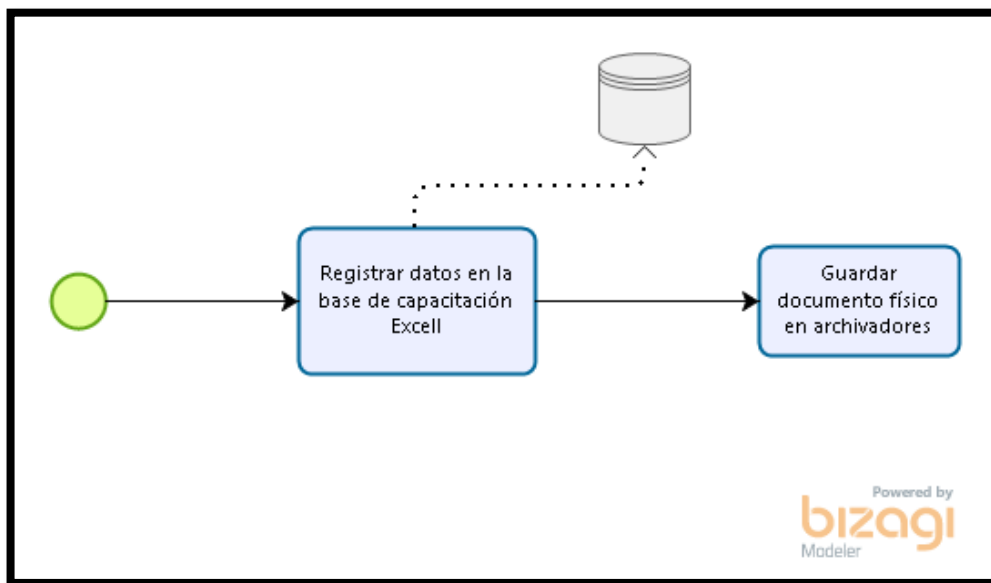


Figura N° 11: Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación  
Fuente: Elaboración Propia

**Proceso 3: Capacitación Plan de Contingencia.**

- ✓ El proceso inicia cuando ingresa un personal nuevo perteneciente a la Superintendencia de Operaciones, quien solicita la capacitación de Plan

de Contingencia al área de Prevención de Riesgos (PDR) mediante correo.

- ✓ El área de PDR programa la capacitación e informa la hora, el lugar y el día, mediante correo.
- ✓ El área solicitante confirma la asistencia de los participantes, mediante correo.
- ✓ El área de PDR, imparte la capacitación.
- ✓ El área de PDR, registra la capacitación.
- ✓ El área de PDR, informa la capacitación impartida a la Superintendencia de Operaciones.
- ✓ La Superintendencia de Operaciones recibe informe de la capacitación.

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<b>Nombre:</b>	<b>Capacitación de Plan de Contingencia</b>
<b>Autor:</b>	Jehiner Abanto Soto
<b>Fecha:</b>	15/07/2017
<b>Proceso 3: Capacitación Plan de Contingencia</b>	
<b>Identificador:</b>	Plan de Contingencia
<b>Descripción:</b>	<p><b>Inicio:</b> Llegada de solicitud de capacitación de Plan de Contingencia</p> <p><b>Paso 1:</b> El personal del área solicitante genera el requerimiento de capacitación de Plan de Contingencia.</p> <p><b>Paso 2:</b> El responsable de PDR, programa capacitación.</p>

	<p><b>Paso 3:</b> El personal de PDR, registra capacitación</p> <p><b>Paso 4:</b> El personal de PDR, informa la capacitación impartida.</p> <p><b>Fin:</b> Recepcionar informe de la Capacitación.</p>
<b>Propósito:</b>	Generar el requerimiento de capacitación Plan de Contingencia, para que el área de PDR proceda con la capacitación, registro y archivo.
<b>Responsable:</b>	PDR

Tabla N° 7: Tabla de Proceso Capacitación Plan de Contingencias

Fuente: Fuente Propia

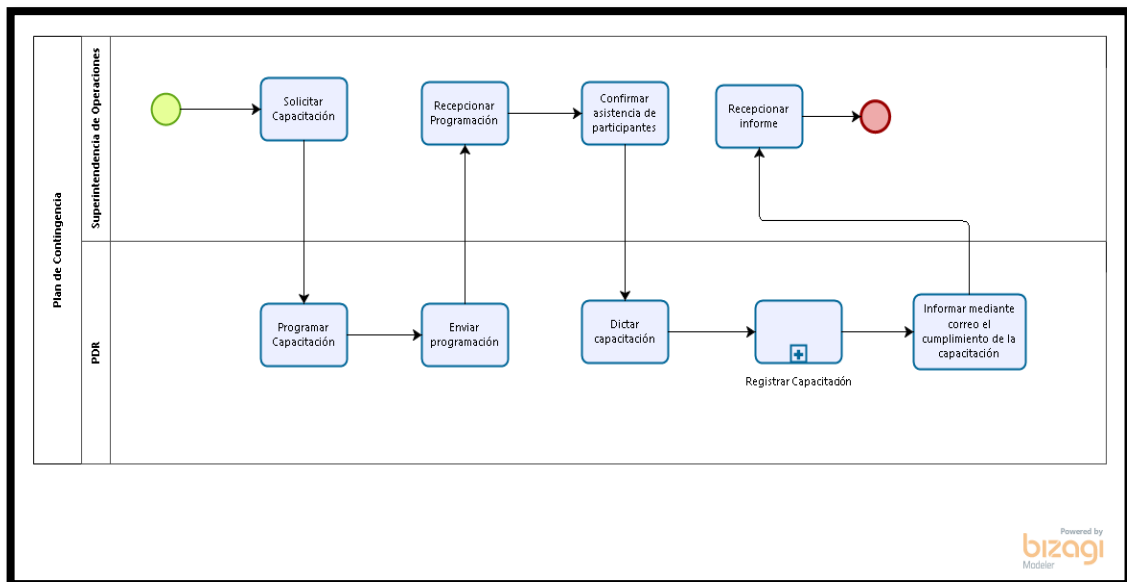


Figura N° 12: Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Plan de Contingencias

Fuente: Elaboración Propia

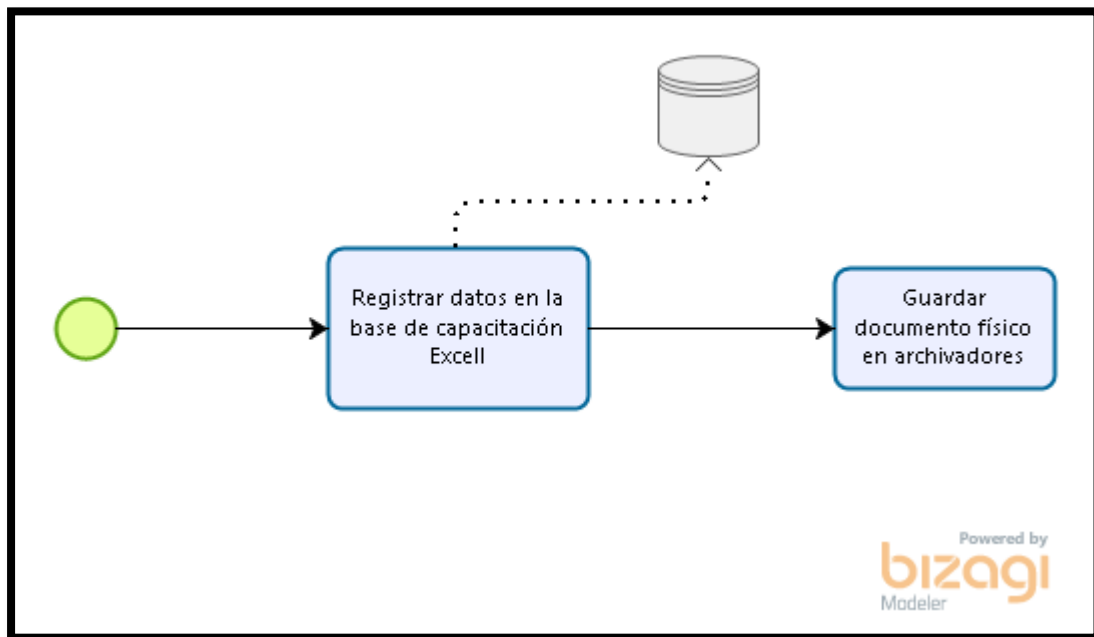


Figura N° 13: Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación  
Fuente: Elaboración Propia

**Proceso 4:** Capacitación de Primeros Auxilios.

- ✓ El proceso inicia cuando ingresa un personal nuevo perteneciente a la Superintendencia de Operaciones, quien solicita la capacitación de Primeros Auxilios al área de Prevención de Riesgos (PDR) mediante correo.
- ✓ El área de PDR solicita a un proveedor externo la capacitación de Primeros Auxilios.
- ✓ El proveedor Externo confirma capacitación.
- ✓ El área de PDR programa la capacitación e informa la hora, el lugar y el día, mediante correo, tanto al proveedor externo como a la Superintendencia de Operaciones.

- ✓ El área solicitante confirma la asistencia de los participantes, mediante correo.
- ✓ El capacitador externo imparte la capacitación.
- ✓ El capacitador externo entrega documentación (Registro de Asistencia, Exámenes, Encuesta) al área de PDR.
- ✓ El área de PDR, registra la capacitación.
- ✓ El área de PDR, informa la capacitación impartida a la Superintendencia de Operaciones.
- ✓ La Superintendencia de Operaciones recepciona informe de la capacitación.

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<b>Nombre:</b>	<b>Capacitación de Primeros Auxilios</b>
<b>Autor:</b>	Jehiner Abanto Soto
<b>Fecha:</b>	15/07/2017
<b>Proceso 4: Capacitación de Primeros Auxilios</b>	
<b>Identificador:</b>	Primeros Auxilios
<b>Descripción:</b>	<p><b>Inicio:</b> Llegada de solicitud de capacitación de Primeros Auxilios.</p> <p><b>Paso 1:</b> El personal de la Superintendencia de Operaciones genera el requerimiento de capacitación de Primeros Auxilios.</p> <p><b>Paso 2:</b> El responsable de PDR, solicita a un proveedor externo la capacitación de Primeros Auxilios.</p> <p><b>Paso 3:</b> El proveedor externo confirma la capacitación.</p>



	<p><b>Paso 4:</b> El responsable de PDR, confirma capacitación, indicando fecha, hora y lugar.</p> <p><b>Paso 5:</b> El capacitador externo imparte capacitación y entrega documentación.</p> <p><b>Paso 6:</b> El personal de PDR, registra base de capacitación</p> <p><b>Paso 7:</b> El personal de PDR, informa la capacitación impartida.</p> <p><b>Fin:</b> Recepcionar informe de la Capacitación.</p>
<b>Propósito:</b>	Generar el requerimiento de capacitación de Primeros Auxilios, para que el área de PDR proceda con la capacitación, registro y archivo.
<b>Responsable:</b>	PDR

Tabla N° 8: Tabla de Proceso Capacitación Primeros Auxilios

Fuente: Fuente Propia

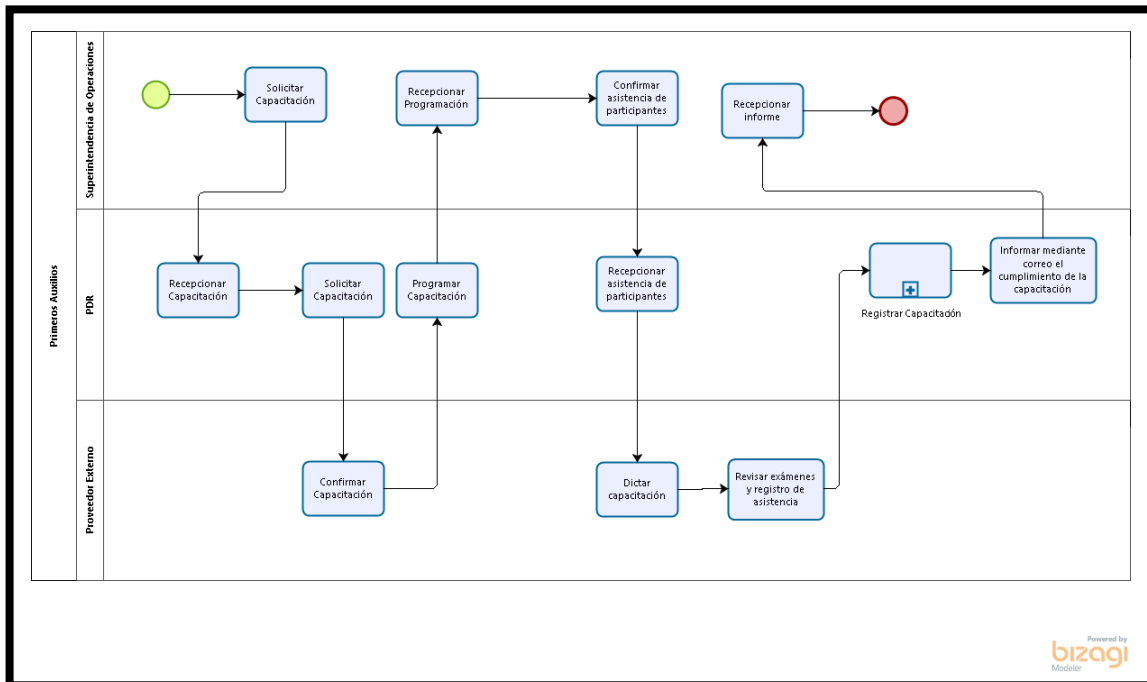


Figura N° 14: Diagrama del Proceso Actual de Capacitación Primeros Auxilios

Fuente: Elaboración Propia

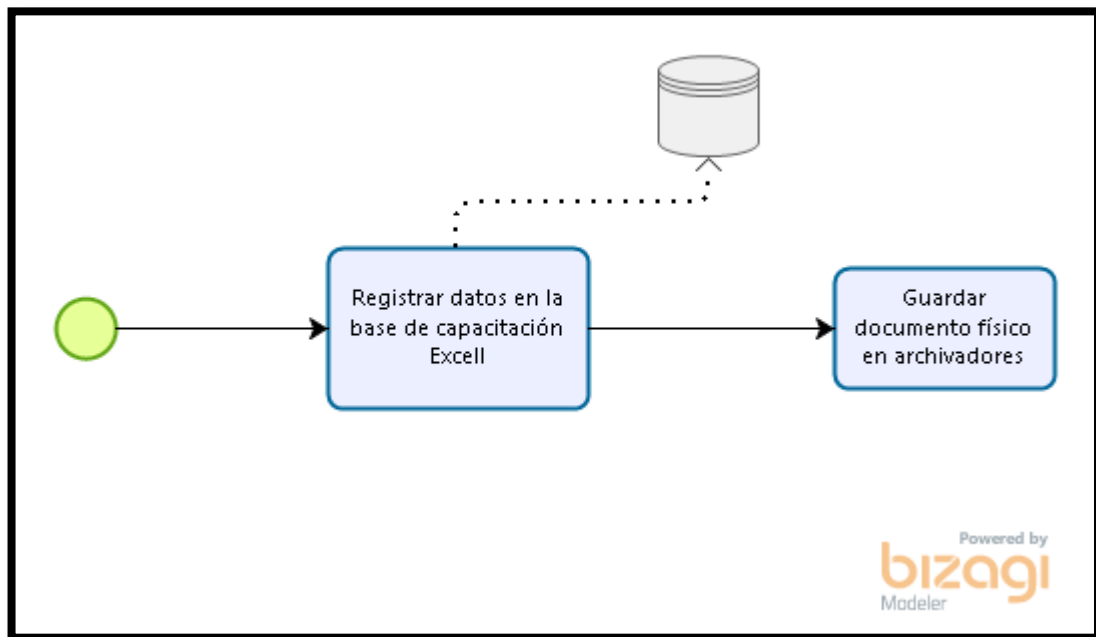


Figura N° 15: Diagrama del Subproceso Actual de Registrar Capacitación  
Fuente: Elaboración Propia

**Proceso 5:** Solicitud de Expediente.

- ✓ El proceso inicia cuando las entidades supervisoras (Ositrán, Sunafil), solicitan los expedientes de capacitación a la empresa de algún personal, producto de la auditoría o incidente cometido en la vía.
- ✓ Las Superintendencias involucradas solicitan al área de PDR las capacitaciones brindadas.
- ✓ El área de PDR, consulta la base registro de capacitación, el cuál le provee la fecha de capacitación y los cursos impartidos.
- ✓ El área de PDR, inicia búsqueda de documentación física (Registros de Asistencia, Exámenes) en sus archiveros.
- ✓ El área de PDR, una vez encontrado el archivo solicitado, escanea la documentación solicitada.

- ✓ El área de PDR, envía por correo el expediente solicitado.
- ✓ La Superintendencia solicitante recepciona documentación digital.
- ✓ La Superintendencia solicitante envía informe acompañado de la documentación digital a la entidad supervisora.

ESPECIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS DOCUMENTO DE DEFINICIÓN DE PROCESO	
<b>Nombre:</b>	<b>Solicitud de Expediente</b>
<b>Autor:</b>	Jehiner Abanto Soto
<b>Fecha:</b>	15/07/2017
<b>Proceso 5: Solicitud de Expediente</b>	
<b>Identificador:</b>	Expediente
<b>Descripción:</b>	<p><b>Inicio:</b> Llegada de solicitud de capacitación de algún personal por parte de las entidades supervisoras, producto de la auditoria o algún incidente cometido en la vía.</p> <p><b>Paso 1:</b> Las Superintendencias involucradas, solicitan al área de PDR, las capacitaciones brindadas al personal.</p> <p><b>Paso 2:</b> El responsable de PDR, consulta base de registro de capacitación.</p> <p><b>Paso 3:</b> El personal de PDR, inicia búsqueda de documentación física.</p> <p><b>Paso 4:</b> El personal de PDR, escanea la documentación física.</p> <p><b>Paso 5:</b> El personal de PDR, envía por correo la documentación digital.</p>

	<p><b>Paso 6:</b> La superintendencia solicitante, recepciona por correo la documentación digital.</p> <p><b>Fin:</b> Enviar informe acompañado de la documentación digital a la Entidad supervisora.</p>
<b>Propósito:</b>	Generar el requerimiento de documentación digital de las capacitaciones brindadas al personal.
<b>Responsable:</b>	PDR

Tabla N° 9: Tabla de Proceso de Solicitud de Expediente

Fuente: Fuente Propia

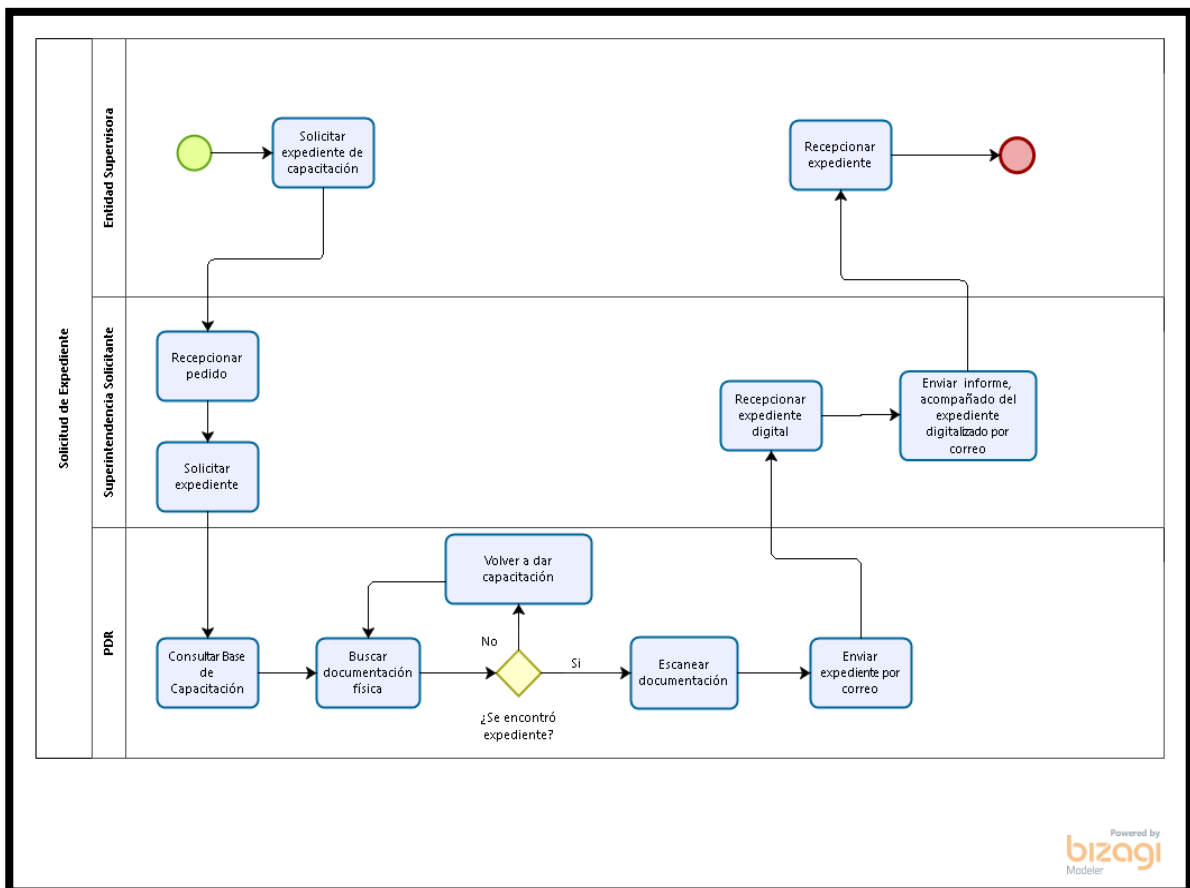


Figura N° 16: Diagrama del Proceso Actual de Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2. EVALUACIÓN DEL LA SITUACIÓN ACTUAL

De acuerdo con el análisis realizado, se verifica que los procesos del 1 al 4, están cumpliendo su propósito de capacitación. Pero al ahondar un poco más se descubre las siguientes falencias:

- Al consultar sobre las capacitaciones mencionadas, se preguntó ¿Cada qué tiempo un trabajador tiene que volver a llevar dicha capacitación? La respuesta fue que un trabajador tiene que volverla a llevar una vez al año. Se encontró que no existe un registro de control de vigencia para dicha capacitación. Cuando se le hace la consulta al área que solicita dicha capacitación la respuesta es que se incluye al personal que esté libre en ese horario. Así que se llega a la conclusión de que un trabajador puede llevar más de una vez la misma capacitación al año.
- Se preguntó si existe algún cronograma de capacitación, la respuesta fue NO y que las capacitaciones se dan cuando las áreas la solicitan. Llegando a la conclusión que no hay un cronograma anual de las capacitaciones mencionadas.
- Con respecto a la observación médica para los controles Vitales, se hace la consulta porqué era importante la observación médica, la respuesta fue que se destaca la restricción (Con Lentes o sin lentes), para que eso figure en su credencial, sobre todo para lo de trabajo en altura. Es en este punto donde encontramos un cuello de botella, ya que el doctor tiene que llenar pedido por pedido de cada trabajador solicitado y la respuesta puede demorar más de un día.

En el proceso 5, que tiene que ver con la solicitud de expediente por parte de alguna entidad supervisora se encontraron las siguientes debilidades:

- ✓ Al consultar la base de capacitación, se encontró que los técnicos de PDR, en algunas ocasiones no registran las capacitaciones brindadas.
- ✓ En la búsqueda de la documentación física, muchas veces no se encuentra la documentación, producto de la manipulación. Aparte si el expediente es encontrado, no se encuentra en óptimas condiciones.
- ✓ Al no encontrar el expediente del trabajador solicitado, ese trabajador tiene que volver a ser programado para participar de la capacitación.
- ✓ Al escanear los documentos, para el envío a la entidad supervisora, algunas veces no se manda la documentación completa.

## **3.2. DISEÑO DE LA PROPUESTA SOLUCIÓN**

Para realizar el diseño de la propuesta de mejora, se ha considerado utilizar la metodología Gestión por Procesos de Negocio (BPM).

Para cada uno de estos procesos se elaboró su ficha técnica y el diagramado del modelo utilizando la notación de negocio BPMN y la herramienta BIZAGI.

### **3.2.1. PROCESOS DISEÑADOS**

Se detalla a continuación los procesos diseñados.

#### **a) Capacitación Controles Vitales**

Del análisis anterior, se generó un nuevo proceso el cual ayudará a que el resto de los procesos sea más fluido, ya que este proceso es repetitivo al momento de generar los documentos.

En este proceso se involucra al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, ya que ellos son los responsables del registro de la documentación.

<b>Nombre del Proceso</b>
Capacitación Controles Vitales
<b>Objetivo del Proceso</b>
Llevar un mejor control y registro de la documentación
<b>Que es lo primero que hacemos</b>
Revisar Base de Controles Vitales
<b>Inputs del proceso</b>
Lista de participantes de la capacitación
<b>Responsable del proceso</b>
Área Solicitante. Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT). Área de Prevención de Riesgo (PDR)
<b>Participantes del proceso</b>
Área Solicitante. Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT). Área de Prevención de Riesgo (PDR)
<b>Resultado del proceso</b>
Mejor control y registro de la documentación.

## Descripción del proceso

El proceso inicia con la revisión de la base de controles vitales, que se encuentra en la carpeta compartida por parte del área solicitante. Con la información necesaria, envía lista de participantes al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, el cual gestiona con el área de PDR, el lugar y la documentación que se ha de entregar al personal que participará de la capacitación.

Una vez procedida la capacitación y revisión de documentación por parte de PDR, el área de AyDT archivará y digitalizará la documentación recepcionada.

PDR hace la entrega de credenciales al área solicitante.

El proceso finaliza con la recepción de credenciales por parte del área solicitante.

Tabla N° 10: Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Controles Vitales

Fuente: Fuente Propia

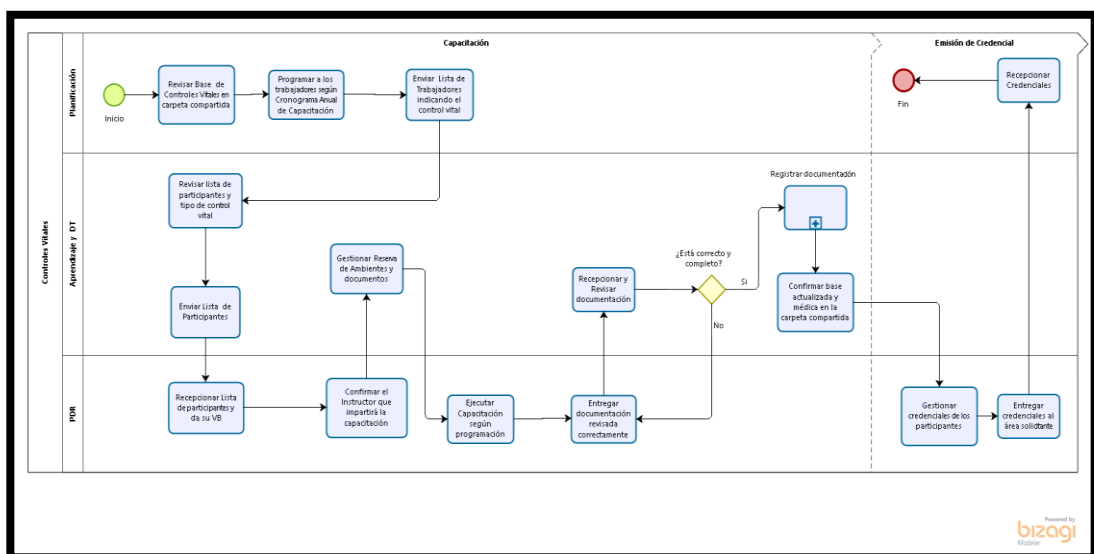


Figura N° 17: Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Controles Vitales

Fuente: Elaboración Propia



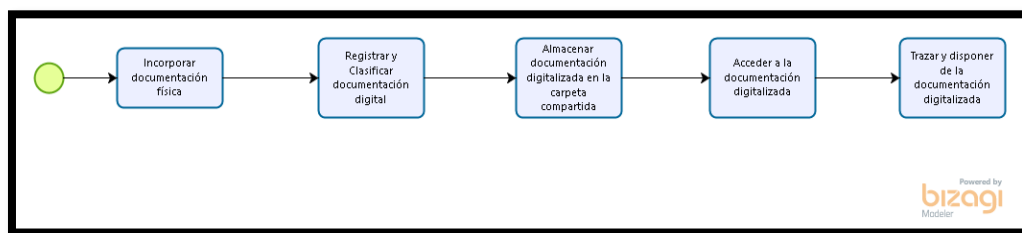


Figura N° 18: Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación

Fuente: Elaboración Propia

## b) Capacitación Plan de Emergencia

En este proceso se involucra el área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT), para llevar un mejor control en cuanto al registro de la documentación.

Nombre del Proceso
Capacitación Plan de Emergencia
Objetivo del Proceso
Llevar un mejor control y registro de la documentación
Que es lo primero que hacemos
Revisar Base de Plan de Emergencia en carpeta compartida
Inputs del proceso
Lista de participantes de la capacitación
Responsable del proceso
Área Solicitante. Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT). Área de Prevención de Riesgo (PDR)
Participantes del proceso

<p>Área Solicitante.</p> <p>Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT).</p> <p>Área de Prevención de Riesgo (PDR)</p>
<p><b>Resultado del proceso</b></p>
<p>Mejor control y registro de la documentación.</p>
<p><b>Descripción del proceso</b></p>
<p>El proceso inicia con la revisión de la base de Plan de Emergencia, que se encuentra en la carpeta compartida por parte del área solicitante.</p> <p>Con la información necesaria, envía lista de participantes al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, el cual gestiona con el área de PDR, el lugar y la documentación que se ha de entregar al personal que participará de la capacitación.</p> <p>Una vez procedida la capacitación y revisión de documentación por parte de PDR, el área de AyDT registrará la documentación recepcionada.</p> <p>El área de AyDT actualiza la base de Plan de Emergencia en la carpeta compartida.</p> <p>El proceso finaliza con la recepción de la base actualizada en la carpeta compartida.</p>

Tabla N° 11: Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Emergencias

Fuente: Fuente Propia

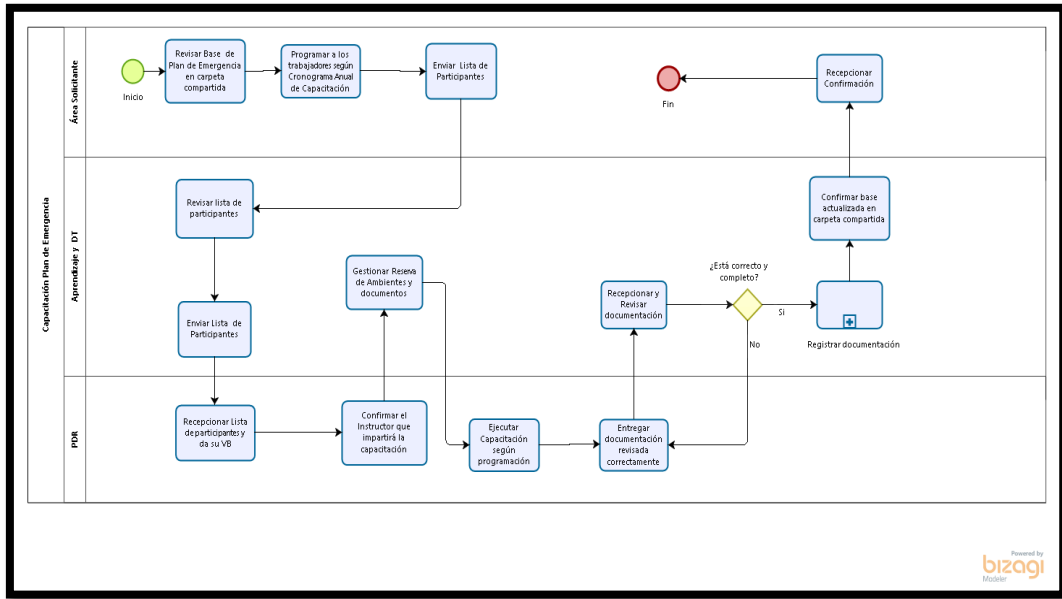


Figura N° 19: Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Emergencias

Fuente: Elaboración Propia

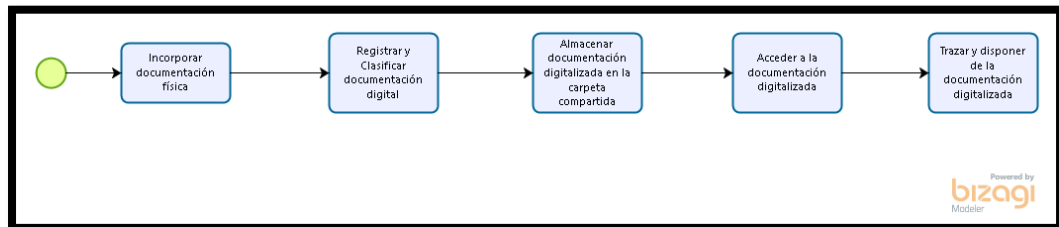


Figura N° 20: Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación

Fuente: Elaboración Propia

### c) Capacitación Plan de Contingencia

En este proceso se involucra el área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT), para llevar un mejor control en cuanto al registro de la documentación.

Nombre del Proceso
Capacitación Plan de Contingencia
Objetivo del Proceso
Llevar un mejor control y registro de la documentación
Que es lo primero que hacemos
Revisar Base de Plan de Contingencia
Inputs del proceso
Lista de participantes de la capacitación
Responsable del proceso
<p>Área Solicitante.</p> <p>Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT).</p> <p>Área de Prevención de Riesgo (PDR)</p>
Participantes del proceso
<p>Área Solicitante.</p> <p>Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT).</p> <p>Área de Prevención de Riesgo (PDR)</p>
Resultado del proceso
Mejor control y registro de la documentación.
Descripción del proceso
<p>El proceso inicia con la revisión de la base de Plan de Contingencia, que se encuentra en la carpeta compartida por parte del área solicitante.</p> <p>Con la información necesaria, envía lista de participantes al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, el cual gestiona con el área de PDR,</p>

el lugar y la documentación que se ha de entregar al personal que participará de la capacitación.

Una vez procedida la capacitación y revisión de documentación por parte de PDR, el área de AyDT registrará la documentación recepcionada.

