



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**ESTANDARIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS  
FUNDAMENTALES DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE  
MANUFACTURA TEGU**

**SUSTENTADO POR:**

**MARÍA CRISTEL ROSA MONTOYA**

**LIGIA MARINA CERNA NÁJERA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA M.D.C. FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS  
C.A. ABRIL 2016**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**  
**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**  
**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**  
**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**  
**ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**  
**MARLON BREVÉ REYES**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**  
**JOSÉ ARNALDO SERMEÑO**

**ESTANDARIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS  
FUNDAMENTALES DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE  
MANUFACTURA TEGU**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO  
CARLOS ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO  
GERARDO LUJANO**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**JULIO LOPEZ ZERÓN**

**MIGUEL RAMÍREZ**

**PABLO MOYA**



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **ESTANDARIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS FUNDAMENTALES DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE MANUFACTURA TEGU**

### **AUTORES:**

**María Cristel Rosa Montoya y Ligia Marina Cerna Nájera**

### **Resumen**

La presente investigación fue elaborada para Manufactura Tegu, empresa dedicada a la fabricación y exportación de bloques magnéticos de madera desde 2009, fundada con la intención de contribuir al desarrollo de la comunidad mediante la fabricación de piezas únicas en el mercado. A pesar de ser una empresa de reciente fundación, se ha consolidado como una empresa ejemplar a nivel nacional e internacional llegando a ser considerada como una de las fábricas más innovadoras y con los mejores juguetes del mundo. La investigación tiene como principal propósito determinar las necesidades de mejora de la empresa, en específico se analizó la situación actual del departamento de Recursos Humanos, mediante la aplicación de diferentes instrumentos como la entrevista, observación directa y grupo Focal en los cuales se encontraron ciertas debilidades en los procesos siendo esta una oportunidad de aplicación de conocimientos que contribuyan a generar una estructura de referencia respecto a cómo se deben llevar a cabo las operaciones, controles y procesos automatizados que permita a la empresa poder captar a los mejores profesionales y que su integración sea la adecuada.

**Palabras claves:** Estandarización, procesos, automatización, Recursos Humanos y Manufactura Tegu C.V.



## **STANDARIZE AND AUTOMATE KEY PROCESSES FOR THE HUMAN RESOURCES AREA OF TEGU CORPORATION**

**BY:**

**María Cristel Rosa Montoya and Ligia Marina Cerna Nájera**

### **Abstract**

The following investigation was made for the Tegu Corporation, a company focused on the manufacturing and exportation of wooden magnetic blocks since 2009; it was founded with the intention of contributing to the development of the community by making unique pieces. Despite being a company recently founded, it has established itself as an exemplary company at national and international level considered one of the most innovative factories with world class toys. The research has as main purpose and it's to determine the needs of business improvement, specifically the current situation of the Human Resources department was analyzed by applying different instruments such as interviews, direct observation, and a focus group in which certain weaknesses were found in the processes being this an opportunity to apply our knowledge to help generate a structure on how they should carry out the operations, controls and automated processes that enable the company to attract the best professionals and their integration to be appropriate.

**Key Words:** Standardization, processes, automatization, Human Resources and Tegu Corporation.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos el presente trabajo en primer lugar Dios y a nuestras familias:

Familia Rosa-Montoya

Familia Cerna -Nájera

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por permitirnos haber concluido esta maestría, por guiar siempre nuestro camino.

Agradecemos a nuestros padres ya son un pilar de nuestra vida muy importante, por amarnos y apoyarnos para ser quien hoy somos.

Agradecemos a nuestro asesor Metodológico el Dr. Carlos Zelaya Oviedo, por su paciencia, y por darnos las directrices necesarias para culminar este paso con disciplina y orden.

A nuestros asesores, Ing. Roberto Aguilar e Ing. Gerardo Lujano por tomarse el tiempo de leer nuestro trabajo, asesorarnos y corregir cada detalle para asegurar la calidad de la información presentada.

A todos aquellos maestros que estuvieron con nosotros en la maestría que dedicadamente compartieron sus conocimientos con nosotros y mediante su ejemplo influyeron positivamente en nuestras vidas.

Agradecemos al equipo administrativo de Manufactura Tegu C.V. por permitirnos realizar esta investigación en tan prestigiosa organización, por la apertura y apoyo brindados al momento de solicitar información.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	xi
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	7
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO .....	7
2.1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO.....	10
2.2 TEORÍAS .....	14



2.2.1 PROCESOS.....	14
2.2.2 PROCESS ENGINE.....	15
2.2.3 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM).....	15
2.2.4 PROCESO DE NEGOCIO (BP).....	16
2.2.5 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN).....	17
2.2.6 TAREAS .....	17
2.2.7 SUBPROCESOS .....	18
2.2.8 BPMS (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SUITE) .....	23
2.2.9 METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN Y MEJORA DE PROCESOS .....	24
2.2.10 LEAN MANUFACTURING .....	24
2.2.11 SIX SIGMA.....	24
2.2.12 PML (PROCESS MANAGEMENT LIFECYCLE) .....	25
2.2.13 OTROS CONCEPTOS RELACIONADOS CON BPM .....	26
2.2.14 SISTEMA ERP .....	27
2.3 ESTUDIOS DE TIEMPO .....	29
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>30</b>
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA: .....	30
3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	31
3.1.3 HIPÓTESIS .....	33

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS .....	33
3.2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	36
3.3.3 UNIDAD DE RESPUESTAS .....	36
3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS .....	37
3.4.1 TÉCNICAS .....	37
3.4.2 INSTRUMENTOS.....	37
3.4.3. PROCEDIMIENTOS .....	42
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	42
3.5.1 FUENTES PRIMARIA.....	42
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS .....	43
3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO .....	43
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>	<b>44</b>
4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS .....	44
4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA .....	48
4.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL .....	49
4.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE CAPTURA DE DATOS CUANTITATIVOS TOMA DE TIEMPOS DE PROCESOS (ESTUDIO DE TIEMPO) .....	51

4.5 TENDENCIAS .....	53
4.6 CONCLUSIONES.....	54
4.7ANÁLISIS FODA .....	54
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>56</b>
5.1..... CONCLUSIONES	
.....	56
5.2 RECOMENDACIONES .....	57
<b>CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD .....</b>	<b>58</b>
6.1 SISTEMA DE DOCUMENTACION Y AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS FUNDAMENTALES DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS BAJO EL ESTANDAR BPMN.....	59
6.2 INTRODUCCIÓN.....	59
6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA .....	59
6.3.1 SEGMENTO EVALUAR .....	60
6.3.2 SEGMENTO DISEÑAR.....	64
6.3.3 SEGMENTO CONSTRUIR .....	81
6.3.4 SEGMENTO IMPLEMENTAR .....	99
Figura 73. Registro de información de candidatos.....	101
6.4 PRESUPUESTO.....	111
6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	113

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA ..... 115

ANEXOS ..... 119

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se define de manera clara y concisa el tema de investigación a través de varios elementos primordiales como ser la introducción, antecedentes del problema, definición del problema, objetivo general y los específicos, y por último la justificación y todo esto ayuda a describir y validar la investigación.

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

Las organizaciones como unidades cambiantes dentro de un mundo globalizado tienen que adaptarse y preocuparse constantemente por la mejora continua de la manera que se hacen más eficientes en tiempo, costo y forma de realizar las diferentes tareas del negocio. Esta afirmación nos impulsa a interesarnos a proponer a una metodología que estandarice los procesos de la cadena de valor en el departamento de Recursos Humanos (RRHH) en la empresa Manufactura Tegu y proponer un sistema que automatice el proceso de reclutamiento y selección del personal nuevo a la empresa. El objetivo es crear e implementar una estrategia de estandarización y así fortalecer la habilidad de la organización para agregar valor. El enfoque básico es empezar con los procesos tal y como se realizan actualmente, evaluar que procedimientos aportan valor y que tareas se pueden mejorar para documentarlo y dejar un aporte de lo aprendido en la experiencia de la Maestría de Dirección Empresarial.

En el presente documento se pretende identificar los puntos de mejora de los procesos que existen en la actualidad en el departamento de RRHH de Manufactura Tegu, En el Capítulo II Se mostrará una base teórica para la investigación y los conceptos básicos a manejar en el estudio. En el Capítulo III se describe la metodología a utilizar, métodos a aplicar para la recolección de información que sirven de base para el análisis de los hallazgos y posibles soluciones de la problemática en el capítulo IV. En el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones del análisis. En el capítulo VI se presenta una propuesta dirigida a la empresa donde se evalúan los distintos escenarios, costos y marco lógico del plan de acción.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Las organizaciones en la actualidad invierten cada día más recursos en herramientas que les permitan beneficiarse de un desarrollo operacional óptimo y eficiente. Las empresas adoptan metodologías y filosofías orientadas a la mejora continua, administración por procesos o enfoque orientado al cliente para poder desarrollarse en un mundo cambiante y centrar sus esfuerzos en tener una operación más eficiente y rentable donde el principal objetivo es superar las expectativas del cliente.

Una herramienta importante para ser competitivos en la industria moderna es administrar los procesos mediante una estructura clara y definida, en la actualidad existen muchas metodologías orientadas a generar procesos eficientes y automatizados que permitan a los usuarios ejecutar las tareas de una forma simplificada pero efectiva. Los conceptos de administración por procesos, calidad total y mejora continua se entrelazan para generar un abanico de métodos que permiten a los gerentes implementar cambios positivos que hacen que las compañías logren sus metas y cumplan sus objetivos. Las grandes organizaciones buscan la metodología de gestión de calidad y procesos que mejor se adapte a sus necesidades, pero el objetivo final es el mismo contar con procesos óptimos que generen productos de gran calidad que inclinen la balanza en la decisión del consumidor sobre qué productos adquirir o qué servicios contratar.