El área de AyDT actualiza la base de Plan de Contingencia en la carpeta compartida.

El proceso finaliza con la recepción de la base actualizada en la carpeta compartida.

Tabla N° 12: Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Contingencias

Fuente: Fuente Propia

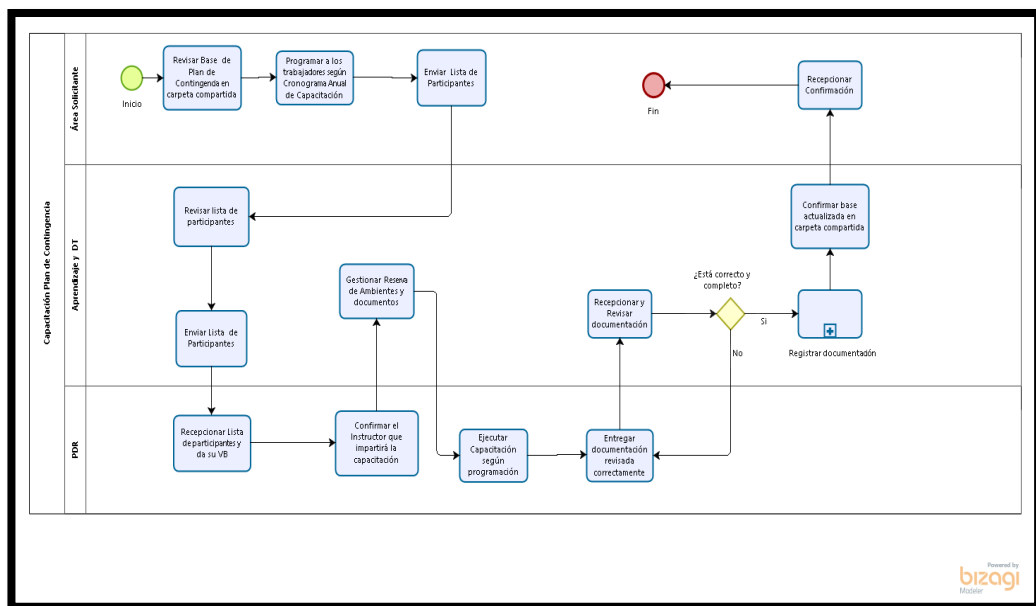


Figura N° 21: Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Plan de Contingencias

Fuente: Elaboración Propia

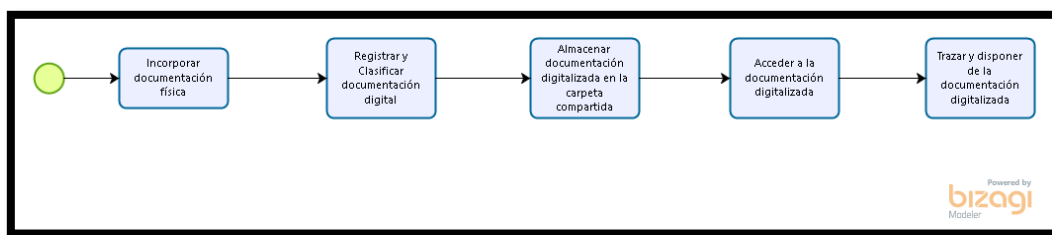


Figura N° 22: Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación

Fuente: Elaboración Propia

#### d) Capacitación Primeros Auxilios

En este proceso se involucra el área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT), para llevar un mejor control en cuanto al registro de la documentación.

<b>Nombre del Proceso</b>
Capacitación Primeros Auxilios
<b>Objetivo del Proceso</b>
Llevar un mejor control y registro de la documentación.
<b>Que es lo primero que hacemos</b>
Revisar Base de Primeros Auxilios
<b>Inputs del proceso</b>
Lista de participantes de la capacitación
<b>Responsable del proceso</b>
Área Solicitante. Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT). Proveedor Externo.

Área de Prevención de Riesgo (PDR)
<b>Participantes del proceso</b>
<p>Área Solicitante.</p> <p>Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT).</p> <p>Proveedor Externo.</p> <p>Área de Prevención de Riesgo (PDR)</p>
<b>Resultado del proceso</b>
Mejor control y registro de la documentación.
<b>Descripción del proceso</b>
<p>El proceso inicia con la revisión de la base de Primeros Auxilios, que se encuentra en la carpeta compartida por parte del área solicitante.</p> <p>Con la información necesaria, envía lista de participantes al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, el cual gestiona con el capacitador externo de acuerdo al cronograma la capacitación de Primeros Auxilios, se coordina su ingreso y lugar de capacitación. Se le entrega la documentación que se ha de entregar al personal que participará de la capacitación.</p> <p>Una vez procedida la capacitación y revisión de documentación por parte del proveedor, el área de AyDT registrará la documentación recepcionada.</p> <p>El área de AyDT actualiza la base de Primeros Auxilios en la carpeta compartida.</p> <p>El proceso finaliza con la recepción de la base actualizada en la carpeta compartida.</p>

Tabla N° 13: Tabla de Proceso Propuesto de Capacitación Primeros Auxilios

Fuente: Fuente Propia

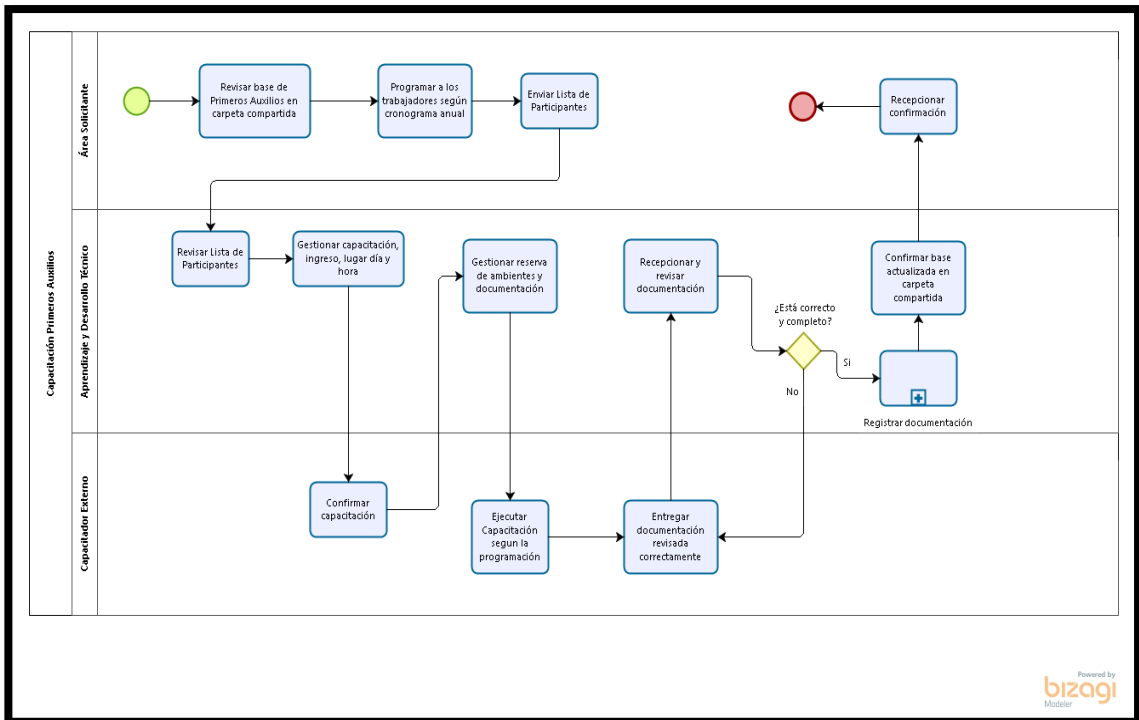


Figura N° 23: Diagrama del Proceso Propuesto de Capacitación Primeros Auxilios

Fuente: Elaboración Propia

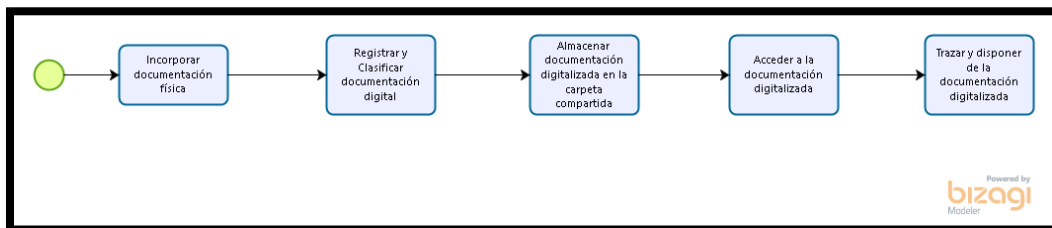


Figura N° 24: Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación

Fuente: Elaboración Propia

### e) Solicitud de Expediente

Del análisis anterior, se generó un nuevo proceso el cual ayudará a que el proceso sea más fluido, ya que en este proceso la documentación está digitalizada y su búsqueda será más eficaz.



En este proceso se involucra al área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, ya que ellos son los responsables del registro de la documentación.

<b>Nombre del Proceso</b>
Solicitud de Expediente
<b>Objetivo del Proceso</b>
Optimizar la búsqueda y entrega de la documentación digital.
<b>Que es lo primero que hacemos</b>
La entidad supervisora solicita expediente
<b>Inputs del proceso</b>
Base de Capacitación en carpeta compartida.
<b>Responsable del proceso</b>
Entidad Supervisora Superintendencia Solicitante. Área de Prevención de Riesgo (PDR)
<b>Participantes del proceso</b>
Entidad Supervisora Superintendencia Solicitante. Área de Prevención de Riesgo (PDR)
<b>Resultado del proceso</b>
Entrega documentada en un tiempo optimizado
<b>Descripción del proceso</b>

El proceso inicia con la solicitud de expediente de la entidad supervisora. Las Superintendencias involucradas solicitan al área de PDR la documentación.

El área de PDR, hace la búsqueda en la base de capacitación que se encuentra en la carpeta compartida.

El área de PDR encuentra la documentación digital y envía a la superintendencia solicitante.

El proceso finaliza con la entrega de informe y documentación digital a la entidad supervisora.

Tabla N° 14: Tabla de Proceso Propuesto de Solicitud de Expediente

Fuente: Fuente Propia

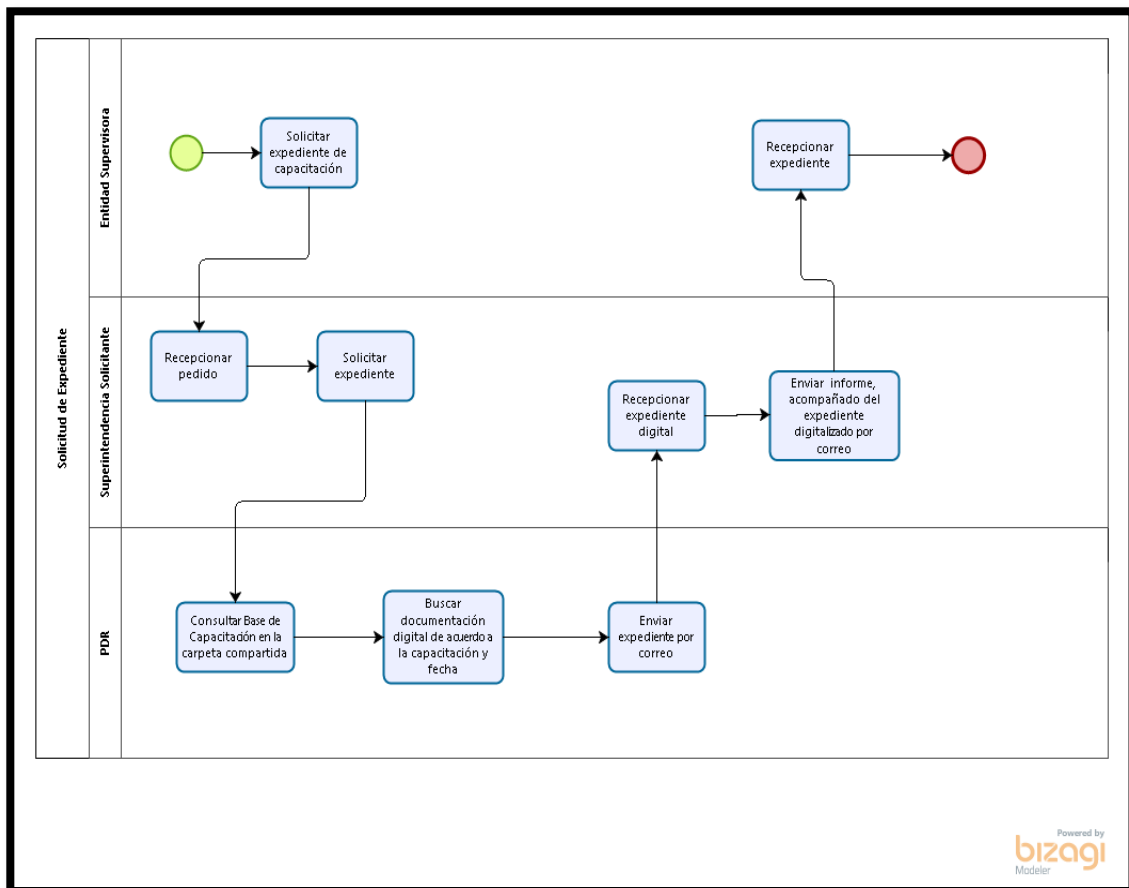


Figura N° 25: Diagrama del Proceso Propuesto de Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

### **3.3. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA SOLUCIÓN**

Luego de realizar el análisis de los procesos actuales y la propuesta de diseño, se obtiene la importancia de la implementación de un modelo de gestión documental mediante la digitalización, esto permitirá una mejor recepción, tratamiento y custodia de los documentos.

Con la implementación de dicho modelo apoyándose como referencia en la Norma ISO 15489, se agilizarían los procesos de solicitud, búsqueda de los documentos que es vital para los procesos del archivo además, permitirá gestionar los documentos de forma adecuada y buscará superar las limitaciones actuales dentro de los servicios que se ofrecen.

#### **3.3.1. Procesos de la Norma ISO 15489**

##### **3.3.1.1. Incorporación de documentos.**

El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, identificará la documentación que desea digitalizar, ya que el tipo de documentación a digitalizar es clave para el proceso de solicitud de expediente.

Las tareas a realizar en el proceso de incorporación de la documentación a digitalizar son:

- Recepcionar la documentación revisada correctamente.
- Seleccionar la documentación a digitalizar.
- Identificar el soporte del documento a digitalizar (tipo de papel, tamaño del mismo: A4).
- Quitar grapas y clips a las páginas unidas.
- Digitalizar documento uno a uno.

- Enviar mediante correo corporativo.
- Establecer la relación entre los documentos y el tipo de capacitación.

### 3.3.1.2. Registro y Clasificación de documentos.

El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico deberá registrar, clasificar y ordenar los documentos capturados.

Las tareas a realizar en el proceso de registro de la documentación digitalizada son:

- Recepcionar el documento digitalizado mediante correo.
- Descargar documento digitalizado.
- Asignar el nombre correcto al documento descargado.
- Ubicarlo en la carpeta compartida, de acuerdo al tipo de capacitación.

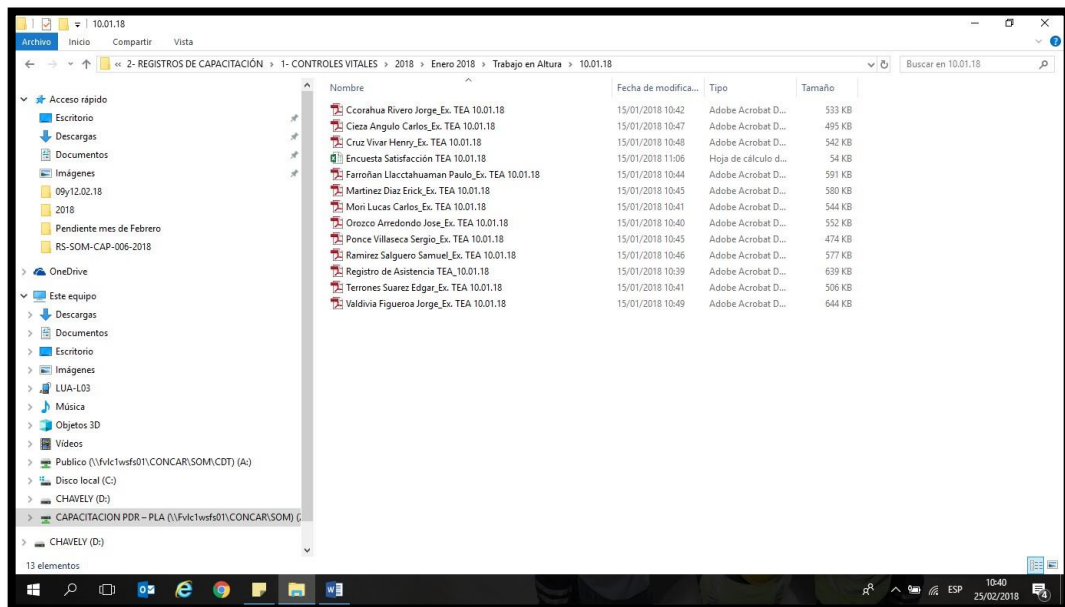


Figura N° 26: Registro de la documentación

Fuente: Carpeta Compartida

### 3.3.1.3. Almacenamiento de documentos.

El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, procederá almacenar el archivo descargado en las siguientes tareas:

- Guardar el archivo digitalizado (en formato PDF) con el nombre correcto, en la carpeta correspondiente a la capacitación (Plan de Contingencia, Plan de Emergencia, Controles Vitales y Primeros Auxilios) creada en el servidor.
- Registrar la documentación digital almacenada en el archivo Excel de capacitación.