La empresa de Manufactura Tegu tiene un recorrido relativamente corto ya que fue fundada hace apenas seis años a pesar de esto los altos directivos están tomando medidas orientadas a la calidad y a la administración de procesos; recientemente se incorporó la gerencia de control de calidad y se suma a esté la integración de dos ingenieros de procesos para toda la empresa. Aunque existen iniciativas para generar una estructura de procesos y control de calidad las mismas aún son muy jóvenes y están en etapa de conformación y evolución motivo por el cual actualmente en Manufactura Tegu no se cuenta con un sistema de gestión de calidad y una estructura de procesos documentada, definida y estandarizada.

En Manufactura Tegu la importancia del área de recursos humanos es transcendental ya que hay 301 colaboradores laborando allí y son el motor de está. Por medio de la gestión del talento humano se pueden utilizar los otros recursos con efectividad, se determina el ciclo de las

personas dentro de la organización y alinear la estrategia de la empresa al diario vivir de los colaboradores. En el departamento de recursos humanos no existen procesos o en la mayoría de las ocasiones los miembros de este departamento realizan las tareas de acuerdo a casos anteriores o de la manera que les resulte más fácil; es decir de una manera empírica ocasionando confusión y resultados diferentes. Cabe mencionar que existe alta rotación y ausentismo por parte de los colaboradores y esto hace más difícil cumplir con los objetivos.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Para definir el problema se describe el enunciado, la formulación y las preguntas de investigación del mismo.

#### **1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El análisis que se desea desarrollar es para poder mejorar la eficiencia, ejercer controles a efectuar en las diferentes áreas, detallar las actividades y así poder cumplir con los objetivos trazados.

Esta propuesta parte de la necesidad de documentar, estandarizar y automatizar procesos del departamento de Recursos Humanos para generar una estructura de referencia respecto a cómo se deben llevar a cabo las operaciones, obtener un control que permita a la empresa poder captar a los mejores profesionales disponibles según sean las necesidades que son requeridas. Se hace enfoque en el área de recursos humanos debido al gran impacto que tiene en la organización la ausencia de controles y procesos en esta área, la cual se ha mantenido igual en tamaño aun así la empresa ha crecido duplicando su número de empleados, por lo tanto, el manejo del tiempo, y la organización del área se vuelve crítico para poder atender adecuadamente todas las solicitudes de la empresa.

Por lo descrito anteriormente se pretende desarrollar la idea de estandarizar los procesos del área de recursos humanos para poder contar con las herramientas que permitan optimizar las actividades del área y así garantizar la satisfacción de los clientes internos y a mediano plazo una mejor gestión del talento humano.

### **1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad en Manufactura Tegu no existen procesos documentados y estandarizados que permitan al personal realizar sus funciones en base a las metas y objetivos planteados por la empresa, adicionalmente existen muchos procesos que se realizan de forma manual lo que se traduce en un flujo de operaciones lento y poco controlado por lo que es necesario determinar qué tan factible es la documentación y estandarización de los procesos de Recursos Humanos en Manufactura Tegu mediante la aplicación del estándar de BPMN (Business Process Management Notation).

### **1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Cuál sería la alternativa viable para estandarizar y automatizar los procesos en el departamento de Recursos Humanos en Manufactura Tegu?
2. ¿Qué actividades son críticas para el funcionamiento del Proceso de reclutamiento y selección de personal, y cómo se interrelaciona con las demás áreas?
3. ¿Cuáles son los factores que limitan los procesos fundamentales del área de Recursos Humanos?
4. ¿Cuáles son las herramientas para el diseño y análisis más adecuadas a implementar en la administración, y estandarización de los procesos de RRHH?

## **1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a estandarizar y automatizar los procesos en el departamento de Recursos Humanos de Manufactura Tegu, mediante un sistema de documentación de procesos bajo el estándar de BPMN (Business Process Modeling Notation) para poder analizar de forma más precisa el flujo de las operaciones y a su vez permita a todo el personal tener acceso a información concreta de las actividades que ejecuta.



### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los elementos que componen las actividades necesarias para modelar los procesos fundamentales del área de Recursos Humanos utilizando notación BPMN.
- Analizar los requerimientos necesarios para automatizar el proceso de reclutamiento y selección de personal haciendo uso de la herramienta y automatización de procesos bizagi estudio.
- Definir un repositorio centralizado de los procesos de Manufactura Tegu.
- Proponer un sistema de documentación de procesos, y estandarizar el proceso de reclutamiento y selección bajo el estándar de BPMN y estimar la aplicabilidad del proyecto para el resto de los procesos de negocio de Manufactura Tegu.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Manufactura Tegu S.A. de C.V. (Tegu) es una compañía con sede en Honduras fue fundada en Septiembre 2009 con el propósito de fomentar un impacto social positivo que cause un efecto transformador en la vida de los hondureños y existe para brindar oportunidades a las personas de la comunidad a través de la generación de ganancias comerciales sostenibles mediante la transformación de la madera local en bloques educativos únicos en su diseño atractivos para niños y adultos. Estos productos se fabrican para la exportación a Estados Unidos, Europa y Asia.

Hoy en día Manufactura Tegu es una empresa que ha crecido sustancialmente en tamaño y ganancias, cuenta con 301 empleados en las diferentes áreas de producción en planta, en administración y ventas. Actualmente el área de Recursos Humanos está conformada por 4 personas, un gerente de RRHH y un asistente más dos empleados temporales.

Teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y lo pedido por la gerencia, se hace necesario realizar un el diagnóstico de la empresa y la estandarización de procesos fundamentales del área de Recursos Humanos y automatización del proceso de contratación e integración del personal de Manufactura Tegu.

Por medio de este proyecto la empresa podrá enfocar sus esfuerzos en objetivos y actividades que representen la razón de ser de esta; tendrá una estructura organizacional flexible y adecuada, que

le permitirá a la empresa enfocarse en, objetivos, estrategias y tácticas, los recursos disponibles, grado de delegación de autoridad, agilidad en el proceso de decisión, normas o reglamentos, la identificación y clasificación de las actividades a ser realizadas.

Como lo indica Roberto Hernández y los demás autores en su libro Metodología de la Investigación (2010) es posible establecer la justificación de la investigación mediante 5 criterios; pero para dicha propuesta solo aplica de 4 criterios, como ser:

a. Conveniencia: Parte de la estrategia global de la empresa es orientarse a la obtención del éxito comercial basado en la lealtad de los clientes a largo plazo, mediante el aseguramiento de la calidad. Debido a esto se origina una propuesta de elaborar una estandarización de un proceso el cual servirá como herramienta que le permitirá al departamento de Recursos Humanos la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones para la prestación de labores del personal de administración.

b. Relevancia Social: El contar con un proceso de contratación de personal beneficia directamente a todas las áreas de la empresa ya que de esta manera se estandariza la manera de requerir un nuevo recurso humano y se asegura que la integración de este a la empresa sea el mejor.

c. Implicaciones Prácticas: El proceso esencial de servicio implica el correcto funcionamiento interno por lo que respecta a descripciones de tareas, ubicación, requerimientos y los puestos responsables de su ejecución.

d. Valor Teórico: La información que determine el proceso esencial de servicio servirá para uniformar procedimientos que sirvan de base de análisis posterior a las actividades que se realicen y así lograr el mejoramiento de los procedimientos y métodos.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta la base teórica sobre la que se fundamentó el proyecto, además de otras metodologías relacionadas con el control y la mejora continua de sistemas basados en procesos ya que estas están directamente relacionadas con la naturaleza del proyecto.

La propuesta de estandarización y automatización de procesos aplicado al área de recursos humanos se plantea a la luz de los nuevos conceptos aplicados actualmente en la gestión de operaciones la que actualmente gira en torno a los avances tecnológicos.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

A continuación, un recuento histórico de lo que ha sido la producción a través del tiempo y como ha estado arraigada a la vida del hombre en la satisfacción de sus necesidades primarias.

En 1882, se da introducción a lo que es la Administración Científica del trabajo, es el ingeniero Frederick Taylor quien postula formalmente esta nueva rama del saber humano para comienzos del siglo XX. Frederick Taylor publica una serie de trabajos en donde el hombre ocupa un puesto importante en el proceso productivo y es el primero que hace una sistematización de la producción. Por esta razón es que a continuación se desarrolla una serie de etapas que tratarán de explicar el proceso de evolución de la administración de la producción y de las operaciones.

**2.1.1.1. Etapa de la Administración Industrial** Según EVERET (1992), esta etapa se caracteriza por estar influenciada por los años de la revolución industrial en donde el operario se consideraba como una máquina andante y que lo único que lo incentivaba al trabajo era la remuneración salarial. Es aquí donde Taylor postula la sistematización de la producción basándose en dos puntos importantes:

**a) La División del Trabajo:** Tomar la especialización como base para la repartición de los trabajos. Taylor consideraba que, si un operario se especializaba en una tarea determinada, con el

tiempo y debido a la experiencia acumulada, podía contribuir al mejoramiento de la productividad.

**b) La Separación del Trabajo:** Propuso que todo trabajo intelectual debe ser separado del trabajo manual o físico. Ello condujo a la racionalización del trabajo y consecuentemente el diseño de cargos simples y elementales. Además de estos dos puntos esenciales Taylor aportó el análisis de estudios de tiempos y movimientos, que buscaba la eliminación de movimientos inútiles en el trabajo; programas de motivación y recompensa salarial de los obreros y el mejoramiento de las condiciones en los talleres.