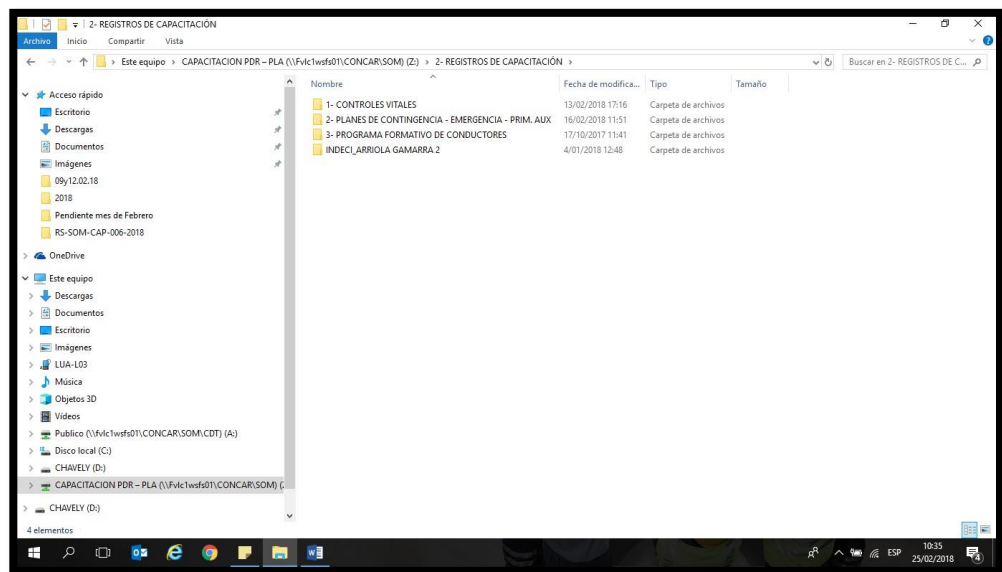


Figura N° 27: Carpetas creadas en la Carpeta Compartida

Fuente: Carpeta Compartida

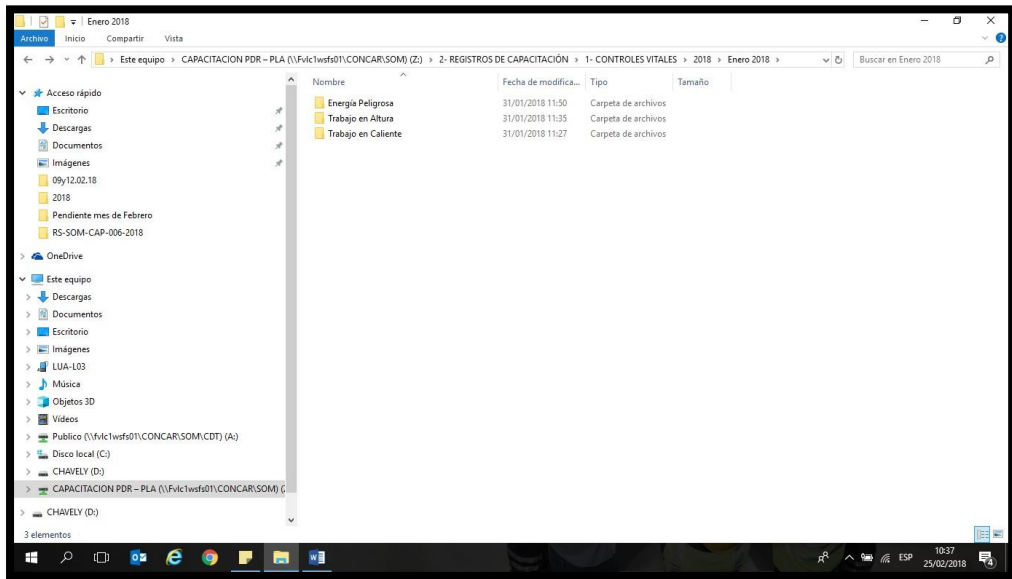


Figura N° 28: Subcarpetas creadas en la Carpeta Controles Vitales  
Fuente: Carpeta Compartida

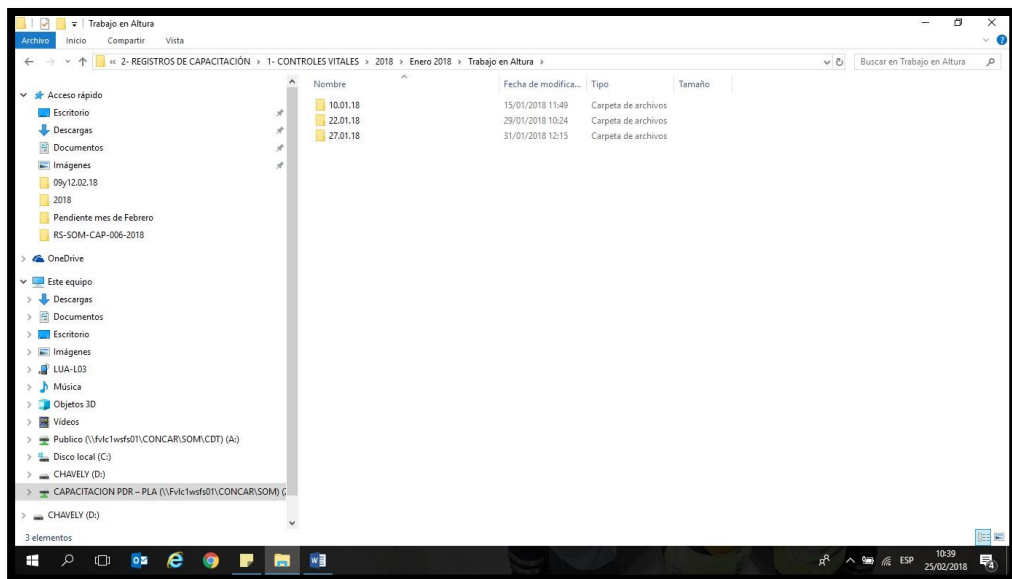


Figura N° 29: Subcarpetas creadas en la Carpeta Trabajo en Altura  
Fuente: Carpeta Compartida

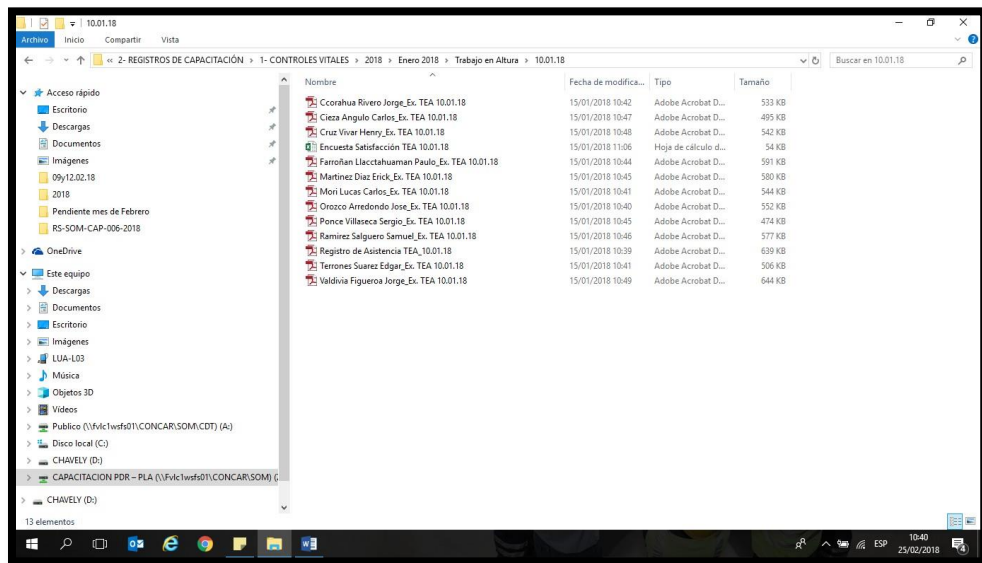


Figura N° 30: Archivos Registrados en la Carpeta por Fecha de Trabajo en Altura

Fuente: Carpeta Compartida

### 3.3.1.4. Acceso a la documentación.

Para normar el acceso a los documentos digitalizados debido al valor y la importancia de los mismos, se plantea la creación de una carpeta compartida, entre las áreas solicitantes, Prevención de Riesgos (PDR), Aprendizaje y Desarrollo Técnico (AyDT) de acceso documental, la cual permitirá que los colaboradores cuenten con los permisos requeridos según su perfil y según la documentación necesitada para el ejercicio de sus funciones.

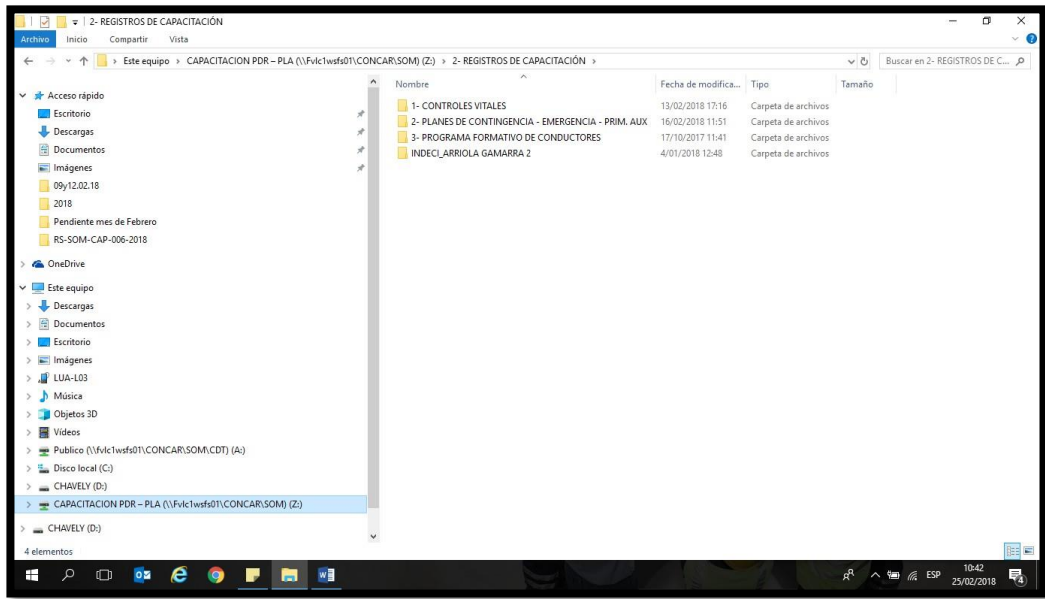


Figura N° 31: Carpetas creadas en la carpeta compartida  
Fuente: Carpeta Compartida

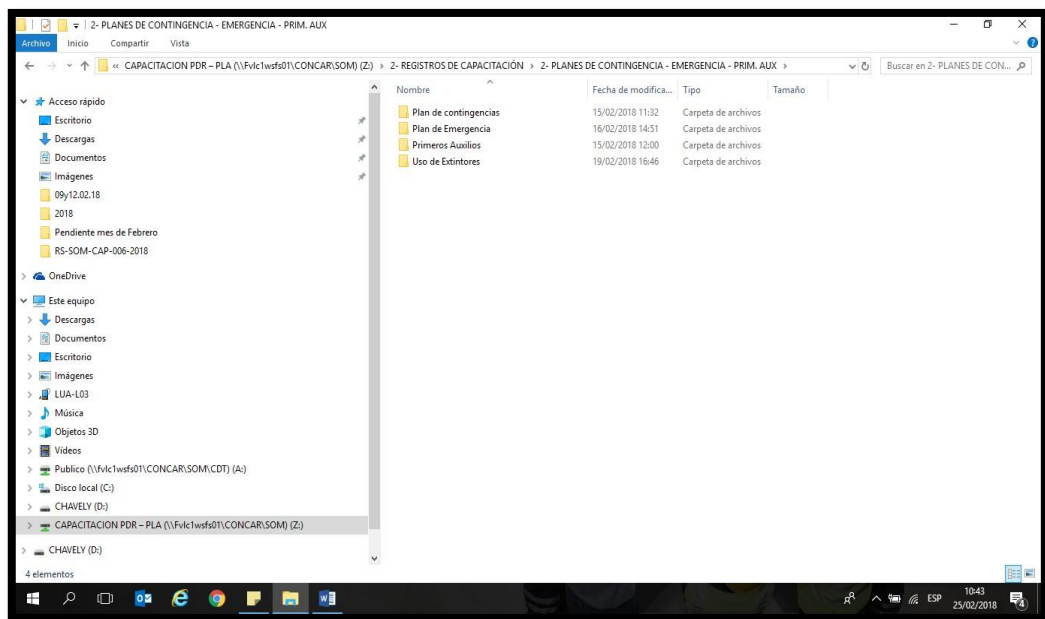


Figura N° 32: Subcarpetas creadas en la carpeta compartida Registros de Capacitación  
Fuente: Carpeta Compartida



### **3.3.1.5. Trazabilidad de los documentos.**

Los privilegios asignados para las áreas mencionadas en la carpeta compartida serán:

- Área Solicitante (Lectura).
- Prevención de Riesgos (Lectura)
- Aprendizaje y Desarrollo Técnico (Escritura y Lectura)

Esto se debe al cuidado que se tendrá con la documentación digitalizada de las capacitaciones mencionadas.

El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico será responsable de la gestión documental digitalizada.

### **3.3.1.6. Disposición de los documentos.**

Los documentos digitalizados estarán disponibles en la carpeta compartida, hasta el periodo que crean conveniente las áreas mencionadas.

No se deberá llevar a cabo ninguna acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda ninguna tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba.

### **3.3.2. Registro de Documentación de la Capacitación**

El área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico, elaboró el diagramado en el nuevo diseño de la propuesta de solución a los procesos de capacitación. En los cuatro primeros procesos vemos el nombre de un subproceso titulado

“Registrar Documentación” el cual se apoya en los procesos de la ISO 15489, utilizando la notación de negocio BPMN y la herramienta BIZAGI.

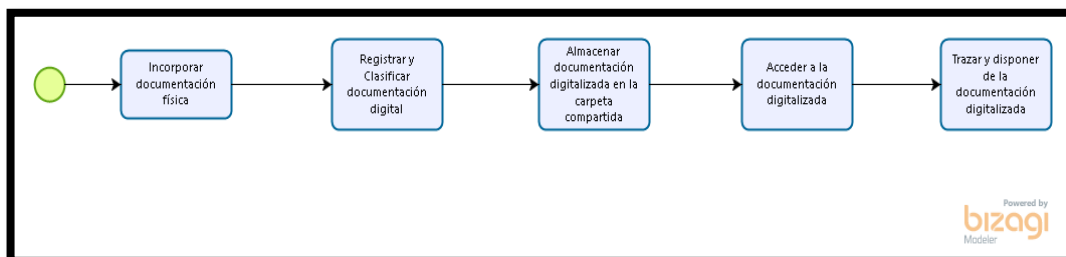


Figura N° 33: Diagrama del Subproceso Propuesto de Registrar Documentación

Fuente: Elaboración Propia

En el diagramado, vemos los procesos de la ISO 15489 graficado como tareas, pero asumiremos que son procesos, para llevar la simulación.

Las tareas de cada proceso de la ISO 15489, ya fueron mencionadas, el tiempo que conlleva cada tarea se tendrá en cuenta al momento de la simulación.

### 3.4. EJECUCIÓN Y MONITOREO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Con la información recolectada y analizada se procedió a simular los 4 procesos actuales hallados y se comparó los tiempos con los procesos mejorados. Esta simulación tiene como base el registro de un participante que participó en los procesos de capacitación, donde se obtuvieron los siguientes datos.