Según Kliksberg, (1978) fueron los esposos Gilberth en mil novecientos, quienes acentúan los trabajos de estudios de movimientos en los puestos en la administración de los inventarios es importante señalar la derivación de la curva de todos los costos relevantes que tienen que ver con los mismos, llamado lote económico aportado por Ford Harris en mil novecientos quince ,Se profundiza en el estudio del comportamiento del hombre y entran nuevos profesionales en la rama de la psicología que demuestran que no solamente el salario motiva al hombre.

**2.1.1.2 Etapa de la Administración de la Producción** Esta se particulariza por la utilización de la inferencia estadística para el estudio de la producción y es así como surgen los programas de muestreo e inspección y las cartas de control. Además, se desarrollan estrategias matemáticas para la optimización de los recursos bélicos durante la segunda guerra mundial y se establece la concepción de la investigación de las operaciones, que una vez culminado el conflicto mundial sus técnicas fueron tomadas por la administración de las empresas. Es importante saber que el hombre en esta etapa empieza a tomar conciencia que lo importante no es la producción en masa como se pensaba en la Revolución Industrial, sino que existe un cliente al cual hay que satisfacer con productos de buena calidad. (TAWFIK & CHAUVEL, 1994).

**2.1.1.3 Etapa de la Administración de las Operaciones** EVERET (1992) señala la concepción de esta etapa alrededor de los años 50 y se diferencia de las etapas anteriores en que la producción no solamente se basa en la fabricación de bienes tangibles, sino también en la generación de productos intangibles denominados servicios. Es conveniente entonces, denominar a la gerencia de bienes y servicios como una función de operaciones, en donde se debía estar

íntimamente relacionado con las funciones de mercadotecnia y finanzas. Surge la aparición de las computadoras y la automatización que permite la rapidez de las operaciones en las empresas. En Japón, Taiichi Ohno estudia el mejoramiento de la productividad por medio del sistema de producción Toyota cuya esencia principal es el aprovechamiento del tiempo invertido entre proveedores, organización y clientes mediante la filosofía del justo a tiempo. Aunque este sistema existía 30 años antes no fue sino a raíz de la primera crisis del petróleo en 1973 que tomó importancia para occidente.

**2.1.1.4 Etapa de la Administración por Procesos** De acuerdo a Taufik et al. (1994) las últimas tendencias relacionadas con enfoques gerenciales, se pronostica que éste es el nuevo enfoque que se le dará a la gerencia de operaciones ya para finalizar el siglo XX; y está basado en las siguientes corrientes:

**a) Calidad Total:** es en 1980 donde toma dos grandes aspectos aportados por el Dr. Deming, el primero es el compromiso de los trabajadores y la alta gerencia de tomar una actitud positiva hacia la calidad en todos los niveles de la organización, y el segundo es el mejoramiento estadístico de los procesos.

**b) Reingeniería de los Procesos** En 1990 Corriente que afirma que existen dentro de la organización procesos que, aunque se mejoren continuamente, siempre van a dar más de lo mismo. En este caso simplemente hay que estudiar los procesos y rediseñarlos totalmente, adaptándolos a las nuevas exigencias del mercado (Hammer Michael, Champy James, 1994).

**c) Organizaciones Inteligentes** Se basa en el estudio de cinco disciplinas básicas que rigen el comportamiento del recurso humano para prepararlo hacia una actitud para el cambio, en un mundo moderno que se encuentra en constante interacción y en medio de una globalización de los mercados que se vuelve cada día más exigente y competitivo. A estas cinco disciplinas se les denomina de la forma siguiente: Visión Compartida, Maestría Personal, Modelos Mentales, Aprendizaje en Equipo y Pensamiento Sistémico.

**d) Benchmarking** Enfoque administrativo que estudia los procesos más exitosos de las mejores empresas para ponerlos en práctica en las organizaciones con problemas en sus propios procesos.

Se puede decir entonces que una empresa cuando busca aplicar benchmarking, es decir, aprender de otras organizaciones, busca su mejoría y por lo tanto una mejor productividad, puesto que todas las investigaciones realizadas e ideas obtenidas le permitirán a la organización poner en marcha estrategias que le permitan redundar en un incremento significativo de la productividad.

e) **Supply Chain** enfoque de cadenas de suministros cuya propuesta básicamente se centra en la integración de procesos como elemento fundamental en la optimización de resultados organizacionales. Con esta propuesta entonces, resulta imperativo que los miembros de una cadena de suministro trabajen en un esfuerzo conjunto a fin de minimizar los costos totales de transportación, almacenamiento, distribución, y colocación final del producto.

### 2.1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

La Asociación Nacional de Industriales (ANDI) en el VIII Congreso Industrial de Honduras “Produciendo con competitividad” muestra datos de El Foro Económico Mundial quien presentó en los resultados generales (regionales) del Informe Global de Competitividad 2015-2016, el estudio elaborado desde 1979, evidenció que Honduras ha registrado una mejora exponencial, habiendo pasado de ocupar el puesto 111 en el año 2013 al 88 en el año 2015. Éste índice mide cómo utiliza un país los recursos de que dispone y su capacidad para proveer a sus habitantes de un alto nivel de prosperidad. El país se ubica por encima de la media en cuanto al resto de países latinoamericanos y centroamericanos en los siguientes aspectos: preparación tecnológica, eficiencia del mercado laboral, infraestructura, entorno macroeconómico y educación.