#### 3.4.1. Datos Procesos Actuales

**Proceso 1:** Capacitación de Controles Vitales

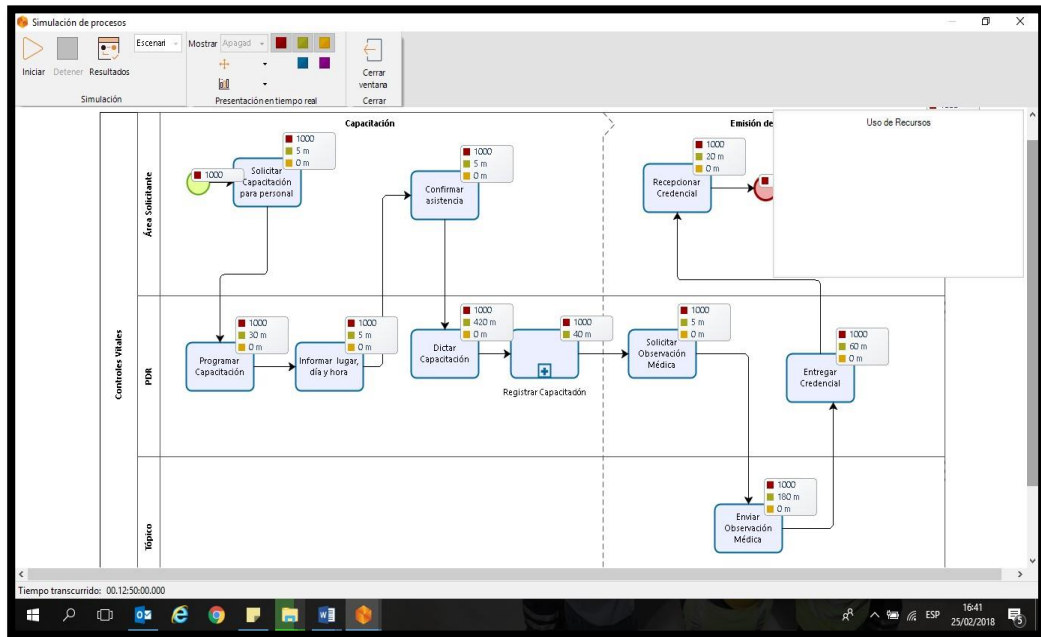


Figura 34: Simulación Proceso Actual Controles Vitales  
Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total	Tiempo mínimo esperando recursos	Tiempo máximo esperando recursos
Controles Vitales	Proceso	1,000	1,000	12h 50m	12h 50m	12h 50m	506d 22h 40m		
Dictar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	7h	7h	7h	291d 16h	0	0
Entregar Credencial	Tarea	1,000	1,000	1h	1h	1h	41d 16h	0	0
Recepcionar Credencial	Tarea	1,000	1,000	20m	20m	20m	13d 21h 20m	0	0
NoneEnd	Evento de Fin	1,000							
NoneStart	Evento de inicio	1,000							
Solicitar Capacitación para personal	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m	0	0
Programar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	30m	30m	30m	20d 20h	0	0
Informar lugar, día y hora	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m	0	0
Confirmar asistencia	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m	0	0

Figura 35: Simulación Tiempo Proceso Actual Controles Vitales  
Fuente: Elaboración Propia

## Proceso 2: Capacitación Plan de Emergencia

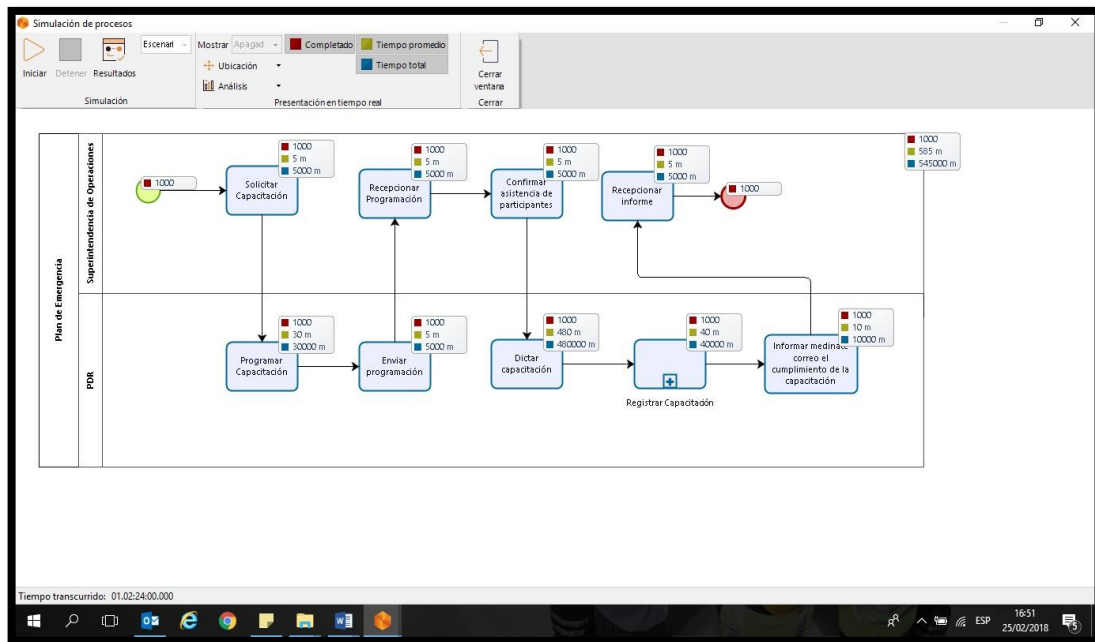


Figura 36: Simulación Proceso Actual Plan de Emergencia  
Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación							
Información del Escenario							
Nombre	Escenario 1						
Unidad de tiempo	Minutos						
Duración	030,00:00,00						
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Plan de Emergencia	Proceso	1,000	1,000	9h 45m	9h 45m	9h 45m	378d 11h 20m
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Solicitar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	30m	30m	30m	20d 20h
Emisión programación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepción Programación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Confirmar asistencia de participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Dictar capacitación	Tarea	1,000	1,000	8h	8h	8h	333d 8h
Informar mediante correo el cumplimiento de la capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Recepción Informe	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
NoneEnd	Evento de Fin	1,000					
Registrar Capacitación	Proceso	1,000	1,000	40m	40m	40m	27d 18h 40m

Figura 37: Simulación Tiempo Proceso Actual Plan de Emergencias  
Fuente: Elaboración Propia

## Proceso 3: Capacitación Plan de Contingencia

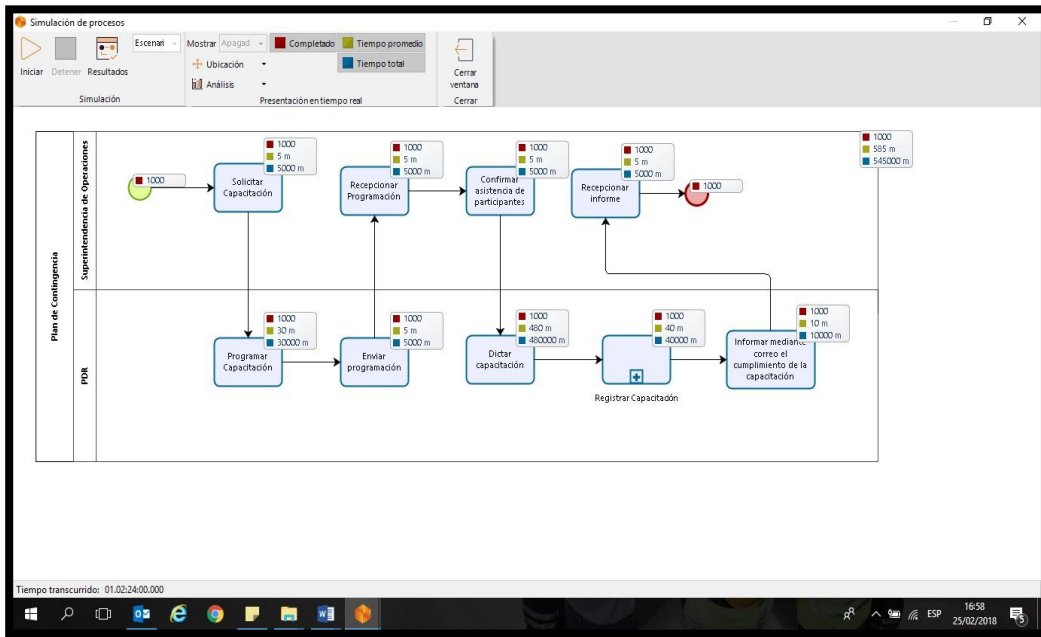


Figura 38: Simulación Proceso Actual Plan de Contingencias  
Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Plan de Contingencia	Proceso	1,000	1,000	9h 45m	9h 45m	9h 45m	378d 11h 20m
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Solicitar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	30m	30m	30m	29d 20h
Enviar programación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Programación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Confirmar asistencia de participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Dictar capacitación	Tarea	1,000	1,000	8h	8h	8h	333d 6h
Informar mediante correo el cumplimiento de la capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Recepcionar informe	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
NoneEnd	Evento de Fin	1,000					
Registrar Capacitación	Proceso	1,000	1,000	40m	40m	40m	27d 16h 40m

Figura 39: Simulación Tiempo Proceso Actual Plan de Emergencias  
Fuente: Elaboración Propia

## Proceso 4: Capacitación Primeros Auxilios

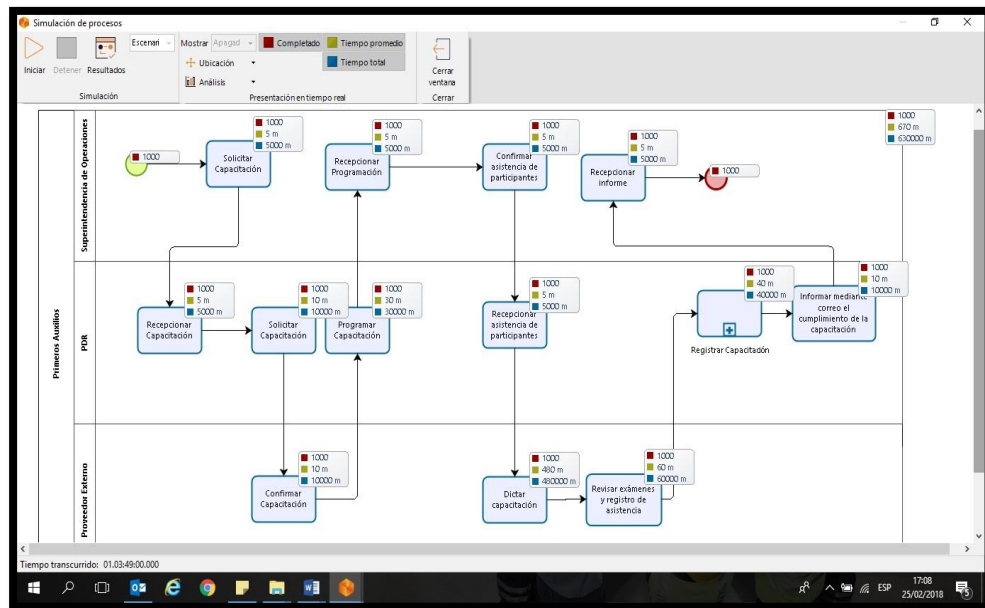


Figura 40: Simulación Proceso Actual Primeros Auxilios

Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación

Primeros Auxilios  
Registrar Capacitación

Información del Escenario

Nombre: Escenario 1

Unidad de tiempo: Minutos

Duración: 030,00:00:00

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Primeros Auxilios	Proceso	1,000	1,000	11h 10m	11h 10m	11h 10m	437d 12h
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Solicitar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Programación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Confirmar asistencia de participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Dictar capacitación	Tarea	1,000	1,000	8h	8h	8h	333d 6h
Informar mediante correo el cumplimiento de la capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Recepcionar Informe	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
NoneEnd	Evento de Fin	1,000					
Solicitar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Confirmar Capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m

Exportar a excel Imprimir

Figura 41: Simulación Tiempo Proceso Actual Primeros Auxilios

Fuente: Elaboración Propia

## Proceso 5: Solicitud de Expediente

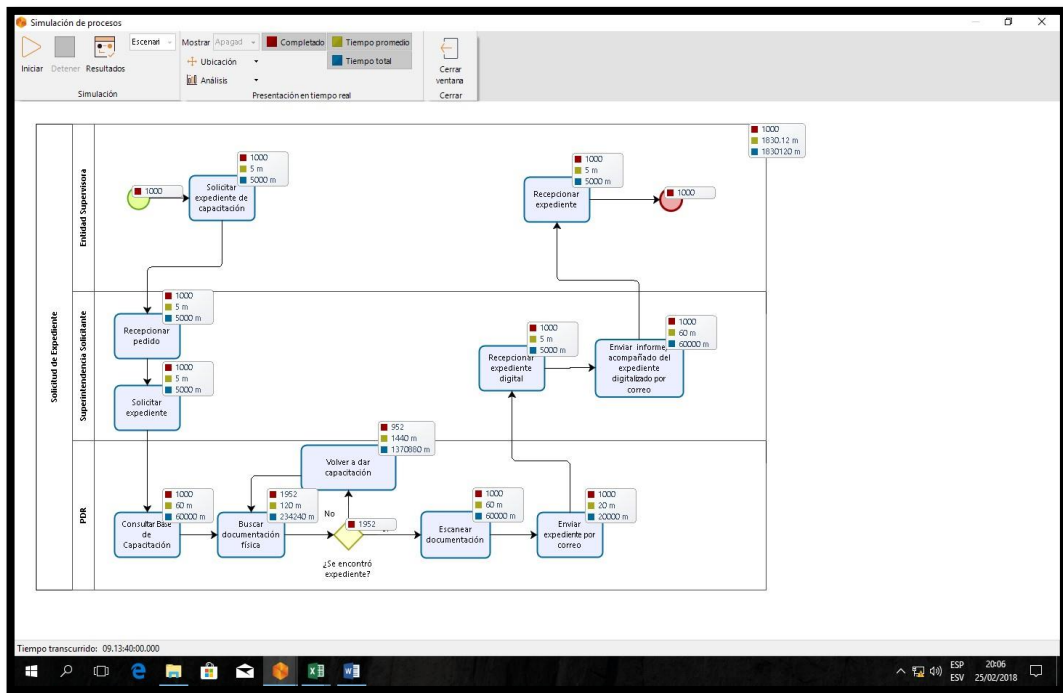


Figura 42: Simulación Proceso Actual Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación

Solicitud de Expediente

Información del Escenario

Nombre: Escenario 1

Unidad de tiempo: Minutos

Duración: 030,00:00:00

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Solicitud de Expediente	Proceso	1,000	1,000	5h 45m	8d 21h 45m	1d 6h 30m 7s	1270d 22h
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Solicitar expediente de capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar pedido	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Solicitar expediente	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Consultar Base de Capacitación	Tarea	1,000	1,000	1h	1h	1h	41d 16h
Buscar documentación física	Tarea	1,952	1,952	2h	2h	2h	162d 16h
Escanear documentación	Tarea	1,000	1,000	1h	1h	1h	41d 16h
Enviar expediente por correo	Tarea	1,000	1,000	20m	20m	20m	13d 21h 20m
Recepcionar expediente digital	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Enviar informe acompañado del expediente digitalizado por correo	Tarea	1,000	1,000	1h	1h	1h	41d 16h
Recepcionar expediente	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
NoneEnd	Evento de Fin	1,000					
¿Se encontró expediente?	Compuerta	1,952	1,952				
Volver a dar capacitación	Tarea	952	952	1d	1d	1d	952d

Figura 43: Simulación Tiempo Proceso Actual Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.2. Datos Procesos Mejorados

#### a) Capacitación Controles Vitales

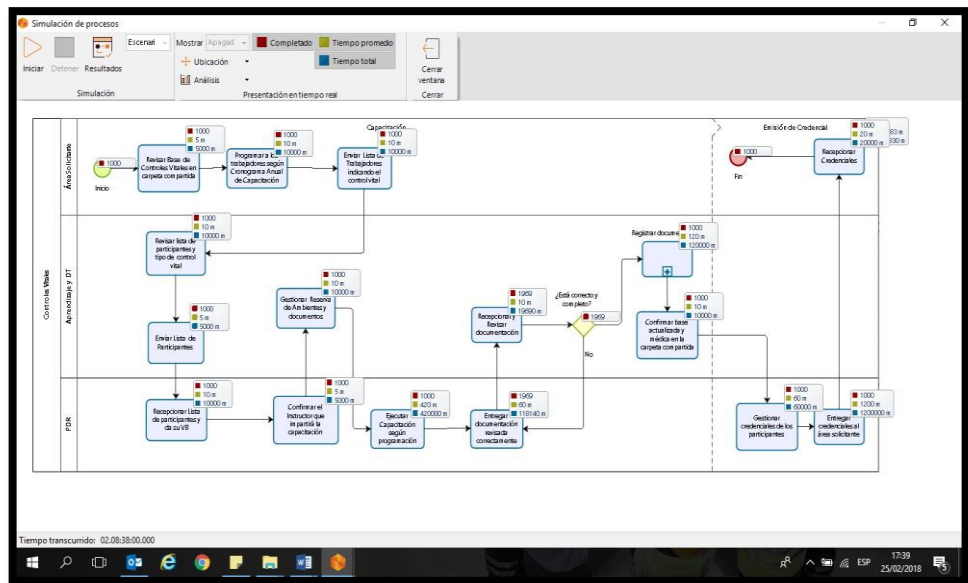


Figura 44: Simulación Proceso Mejorado Controles Vitales  
Fuente: Elaboración Propia

Información del Escenario							
Nombre	Escenario 1						
Unidad de tiempo	Minutos						
Duración	030,0000:00						
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Controles Vitales	Proceso	1,000	1,000	1d 6h 45m	1d 20h 25m	1d 9h 52m 49s	1328d 0h 30m
Inicio	Evento de inicio	1,000					
Revisar Base de Controles Vitales en carpeta compartida	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar a los trabajadores según Cronograma Anual de Capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Revisar lista de participantes y tipo de control vital	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Lista de participantes y de su VB	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Trabajadores indicando el control vital	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Confirmar el instructor que impartirá la capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m

Figura 45: Simulación Tiempo Proceso Mejorado Controles Vitales  
Fuente: Elaboración Propia



## b) Capacitación Plan de Emergencia

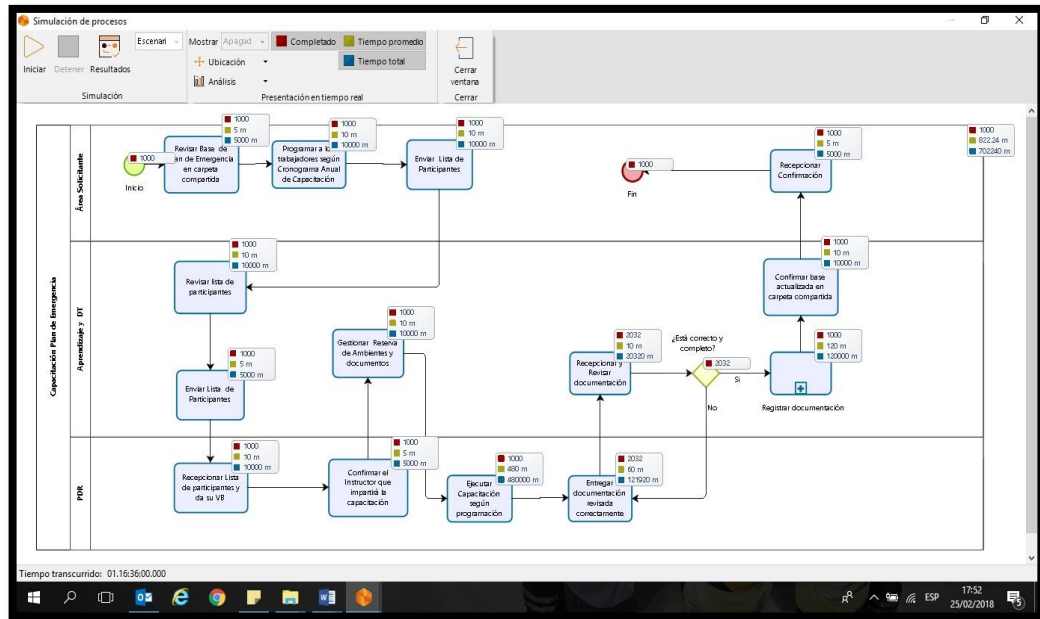


Figura 46: Simulación Proceso Mejorado Plan de Emergencias  
Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación

Capacitación Plan de Emergencia

Registrar documentación

Información del Escenario

Nombre: Escenario 1

Unidad de tiempo: Minutos

Duración: 030,00:00:00

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Capacitación Plan de Emergencia	Proceso	1,000	1,000	12h 30m	1d 1h 20m	13h 42m 14s	487d 16h
Inicio	Evento de inicio	1,000					
Revisar Base de Plan de Emergencia en carpeta compartida	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar a los trabajadores según Cronograma Anual de Capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Revisar lista de participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Lista de participantes y da su VB	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Confirmar al Instructor que impartirá la capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Gestionar Reserva de Ambientes y	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m

Figura 47: Simulación Tiempo Proceso Mejorado Plan de Emergencia  
Fuente: Elaboración Propia

### c) Capacitación Plan de Contingencia.

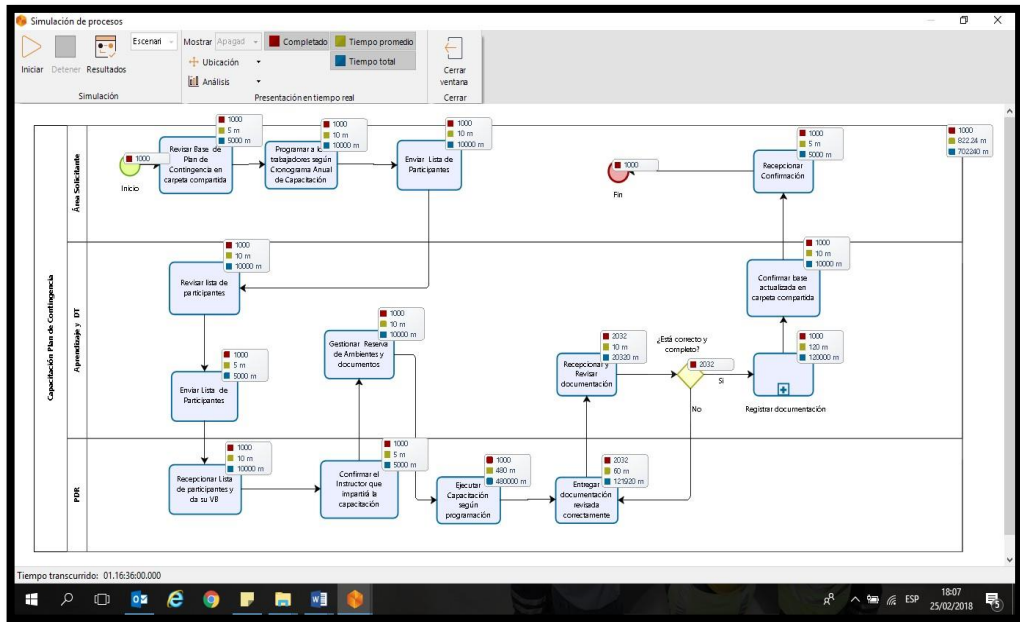


Figura 48: Simulación Proceso Mejorado Plan de Contingencias  
Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Capacitación Plan de Contingencia	Proceso	1,000	1,000	12h 30m	1d 1h 20m	13h 42m 14s	487d 16h
Inicio	Evento de inicio	1,000					
Revisar Base de Plan de Contingencia en carpeta compartida	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar a los trabajadores según Cronograma Anual de Capacitación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Revisar lista de participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar Lista de participantes y da su VB	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Confirmar el instructor que impartirá la capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Gestionar Reserva de Ambientes y	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m

Figura 49: Simulación Tiempo Proceso Mejorado Plan de Contingencia  
Fuente: Elaboración Propia

## d) Capacitación Primeros Auxilios.

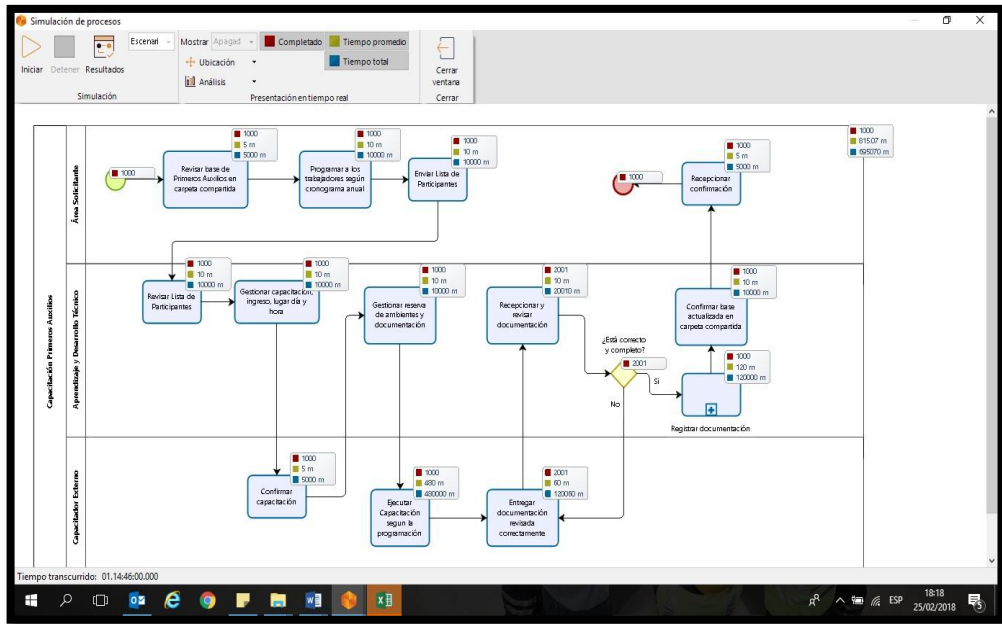


Figura 50: Simulación Proceso Mejorado Primeros Auxilios  
Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación

Capacitación Primeros Auxilios

Registrar documentación

Información del Escenario

Nombre: Escenario 1

Unidad de tiempo: Minutos

Duración: 030,00:00:00

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Capacitación Primeros Auxilios	Proceso	1,000	1,000	12h 25m	1d 1h 15m	13h 35m 4s	482d 16h 30m
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Revisar base de Primeros Auxilios en carpeta compartida	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Programar a los trabajadores según cronograma anual	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Revisar Lista de Participantes	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Gestionar capacitación, ingreso, lugar día y hora	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Confirmar capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Gestionar reserva de ambientes y documentación	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Ejecutar Capacitación según la programación	Tarea	1,000	1,000	8h	8h	8h	333d 6h

Figura 51: Simulación Tiempo Proceso Mejorado Primeros Auxilios  
Fuente: Elaboración Propia

### e) Solicitud de Expediente.

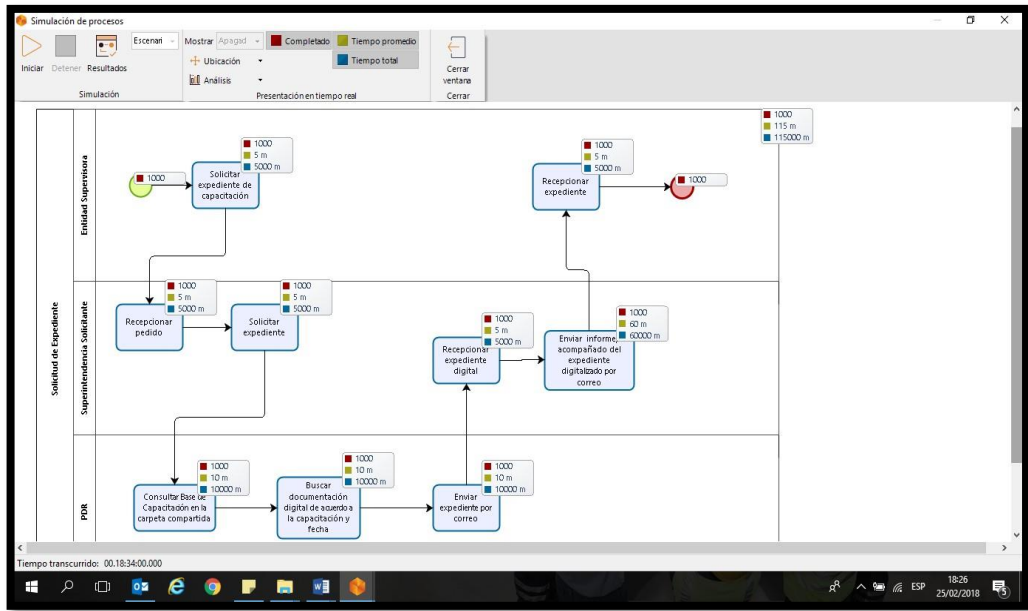


Figura 52: Simulación Proceso Mejorado Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

Resultados Simulación

Solicitud de Expediente

Información del Escenario

Nombre: Escenario 1

Unidad de tiempo: Minutos

Duración: 030.000000

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Solicitud de Expediente	Proceso	1,000	1,000	1h 55m	1h 55m	1h 55m	79d 20h 40m
NoneStart	Evento de inicio	1,000					
Solicitar expediente de capacitación	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Recepcionar pedido	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Solicitar expediente	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Consultar Base de Capacitación en la carpeta compartida	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Buscar documentación digital de acuerdo a la capacitación y fecha	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Enviar expediente por correo	Tarea	1,000	1,000	10m	10m	10m	6d 22h 40m
Recepcionar expediente digital	Tarea	1,000	1,000	5m	5m	5m	3d 11h 20m
Enviar informe acompañado del expediente digitalizado por correo	Tarea	1,000	1,000	1h	1h	1h	41d 16h

Exportar a excel Imprimir

Figura 53: Simulación Tiempo Proceso Mejorado Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS

De la información obtenida se consideró los tiempos empleados en minutos (m) en cada proceso. Para la comparación respectiva entre los procesos actuales y los mejorados se tendrá en cuenta que el proceso de solicitud de expediente se sumará a los procesos de capacitación (Controles Vitales, Plan de Emergencias, Plan de Contingencias y Primeros Auxilios).

<b>Procesos Actuales</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Controles Vitales	770	770	770	730000
Solicitud de Expediente	345	12825	1830.12	1830120
<b>Total</b>	<b>1115</b>	<b>13595</b>	<b>2600.12</b>	<b>2560120</b>

Tabla N° 15: Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Controles Vitales y Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

<b>Procesos Mejorados</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Controles Vitales	1965	2665	2032.83	1912830
Solicitud de Expediente	115	115	115	115000
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>2780</b>	<b>2147.83</b>	<b>2027830</b>

Tabla N° 16: Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Controles Vitales y Solicitud de Expediente  
Fuente: Elaboración Propia

Comparando los tiempos promedio obtenidos en ambas simulaciones podemos ver una reducción de tiempo promedio en cada uno de los procesos. Los beneficios que se ha obtenido es una reducción de 452.29 m. Esto traducido en porcentaje representa una reducción de tiempo en el 17% en cuanto al modelo de gestión documental archivo para la capacitación de controles vitales.

<b>Procesos Actuales</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Plan de Emergencia	585	585	585	545000
Solicitud de Expediente	345	12825	1830.12	1830120
<b>Total</b>	<b>930</b>	<b>13410</b>	<b>2415.12</b>	<b>2375120</b>

Tabla N° 17: Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Plan de Emergencia y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

<b>Procesos Mejorados</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Plan de Emergencia	750	1520	822.24	702240
Solicitud de Expediente	115	115	115	115000
<b>Total</b>	<b>865</b>	<b>1635</b>	<b>937.24</b>	<b>817240</b>

Tabla N° 18: Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Plan de Emergencia y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

Comparando los tiempos promedio obtenidos en ambas simulaciones podemos ver una reducción de tiempo promedio en cada uno de los procesos. Los beneficios que se ha obtenido es una reducción de 1477.88 m. Esto traducido en porcentaje representa una reducción de tiempo en el 61% en cuanto al modelo de gestión documental archivo para la capacitación de Plan de Emergencia.

<b>Procesos Actuales</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Plan de Contingencia	585	585	585	545000
Solicitud de Expediente	345	12825	1830.12	1830120
<b>Total</b>	<b>930</b>	<b>13410</b>	<b>2415.12</b>	<b>2375120</b>

Tabla N° 19: Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Plan de Contingencia y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

<b>Procesos Mejorados</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Plan de Contingencia	750	1520	822.24	702240
Solicitud de Expediente	115	115	115	115000
<b>Total</b>	<b>865</b>	<b>1635</b>	<b>937.24</b>	<b>817240</b>

Tabla N° 20: Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Plan de Contingencia y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

Comparando los tiempos promedio obtenidos en ambas simulaciones podemos ver una reducción de tiempo promedio en cada uno de los procesos. Los beneficios que se ha obtenido es una reducción de 1477.88 m. Esto traducido en porcentaje representa una reducción de tiempo en el 61% en cuanto al modelo de gestión documental archivo para la capacitación de Plan de Contingencia.

<b>Procesos Actuales</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Primeros Auxilios	670	670	670	630000
Solicitud de Expediente	345	12825	1830.12	1830120
<b>Total</b>	<b>1015</b>	<b>13495</b>	<b>2500.12</b>	<b>2460120</b>

Tabla N° 21: Datos Simulación Bizagi Procesos Actuales Primeros Auxilios y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

<b>Procesos Mejorados</b>	<b>Tiempo mínimo (m)</b>	<b>Tiempo máximo (m)</b>	<b>Tiempo promedio (m)</b>	<b>Tiempo total (m)</b>
Capacitación Primeros Auxilios	745	1515	815.07	695070
Solicitud de Expediente	115	115	115	115000
<b>Total</b>	<b>860</b>	<b>1630</b>	<b>930.07</b>	<b>810070</b>

Tabla N° 22: Datos Simulación Bizagi Procesos Mejorados Primeros Auxilios y Solicitud de Expediente

Fuente: Elaboración Propia

Comparando los tiempos promedio obtenidos en ambas simulaciones podemos ver una reducción de tiempo promedio en cada uno de los procesos. Los beneficios que se ha obtenido es una reducción de 1570.05 m. Esto traducido en porcentaje representa una reducción de tiempo en el 63% en cuanto al modelo de gestión documental archivo para la capacitación de Primeros Auxilios.



Por lo tanto, hemos comprobado que las mejoras presentadas y la implantación de nuevas políticas han alcanzado los resultados esperados cuantitativamente en la reducción de tiempo y cualitativamente en la conservación de la documentación.

### 3.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En la presente sección se describe el paso a paso de actividades con los tiempos marcados, para el logro del desarrollo del proyecto de ingeniería.

ACTIVIDADES	Jul-17				Ago-17				Set-17			
	1 Sem	2 Sem	3 Sem	4 Sem	5 Sem	6 Sem	7 Sem	8 Sem	9 Sem	10 Sem	11 Sem	12 Sem
Planificar el proyecto de Gestión documental.	X	X	X									
Identificar los procesos de capacitación actual			X	X	X							
Realizar un seguimiento al proceso de capacitación actual				X	X							
Analizar los procesos de capacitación actual				X	X	X						
Evaluar la eficiencia y efectividad de los procesos de capacitación actual					X	X						
Documentar el proceso de capacitación actual.					X	X	X					
Diseñar la propuesta de solución en los procesos de capacitación (procesos mejorados).						X	X					
Implementar la propuesta de solución, teniendo como referencia los procesos de la ISO 15489 en el proyecto de Gestión Documental							X	X	X	X		
Ejecutar la propuesta de solución en los procesos de capacitación (procesos mejorados)									X	X		
Monitorear la eficiencia y efectividad de la propuesta de solución en los procesos de capacitación (procesos mejorados).										X	X	
Comparar los procesos de capacitación actual y procesos de capacitación mejorados.											X	X

Tabla N° 23: Diagrama de Gantt del Proyecto de Ingeniería

Fuente: Elaboración Propia

### 3.7. PRESUPUESTO

En esta sección se hace una estructura de costos que implicaría el desarrollo de este proyecto de ingeniería, con la salvedad que para este proyecto el costo fue de cero soles, dado a que se hace uso de los recursos tangibles e intangibles que tiene la empresa.