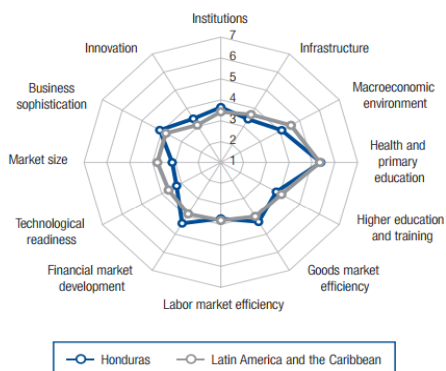
**Tabla 1. Índices de competitividad Global de Honduras**

Variable	Puntaje	HND vs. América Latina & el Caribe	HND vs. el Mundo
1. Instituciones	3.3709	15 de 24	105 de 144
02. Infraestructura	3.1799	19 de 24	102 de 144
03. Entorno Macroeconómico	3.8201	21 de 24	123 de 144
04.A Salud	6.4292	16 de 24	085 de 144
04.B Educación primaria	4.6192	13 de 24	093 de 144
05. Educación superior y capacitación	3.6308	19 de 24	100 de 144
06. Competencia	4.3284	15 de 24	094 de 144
07. Eficiencia del Mercado Laboral	3.5052	21 de 24	130 de 144
08. Desarrollo del Mercado Financiero	4.1669	10 de 24	059 de 144
09. Disponibilidad de Tecnología	4.7975	11 de 24	072 de 144
10. Tamaño del Mercado	2.9965	17 de 24	093 de 144
11. Sofisticación del Negocio	4.0001	11 de 24	064 de 144
12. Innovación	3.2251	10 de 24	074 de 144

Fuente: (ANDI, 2015)

## Global Competitiveness Index

	Rank (out of 140)	Score (1-7)
<b>GCI 2015-2016</b> .....	<b>88</b>	<b>4.0</b>
GCI 2014-2015 (out of 144).....	100	3.8
GCI 2013-2014 (out of 148).....	111	3.7
GCI 2012-2013 (out of 144).....	90	3.9
<b>Basic requirements (52.8%)</b> .....	<b>98</b>	<b>4.1</b>
1st pillar: Institutions.....	88	3.6
2nd pillar: Infrastructure.....	93	3.4
3rd pillar: Macroeconomic environment.....	112	4.1
4th pillar: Health and primary education.....	92	5.4
<b>Efficiency enhancers (40.4%)</b> .....	<b>93</b>	<b>3.8</b>
5th pillar: Higher education and training.....	94	3.8
6th pillar: Goods market efficiency.....	68	4.3
7th pillar: Labor market efficiency.....	120	3.7
8th pillar: Financial market development.....	38	4.4
9th pillar: Technological readiness.....	97	3.2
10th pillar: Market size.....	96	3.1
<b>Innovation and sophistication factors (6.8%)</b> .....	<b>53</b>	<b>3.8</b>
11th pillar: Business sophistication.....	54	4.1
12th pillar: Innovation.....	55	3.4



### Stage of development

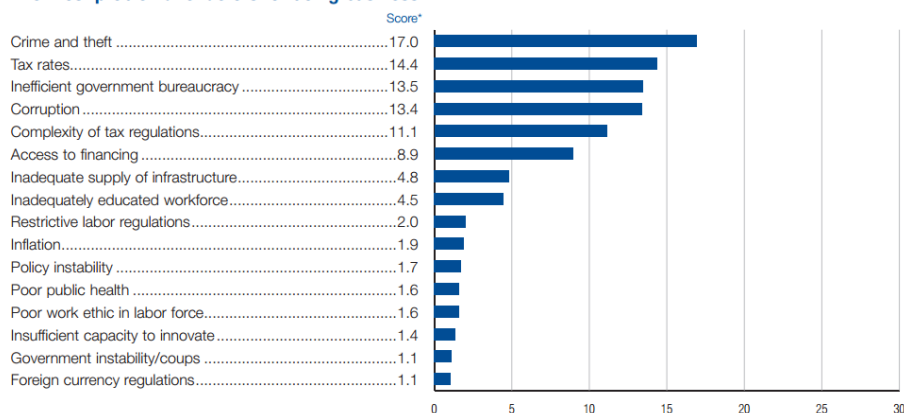


**Figura 1. Índices de Competitividad Global de Honduras**

Fuente: (DOING BUSINESS, 2016)

A pesar de estos avances, se observa un puntaje en aspectos que influyen negativamente en la competitividad del país, entre estos se destaca: el crimen y robo, la tasa de impuestos, la ineficiencia burocrática, la corrupción, la complejidad de normas tributarias, acceso a financiamiento y la inestabilidad política, entre otros.

### The most problematic factors for doing business



**Figura 2. Factores que influyen negativamente en los Negocios en Honduras.**

Fuente: (DOING BUSINESS, 2016)

### **2.1.2.1 SECTOR MAQUILADOR EN HONDURAS**

Según Interiano (2011), en su publicación Historia de la maquila en Honduras La industria de la maquila se inicia con la promulgación de la “Ley Constitutiva de la Zona Libre de Puerto Cortés”, mediante Decreto del Congreso Nacional, No. 356-76 del 19 de Julio de 1976. Luego en 1981 se emite el Decreto No. 37 del 20 de Diciembre, estableciendo el “Régimen de Importación Temporal”. Pero es la emisión de los Decretos No. 37-87 del 7 de Abril de 1987 que constituye la ley de “Zonas Industriales de Procedimiento para la Exportación” y el No. 787 del 9 de Julio de 1979, que extiende los beneficios de la Ley Constitutiva de la Zona Libre de Puerto Cortés a los municipios de Amapala, Tela, Choloma, Omoa y La Ceiba, los que propician el punto de arranque y despegue de la industria maquiladora en Honduras.

Asimismo, el 20 de Mayo de 1998 se publica en el Diario Oficial “La Gaceta” el Decreto No. 131-98, que en sus artículos 17, 18 y 19, extiende los beneficios y las disposiciones de la “Ley Constitutiva de la Zona Libre de Puerto Cortés” a todo el territorio nacional, cambiando su denominación por “Ley de Zonas Libres”, cuyo reglamento se establece en el Acuerdo No. 81-1999, publicado en “La Gaceta” el 29 de Julio de 1999. Los resultados positivos obtenidos por los países del Medio Oriente (Corea, Taiwán, Hong Kong, etc) motivaron a los países latinoamericanos a emitir leyes que promovieran las inversiones en la industria de la maquila, originándose una competencia internacional para atraer inversiones extranjeras, a base de otorgar las mejores facilidades y los mayores beneficios.

La Asociación Hondureña de Maquiladores fue fundada el 29 de octubre de 1991, como institución privada, apolítica, no lucrativa, con personalidad jurídica propia, para el fomento y desarrollo de las empresas maquiladoras del país; maneja la Oficina Ejecutiva de Cuotas, las negociaciones de Cuotas y el Sistema de Visado o monitoreo de las exportaciones, así como el Programa de Capacitación Integral para la Industria de la Confección “PROCINCO”.

Las exportaciones de maquila de Honduras, así como el Valor Agregado Nacional que genera, han ido en continuo aumento desde el año 1990, generando en el período de una década más de 130,000 empleos directos, de cuyos salarios dependen más de 600,000 personas. Esta actividad de empleomanía de la industria maquiladora ha originado más del millón y medio de otros



empleos indirectamente generados alrededor de la maquila, tales como: merenderos, restaurantes, servicios de taxis, transporte urbano, bancos, cooperativas, lugares de diversión, etc.

Los ingresos municipales se ven incrementados, a través de ésta masiva generación de empleos que incrementa los salarios y un mayor circulante; esto genera presión de compra que impulsa la actividad comercial, aumentando así los ingresos municipales por concepto de “Impuesto sobre Industria, Comercio y Servicios”, “Permisos de Operación de Negocios”, nuevos: “Permisos de Construcción” e “Impuesto sobre Bienes Inmuebles” por la necesidad de más viviendas y “Retención en la Fuente del Impuesto Personal Municipal” que pagan los empleados de las maquilas.

### **2.1.2.2 MANUFACTURA TEGU**

Desde 2009 los fundadores Chris y Will Haughey apostaron por instalar una Fábrica en la zona industrial de Amaratéca, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico de Honduras creando oportunidades de empleo y superación a los habitantes de la zona, bajo un modelo de producción sostenible haciendo uso de los recursos naturales existentes en el país como ser la abundante producción de madera que serían utilizados para la fabricación de bloques de madera magnéticos para su exportación y comercialización en EEUU, Europa y Asia Manufactura (Manufactura Tegu, 2014)

Estos productos además de generar empleo en la zona, son únicos al ser los primeros juguetes en el mercado que son fabricados de madera con imán. La compañía a pesar de ser relativamente joven desde su inicio ha ido incrementando sus ganancias y cosechando éxitos como por ejemplo en 2012 fue nominada como mejor empresa de juguetes en EEUU. Los clientes se sienten atraídos a la marca por varias razones, por su labor social en Honduras, por el fomento de la creatividad en los niños, y las practicas ecológicas y sostenibles con el ambiente.

Actualmente la empresa ha crecido en productos, modelos y estilos de juguetes llegando a ser comparados y preferidos por los padres sobre los juguetes educativos de Lego por su diseño, material e innovación. Todos estos logros alcanzados en tan poco tiempo demuestran la visión de sus fundadores y el compromiso de crear productos de calidad.