#### Recursos Humanos

Ítem	Cant.	Descripción	Tiempo	Costo por Hora (S/.)	Horas Trabajadas	Costo Total (S/.)
1	1	Analista	3 Meses	30.00	240	7200.00

#### Recursos Hardware

Item	Cant.	Descripción	Costo por Unidad (S/.)	Costo Total (S/.)
1	2	Laptop	2000.00	4000.00
2	1	Impresora Xerox Industrial	30000.00	30000.00
3	1	Servidor Lenovo	3500.00	3500.00
<b>Total</b>				<b>37500.00</b>

#### Recursos Software

Item	Cant.	Descripción	Costo por Unidad (S/.)	Costo Total (3 meses)
1	1	Licencia Bizagi Modeler	75.00	225.00
2	1	Licencia Office	80.00	240.00
<b>Total</b>				<b>465.00</b>

#### Otros Gastos

Item	Cant.	Descripción	Costo por Mes (S/.)	Costo Total (3 meses)
1	1	Tóner (B/N)	40.00	120.00
2	2	Paquete Folder (25)	4.00	24.00
3	2	Paquete de Hojas (500)	10.00	60.00
4	1	Otros	5.00	15.00
<b>Total</b>				<b>219.00</b>

#### Costo Total

Item	Descripción	Costo Total (S/.)
1	Recursos Humanos	7200.00
2	Recursos Hardware	37500.00
3	Recursos Software	465.00
4	Otros Gastos	219.00
<b>Sub Total</b>		<b>45384.00</b>
<b>IGV</b>		<b>8169.12</b>
<b>Total General</b>		<b>53553.12</b>

Tabla N° 24: Estructura de Costos  
Fuente: Elaboración Propia

## CONCLUSIONES

La implementación del modelo de Gestión documental archivo apoyado en la tecnología BPM y la norma ISO 15489 ha logrado mejorar el proceso de Capacitación en el área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico del proyecto Línea 1 de la empresa Concar S.A. Utilizando la simulación de procesos y haciendo una contrastación entre los procesos actuales y los mejorados nos permite ver la reducción del tiempo expresado en porcentaje de Controles Vitales en un 17%, Plan de Emergencias en un 61%, Plan de Contingencias en un 61% y Primeros Auxilios en un 63%. Lo cual es corroborado frente a la solicitud de un expediente.

Con la Utilización de la herramienta Bizagi Modeler para el análisis de la gestión documental archivo se determina que los procesos de capacitación del estado actual Controles Vitales, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia y Primeros Auxilios, no están bien definidos las tareas, no hay un control documentario, permitiendo corroborar el porqué del tiempo de demora en la búsqueda de un expediente.

El diseño de los procesos mejorados en el modelo de gestión documental archivo, para los procesos de capacitación Controles Vitales, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Primeros Auxilios usando la herramienta Bizagi Modeler, nos permite asignar correctamente las tareas y responsabilidades entre las áreas participantes del proceso, en consecuencia llevar un mejor control de la documentación, realizar una mejor búsqueda y conservación de la documentación en cuanto a la solicitud de un expediente.

Con la mejora de los procesos de capacitación Controles Vitales, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia, Primeros Auxilios y estableciendo reuniones de coordinación entre las áreas de Aprendizaje Desarrollo Técnico (AyDT), Prevención de Riesgo (PDR) y las áreas solicitantes, se propone la implementación del modelo de gestión documental archivo.

## RECOMENDACIONES

Proponer procesos de mejora utilizando la herramienta Bizagi Modeler con el apoyo de la ISO 15489 para otros tipos de capacitaciones, ya que permite tener una mejor gestión documental.

Implementar un sistema software de gestión documental para establecer un enfoque preventivo que acentúa con los aspectos referidos a la gestión documental y tener un mejor acervo digital.

Aplicar el ciclo de vida BPM a otras áreas del proyecto Línea Uno de la empresa Concar, para mejorar sus procesos, permitiendo de esta manera ser eficientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alberch, R. (2003). *Los archivos, entre la memoria histórica y la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Editorial UOC.
- Alonso, J. (2007). *Elementos clave para el cumplimiento de la Norma ISO 15489. Jornada sobre Normas, normativa y legislación en gestión de documentos en España*. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/7780>.
- Bello, A. (2008). *Tesis, revistas y libros digitalizados*. Barcelona: CVUC.
- Bizagi. (2016). *Bizagi modeler*.
- Campillo, I. (2010), *Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, España.
- Casanovas, I. (2008). *Gestión de archivos electrónicos*. Buenos Aires: Ediciones Alfagrama.
- Club BPM. (2011). *El Libro del BPM 2011*. Madrid: Print Marketing, S.L.
- Cruz, J. (2006). *La gestión de documentos en las organizaciones*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Díaz, F. (2008). *Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TIC y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?* Universidad del Rosario, 1-26.
- Flores, L. (2016), *Modelo de Gestión documental para una empresa de seguridad basada en la norma ISO 9001:2008* (Tesis de grado). Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.
- Heredia, A. (2007). *¿Qué es un archivo?* Madrid: Ediciones Trea.

- Huaccha, E. (2008), *Implementación y soporte técnico de equipos de digitalización de imágenes*. (Tesis de Grado). Universidad Ricardo Palma, Perú.
- Huamaní, N. (2015), *El clima organizacional y su influencia en el desempeño laboral del personal de conducción de trenes, del área de transporte del metro de lima, la línea 1 en el 2013*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Perú.
- Keefer, A. (2007). *La preservación de recursos digitales: el reto para las bibliotecas del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- Saldaña, M. (2012), *Propuesta de mejora del proceso de archivo de la documentación de leasing de una entidad financiera*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Sierra, S. y Neira, C. (2010), *Diseño e Implementación de un modelo de gestión documental para la serie historias laborales del área de talento humano para la empresa Colgrabar*. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.
- Vilca, R. (2014), *Gestión documental del archivo de la Gerencia de Pensiones de la Caja de Pensiones Militar Policial*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Williams, E. (2010), *Propuesta para la digitalización del fondo documental del Dr. Belisario porras*. (Tesis de Posgrado). Universidad Internacional de Andalucía, España.



## ANEXOS

### Anexo N° 1: Trenes Ansaldo y Alstom del Proyecto Línea Uno Metro de Lima



Figura 54: Tren Ansaldo Breda  
Fuente: Imagen de Internet



Figura 55: Tren Alstom Metrópolis 9000  
Fuente: Imagen de Internet

## Anexo N° 2: Registro de Asistencia de Capacitación.

CONCAR		REGISTRO DE ASISTENCIA				RH-CAP-FOR-003								
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		Fecha	Página							
CCD		JGT		GRH		16/09/2016	1 de 1							
DATOS DEL EMPLEADOR:														
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DIRECCION		ACTIVIDAD ECONÓMICA		Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL							
CONCAR S.A		20343443961	Av. Petit Thouars Nro. 4957 Lima - Lima - Miraflores		8299-Otras actividades de servicios de apoyo a las empresas N.C.P.									
TIPO DE CAPACITACIÓN: (Marcar con una X)														
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA								
		X												
PROYECTO / ÁREA :		LINEA 1, METRO DE LIMA				FECHA :								
TEMA :						HORA DE INICIO :								
LUGAR DEL EVENTO:						HORA DE TÉRMINO:								
Nro.	DNI								APELLIDOS Y NOMBRES		PROYECTO / ORGANIZACIÓN	AREA	FIRMA	EVALUACIÓN (En caso aplique)
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
Resumen de los temas tratados (Obligatorio completar):														
Observaciones del Evento (Opcional):														
RESPONSABLES DEL REGISTRO														
Nombre del Responsable					Firma									
Nombre del Expositor					Firma (Opcional en caso ser externo)									



Figura 56: Registro de Asistencia  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

Anexo N° 3: Registro de Asistencia Digitalizado.

CONCAR		REGISTRO DE ASISTENCIA			FORMA FDR-001	
Ejecutado por: CCO		Revisado por: JG		Aprobado por: GFI		Fecha: 14/10/2012
DATOS DEL EMPLEADOR						
NÚMERO DE CUIT O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN		ACTIVIDAD ECONOMICA	N° FOLIO DEL LIBRO DEL CONTRATO LABORAL	
CONCAR S.A.	2034343961	Av. Dársel Troncoso Km. 427 L. 11 - Urua - Uruguay.		807 - Comercio de artículos de cuero de exportación - R.C.P.		
TIPO DE CAPACITACIÓN (Para uso interno)						
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO		SIN ALICUOTACIÓN DE EMERGENCIA		
		X				
PRINCIPAL TEMA:		INSTRUMENTACIÓN			FECHA: 06.10.2012	
USUARIO DEL EVENTO:		TERAPIAS EN CALIENTE			FECHA DE FIN: 14.10	
		JUAN TORO			HORA DE INICIO: 16.00	
ORDEN	CUIT	APPELLIDO Y NOMBRE	PROFESIÓN O ESPECIALIDAD	SALDO	PCSA	EVALUACIÓN (de 0 a 20)
1	447481941	Tello Ramos Fredy Cesar	CONCAR	Mantenimiento	✓	16
2	79252583	Riquelme Campos Segundo	CONCAR	Mantenimiento	✓	17
3	22680659	Gutierrez Gonzalo Sergio	CONCAR	Mantenimiento	✓	18
4	41504017	Somero Lapina Alfonso	CONCAR	Mantenimiento	✓	15
5	70054601	Lozano Calvo Jode E	CONCAR	Mant	✓	19
6	93780556	Villanueva Ely - Dos hijos	CONCAR	Mant	✓	18
7	46291369	Pardo Barrios Carmen Guadalupe	CONCAR	ABONDA	✓	18
8	46663387	MURRAY RIVERA, JUAN M	CONCAR	ABONDA	✓	16
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
Declaro que los datos ingresados son verídicos y correctos. Fecha y hora de ingreso: 14/10/2012 16:00						
Módulo de Ingreso				Firma		
Módulo de Salida				Firma		
				Firma (Nombre y Apellido)		
				Firma (Nombre y Apellido)		

Figura 57: Registro de Asistencia Digitalizado  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

## Anexo N° 4: Examen de Controles Vitales – Trabajo en Caliente.


Evaluación para Trabajo en Caliente		
<b>Nombre:</b>		<b>Nota:</b>
<b>DNI:</b>	<b>Fecha:</b>	


**Marque V o F según la afirmación sea correcta o falsa.**

1. Antes de empezar un trabajo en caliente siempre debo utilizar un monitor de gases. (V) (F)
2. El aprobador del permiso de trabajo en caliente puede ser el soldador. (V) (F)
3. La válvula antirretorno de flama es obligatoria sólo cuando el contenido de acetileno en el tanque está por agotarse. (V) (F)
4. Las afecciones oculares se producen por no usar colirio antes de hacer un trabajo en caliente. (V) (F)
5. El tipo de protección respiratoria cambia de acuerdo con el tipo de trabajo en caliente que se realiza. (V) (F)
6. Un respirador N95 es suficiente para un trabajo de soldadura. (V) (F)
7. Un respirador P100 es el apropiado para un trabajo de soldadura. (V) (F)
8. Un respirador N95 es suficiente para un trabajo de corte por abrasión. (V) (F)
9. Un respirador P100 es apropiado para un trabajo de corte por abrasión. (V) (F)
10. Es válido retirar las guardas de las amoladoras cuando estorban. (V) (F)
11. La inspección de la máquina de soldar se realiza sólo cuando la entregan en almacén. (V) (F)
12. En un espacio con poca ventilación se elimina el peligro de asfixia o intoxicaciones con el uso de un respirador con filtro para humos metálicos. (V) (F)
13. Es válido usar los extintores de los gabinetes de las estaciones o patios como equipos de protección para los trabajos en caliente, por tanto no necesito llevar mi propio extintor. (V) (F)
14. Al usar soldadura eléctrica no se consume oxígeno pues la llama proviene de un arco eléctrico y no del consumo de oxígeno del aire. (V) (F)
15. Puedo compensar el consumo de oxígeno en un espacio confinado liberando oxígeno de un tanque. (V) (F)
16. Si al abrir un tanque o cilindro no se siente olor a combustible o solvente puedo estar seguro que no habrá peligro de explosión al soldarlo o cortarlo. (V) (F)
17. Todos los fuegos provocados por un trabajo en caliente pueden apagarse con un extintor de PQS. (V) (F)
18. No es obligatorio elaborar el permiso de trabajo en caliente en el lugar de trabajo. Puede dejarse firmado con anticipación con una revisión del plan de trabajo que se realizará. (V) (F)
19. Se puede usar el mismo permiso de trabajo en dos días diferentes siempre que sea el mismo trabajo que se está continuando. (V) (F)
20. El aprobador del permiso de trabajo en caliente tiene que ser el acompañante u observador de fuego. (V) (F)

Figura 58: Evaluación de Controles Vitales – Trabajo en Caliente  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

## Anexo N° 5: Examen de Controles Vitales – Trabajo en Caliente Digitalizado.






Evaluación para Trabajo en Caliente		
Nombre: Gutierrez Sanchez Sergio		Nota: 18
DNI: 72680659	Fecha: 06-12-17	

**Marque V o F según la afirmación sea correcta o falsa.**

1. Antes de empezar un trabajo en caliente siempre debo utilizar un monitor de gases. (X) (F) X
2. El aprobador del permiso de trabajo en caliente puede ser el soldador. (X) (F) ✓
3. La válvula antirretorno de flama es obligatoria sólo cuando el contenido de acetileno en el tanque está por agotarse. (V) (F) ✓
4. Las afecciones oculares se producen por no usar colirio antes de hacer un trabajo en caliente. (X) (F) X
5. El tipo de protección respiratoria cambia de acuerdo con el tipo de trabajo en caliente que se realiza. (X) (F) ✓
6. Un respirador N95 es suficiente para un trabajo de soldadura. (V) (F) ✓
7. Un respirador P100 es el apropiado para un trabajo de soldadura. (X) (F) ✓
8. Un respirador N95 es suficiente para un trabajo de corte por abrasión. (X) (F) ✓
9. Un respirador P100 es apropiado para un trabajo de corte por abrasión. (X) (F) ✓
10. Es válido retirar las guardas de las amarradoras cuando estorban. (V) (F) ✓
11. La inspección de la máquina de soldar se realiza sólo cuando la entregan en almacén. (V) (F) ✓
12. En un espacio con poca ventilación se elimina el peligro de asfixia o intoxicaciones con el uso de un respirador con filtro para humos metálicos. (V) (F) ✓
13. Es válido usar los extintores de los gabinetes de las estaciones o patios como equipos de protección para los trabajos en caliente, por tanto no necesito llevar mi propio extintor. (V) (F) ✓
14. Al usar soldadura eléctrica no se consume oxígeno pues la llama proviene de un arco eléctrico y no del consumo de oxígeno del aire. (V) (F) ✓
15. Puedo compensar el consumo de oxígeno en un espacio confinado liberando oxígeno de un tanque. (V) (F) ✓
16. Si al abrir un tanque o cilindro no se siente olor a combustible o solvente puedo estar seguro que no habrá peligro de explosión al soldarlo o cortarlo. (V) (F) ✓
17. Todos los fuegos provocados por un trabajo en caliente pueden apagarse con un extintor de PQS. (V) (F) ✓
18. No es obligatorio elaborar el permiso de trabajo en caliente en el lugar de trabajo. Puede dejarse firmado con anticipación con una revisión del plan de trabajo que se realizará. (X) (F) ✓
19. Se puede usar el mismo permiso de trabajo en dos días diferentes siempre que sea el mismo trabajo que se está continuando. (V) (F) ✓
20. El aprobador del permiso de trabajo en caliente tiene que ser el acompañante u observador de fuego. (V) (F) ✓

Figura 59: Evaluación Corregida de Controles Vitales – Trabajo en Caliente  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

Anexo N° 6: Examen de Plan de Emergencia Digitalizado.





 **EXAMEN PLAN DE EMERGENCIAS-SISMOS-INCENDIOS**

Nombres y Apellidos: JOSE ALBERTO SANCHEZ

Cargo: AGENTE Fecha: 26/9/17

**16**  
**NOTA**

1. Marque Ud. Cuáles son los recursos en estaciones:

2. Cuál es el objetivo del Plan de Emergencias en el Proyecto de Línea 1 Metro de Lima?

a) Capacitar al personal en las acciones que debe tomar antes, durante y después de una emergencia.

b) Participar en las emergencias e informar de cualquier incidente al Supervisor de Turno.

c) Responder en forma inmediata las emergencias que pueda poner en peligro a las personas y los bienes vinculados a la actividad ferroviaria.

3. Cuál es la definición correcta de una emergencia.

a) Estado de daños sobre la vida el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico.

b) Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica.

c) Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.

d) Todas las Anteriores.

4. ¿Cuál es Emergencias Tipo A en los siguientes enunciados:

a) Conmoción civil con daños a la infraestructura y heridos leves con atención de apoyo médico.

b) Amagos de incendio, controlado por el personal de la Brigada en su totalidad.

c) Terremoto con heridos graves y fatales. Daños a la infraestructura, caída de algunas estructuras.

d) Todas las Anteriores.

5. Cuáles son las brigadas de ataque en el Proyecto de la Línea 1 Metro de Lima:


a) Ataque incendios / seguridad y evacuación / Primeros auxilios

b) Seguridad y rescate / Primeros Auxilios / Lucha Contra el Fuego.

c) Primeros Auxilios/ Seguridad y Evacuación/ Lucha Contra Incendios.

Figura 60: Evaluación Corregida de Plan de Emergencia  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

## Anexo N° 7: Examen de Plan de Contingencia Digitalizada.



**EXAMEN PLAN DE CONTINGENCIAS**

16  
**NOTA**

**Nombre y Apellidos:** Los Miguel Coronado Yuzanqui  
**Cargo:** Agente      **Fecha:** 29/10/17

**Completar:**

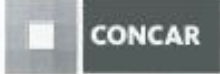
- 20 1. El PCO es el área encargada de administrar la comunicación cuando se presenta una emergencia.
- 10 2. En las estaciones se cuentan con medios implementados para atender una emergencia en caso de un accidente o enfermedad que se produzca en la circulación.
- 20 3. Si ocurre la presencia de un usuario con malestar físico el colaborador debe informar al PCO para solicitar la presencia de personal médico.
- 10 4. En caso de presentarse un reporte de artefacto sospechoso dentro del tren se debe reportar al PCO. Para que asistan personal de la estación.
- 00 5. Cuando ocurre un descarrilamiento del tren, se debe coordinar la evacuación.

**Colocar verdadero (V) o falso (F) según corresponda**

- 10 6. El PCO es el área encargada de poner en alerta a todas las cuadrillas operativas. (V)
7. Si ocurre un descarrilamiento del tren, inmediatamente después debemos de evacuar a los clientes. (F)
8. Si ocurre un descarrilamiento o un tren averiado en la vía, no es necesario desalimentar la línea de contacto. (F)
9. Si un cliente ingresa a la vía, debemos de reportarlo con el personal de la policía ferroviaria (F)
- 10 10. Si se produce un arrollamiento de pasajeros, debemos reportar al PCO y evacuar a los clientes hasta llegada del fiscal. (V)

Figura 61: Evaluación Corregida de Plan de Contingencia  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

Anexo N° 8: Examen de Primeros Auxilios Digitalizado.



RECURSOS HUMANOS  
CAPACITACIÓN

**EVALUACIÓN  
PRIMEROS AUXILIOS**

NOTA

17

Nombre: CLAUDIO VERSON BULCA COTRINA  
 Fecha: 20-10-2014 Proyecto: LINEA 4  
 Instructor: CARLOS OTEIZ

**Lee atentamente las siguientes preguntas y responde:**

1. Colocar Verdadero (V) o Falso (F) con respecto al Concepto de Primeros Auxilios:
 

a) Son los cuidados inmediatos.	(V)
b) Prestados a las personas accidentadas o con enfermedad.	(V)
c) Antes de ser atendidos en un centros asistencial.	(V) 2
d) Después de ser atendidos en un centro asistencial	(F)
  
2. Colocar Verdadero (V) o Falso (F) con respecto a los Propósitos de los Primeros Auxilios:
 

a) Facilitar la labor del médico.	(V)
b) Prevenir accidentes y tratar lesiones.	(V)
c) Prevenir complicaciones de las heridas.	(V)
d) Proporcionar una adecuada transportación.	(F) 1.5
  
3. El principal valor de los primeros auxilios, marca con un círculo:
 

a) Ayuda por sí mismo.	
b) Ayuda al prójimo.	
<input checked="" type="radio"/> c) Desarrollo de conciencia de seguridad y hábitos que promuevan la seguridad y prevención de accidentes.	2
d) Preparación para desastres naturales.	
  
4. Ante un Accidente de trabajo que es lo primero que se debe realizar en Primeros Auxilios:
 

a) Comunicar el evento.	
b) Dar respiración Boca a Boca.	
<input checked="" type="radio"/> c) Asegurar la escena.	2
d) Iniciar Reanimación Cardíopulmonar.	
  
5. Colocar Verdadero (V) o Falso (F) con respecto a las preguntas claves para asegurar una escena:
 

a) Es seguro entrar?	(V)
b) Hay peligro de explosión, fuego, descarga eléctrica, intoxicación?	(V)
c) Sé que hacer?	(F) 1.5
d) Tengo el equipo necesario?	(V)

1

Figura 62: Evaluación Corregida de Primeros Auxilios  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa



## Anexo N° 9: Encuesta de Satisfacción de Capacitación.


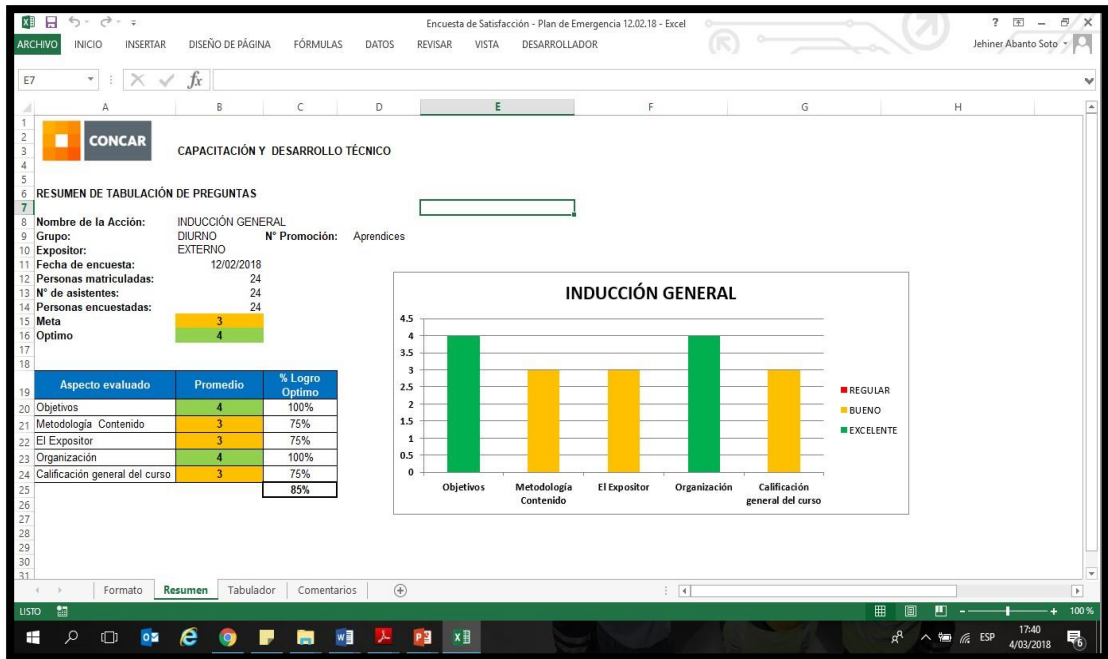
		ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE CAPACITACIÓN				RH-CAP-FOR-005
		Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:	Fecha
		ARH	JRH	GRH	28/01/2014	Página 1 de 1
Fecha:						
Nombre del Curso:						
Expositor:						
Tipo de Capacitación:		INTERNA			EXTERNA	
Tu opinión y comentarios en relación a la capacitación que acabas de recibir es muy valiosa. Te agradeceremos respuestas con sinceridad la encuesta que a continuación te entregamos. Nos ayudará a evaluar y mejorar futuras acciones formativas.						
ACERCA DE:		CALIFICACION				
		Deficiente (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Excelente (4)	
OBJETIVOS	1. Los objetivos de la capacitación fueron comunicados de forma clara y oportuna.					
	2. La capacitación fue relevante y útil.					
METODOLOGIA Y CONTENIDO	3. El contenido contribuyó al logro del objetivo de la capacitación.					
	4. La metodología y los contenidos de la capacitación se adaptaron a la realidad de los participantes.					
	5. Los temas presentados fueron tratados en su totalidad					
EL EXPOSITOR	6. El material utilizado facilitó el aprendizaje.					
	7. Dominó los temas tratados.					
	8. Explicó con claridad los contenidos.					
	9. Aclaró las dudas de los participantes e incentivó su participación.					
	10. Manejó adecuadamente los tiempos durante la sesión (puntualidad al inicio, fin, etc.)					
ORGANIZACIÓN	11. Hizo uso de otros recursos didácticos: dinámicas, juegos, casos, etc.					
	12. La duración de la capacitación fue adecuada.					
	13. Las instalaciones fueron adecuadas para la capacitación (temperatura, audio, video y mobiliario).					
CALIFICACIÓN GENERAL DEL CURSO	14. Si es que aplicara, ¿cómo calificarías el coffee break y/o almuerzo?					
	15. ¿Cómo calificarías este evento de manera global?					
COMENTARIOS (Si desea plantear alguna recomendación o sugerencia escribala a continuación)						

Figura 63: Encuesta de Satisfacción de Capacitación  
Fuente: Documentación Interna de la Empresa

**Anexo N° 10: Resultado de la Encuesta de Satisfacción procesada en Excel.**



**Figura 64: Encuesta de Satisfacción Capacitación Procesada**  
Fuente: Elaboración Propia

**Anexo N° 11:** Impresora Multifuncional utilizada para imprimir, fotocopiar y digitalizar documentos.



Figura 65: Impresora Multifuncional  
Fuente: Fotografía tomada a una de la impresoras del Proyecto Línea Uno.

## Anexo N° 12: Constancias de Aplicación del Proyecto de Ingeniería.

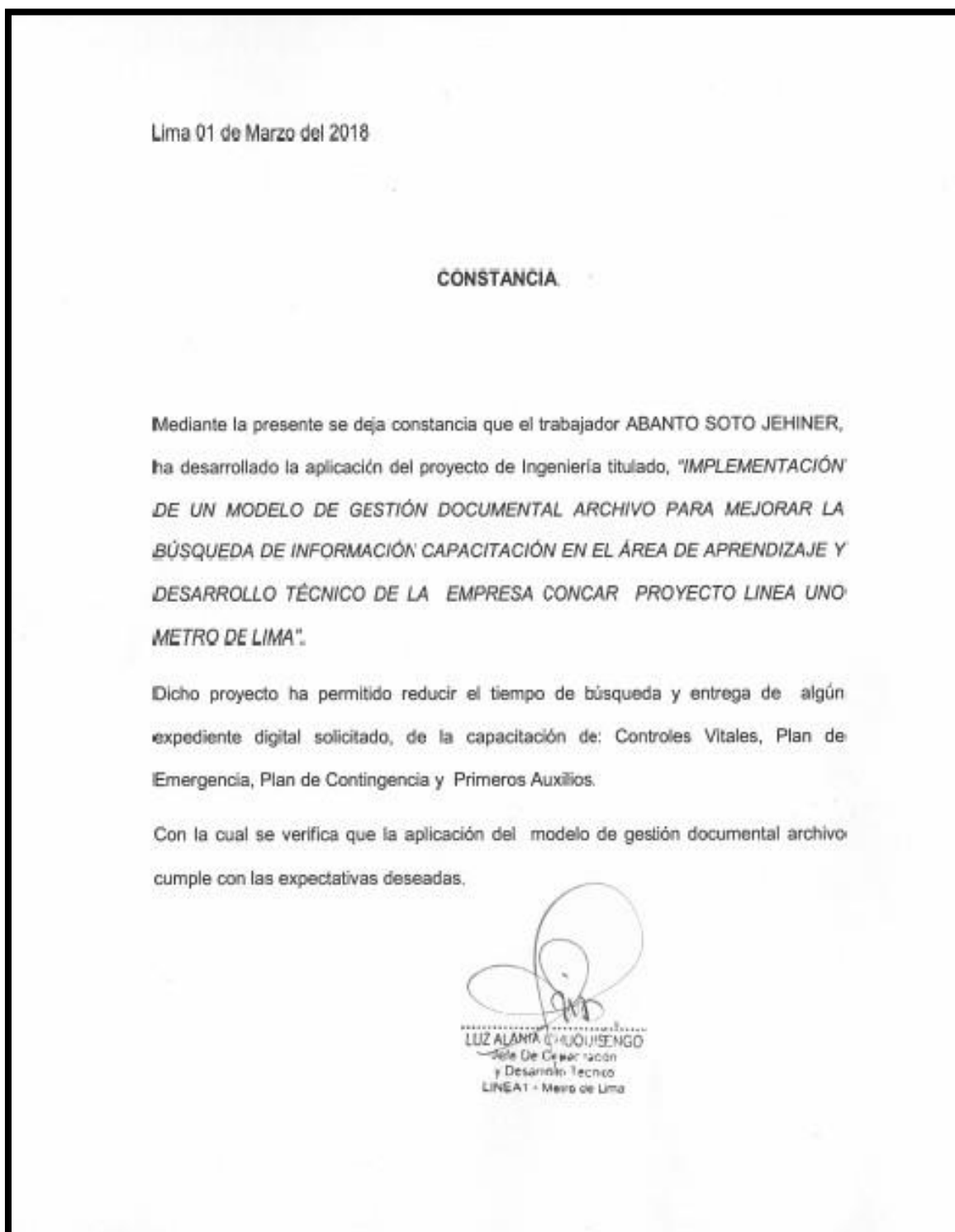


Figura 66: Constancia de Aplicación Proyecto de Ingeniería  
Fuente: Área de Aprendizaje y Desarrollo Técnico

Lima 01 de Marzo del 2018.

### CONSTANCIA

Mediante la presente se deja constancia que el trabajador ABANTO SOTO JEHINER, ha desarrollado la aplicación del proyecto de Ingeniería titulado, *"IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DOCUMENTAL ARCHIVO PARA MEJORAR LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CAPACITACIÓN EN EL ÁREA DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO TÉCNICO DE LA EMPRESA CONCAR PROYECTO LINEA UNO METRO DE LIMA"*.

Dicho proyecto ha permitido reducir el tiempo de búsqueda y entrega de algún expediente digital solicitado, de la capacitación de: Controles Vitales, Plan de Emergencia, Plan de Contingencia y Primeros Auxilios.

Con la cual se verifica que la aplicación del modelo de gestión documental archivo cumple con las expectativas deseadas.



Jesús Carlos Tercero Espinoza B.  
Coord. Seguridad Operativa

Figura 67: Constancia de Aplicación Proyecto de Ingeniería  
Fuente: Área de Prevención de Riesgo

**Anexo 13:** Aplicación del Proyecto usando como referencia los Procesos de la ISO 15489

<b>PROCESOS DE REFERENCIAS DE LA ISO 15489</b>	<b>ACTIVIDADES DE REFERENCIA DE LA ISO 15489</b>
<b>Incorporación de documentos.</b>	
<b>Registro y Clasificación de documentos.</b>	
<b>Almacenamiento de documentos.</b>	
<b>Acceso a la documentación.</b>	
<b>Trazabilidad y disposición de los documentos.</b>	

Tabla N° 25: Procesos de referencia de la ISO 15489  
Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 14: Documento Registrado usando como referencia ISO 15489

CONCAR		REGISTRO DE ASISTENCIA		DOCUMENTO REGISTRADO		RIR-CAP-FDR-03	
Elaborado por: CCO		Revisado por: JLT		Aprobado por: GDR		Fecha: 16 MAY 2017	
Revisión 04		Página		1 de 1			
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DIRECCIÓN		ACTIVIDAD ECONÓMICA	
CONCAR S.A.		203434281		Av. Pisco Tuzares No. 4817 Lima - Lima - Miraflores		PDRGAYSC	
						N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
TIPO DE CAPACITACIÓN (según artículo 17)							
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
PROYECTO (ÁREA)		TEMA		FECHA		HORA DE INICIO	
LUGAR DEL EVENTO		LUGAR DEL EVENTO		HORA DE TÉRMINO			
LINEA 1 1500		PLAN DE EMERGENCIAS		11/05/17		08:00	
AUDITORIO ESTACION ATROCONGO				12:00			
Nº	ORI	APELLIDOS Y NOMBRES	PASENI/ LICENCIATURA	ÁREA	TIPO	EMPLAZADO (si aplica)	
1	079411331	SANCHEZ ROYAL RICHARDO	L1 ML	TRANSPORTE	CEO	13	
2	10255635	HUAMANÍ PUMAHUACI JORGE ELY	L1 ML	TRANSPORTE	Jefe de...	18	
3	091811436	SOTO QUISPE PAUL	L1 ML	TRANSPORTE	...	15	
4	435211303	GIRON BUCNES ALEXANDER	L1 ML	TRANSPORTE	...	15	
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
Resumen de los temas tratados (tabulador controlado):							
Observaciones de Eventos (tabulador controlado):							
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre del Responsable		VICENTE HUGO GARFANDELO CASTILLO			Firma		[Firma]
Nombre del Expositor		JHON PEREZ C.			Firma (Control de copia del evento)		[Firma]

Figura 68: Registro de Asistencia con Sello de Conformidad de Cumplimiento del Proceso

Fuente: Área de Prevención de Riesgo