Internamente la empresa no se ha adaptado al 100% a los acelerados cambios de la compañía, a la sobredemanda en temporadas altas como Navidad, donde han tenido temporadas donde no han podido atender la demanda en su totalidad, por lo que actualmente la compañía ha tocado las puertas de las instituciones bancarias para invertir en expandirse, esto conlleva a una expansión no solo en producción, planta, equipo, sino también en Recursos Humanos, por lo que actualmente son estos procesos que no se había contemplado automatizar ni estandarizar, pero con el crecimiento alcanzado se ve la necesidad de agilizar los procesos de contratación de personal, integración y desvinculación y así dar paso a implementar estas prácticas en toda el área administrativa.

## **2.2 TEORÍAS**

### **2.2.1 PROCESOS**

Según Larry Bossidy y Ram Charan (2003) en los procesos se deben detallar los programas que serán llevados a cabo por la empresa para cumplir con los objetivos. Este plan debe partir de una discusión abierta que está directamente conectado con el plan estratégico; y por lo tanto existir una sincronización entre las unidades de negocio de la empresa. Todos deben trabajar bajo las mismas premisas y que las acciones reflejen en un conjunto todas las áreas y se afirma de la siguiente manera:

Los procesos en una organización deben atender a la cultura de ejecución, conectando a las personas y la estrategia a resultados concretos. Alinear estos elementos crea el diferencial competitivo: el proceso de estrategia define donde el negocio quiere ir, el de personal define quien va a hacer que el negocio llegue allá, y el de operaciones dice cuál es el camino para llegar al objetivo.

De acuerdo a Cuartas (2008) afirma:

El proceso administrativo es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus metas; por lo tanto, se puede decir que el desempeño de los gerentes o administradores se puede medir de acuerdo con el grado en que éstos cumplan con el proceso administrativo.

### **2.2.2 PROCESS ENGINE**

La automatización de procesos busca la simplicidad y la eficiencia en el desarrollo de las tareas, asegurando con esto la reducción de errores y la variabilidad, a su vez permite un análisis más preciso y enfocado de las operaciones logrando así un mayor aprovechamiento de los recursos.

Segun Hitpass, Freund y Rücker (2013)

Un Process Engine tiene la capacidad de integrar Workflow Management con soluciones de negocio (sistemas de TI). De esta forma se convierten en plataformas técnicas poderosas que son capaces de automatizar todo tipo de procesos de principio a fin, independientemente de la tecnología que hay debajo o del lugar de trabajo de los usuarios. Algunas plataformas de Process Engine incluso se complementan con un bus u orquestador de servicios, llamado Enterprise Service Bus, u otros componentes como un motor de reglas que aumentan la flexibilidad del entorno.

### **2.2.3 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)**

Los conceptos relacionados con la metodología BPM son relativamente nuevos y están causando un gran impacto en el mundo de los negocios según el Club -BPM (2011):

BPM es un sistema de gestión enfocado en perseguir la mejora continua del funcionamiento de las actividades empresariales mediante la identificación y selección de procesos y la descripción, documentación y mejora de los mismos, partiendo del despliegue de la estrategia de la organización, asegurando la misión empresarial y alineada a la visión de la empresa.

En la presente sección se definirán los conceptos relacionados con la administración orientada al BPM. Los conceptos que integran la metodología BPM abarcan las definiciones de Proceso de negocio, Automatización de proceso, Business Process Modeling Notación (BPMN) y Business Process Management Suit (BPMS).

Para tener un concepto global y específico de lo que es BPM podemos tomar como punto de partida la definición.

Según Garimella & Williams (2008): Business Process Manager (BPM) es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizado para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodología de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocios efectivos, ágiles y transparentes.

#### **2.2.4 PROCESO DE NEGOCIO (BP)**

Los BP son un conjunto de actividades que se realizan para satisfacer una necesidad de un negocio. Existen dos clases de procesos, los generales y los esenciales. Los esenciales son aquellos que están directamente relacionados con el negocio y permiten el cumplimiento de objetivos y metas propuestos por la organización. Los generales son aquellos necesarios pero que no hacen parte del desarrollo del negocio.

Los BP se desarrollan en todas las áreas de la empresa, de acuerdo al tamaño y complejidad de las organizaciones pueden existir una gran cantidad procesos.

Según Hammer y Smith los procesos de negocios son una secuencia estructurada o semi estructurada de tareas que ejecutadas en serie o paralelos por dos o más individuos permite lograr un objetivo común. Paralelamente definen los procesos de negocios como una colección de actividades que tomando una o varias clases de entradas crean una salida que tiene valor para un cliente.

Las tareas secuenciales brindan una mayor facilidad para la automatización ya que al finalizar una activa la siguiente y así se desarrollan hasta finalizar el proceso, en el caso las tareas ejecutadas en paralelo o en serie conlleva una mayor complejidad para el analista debido al grado de automatización que hay que implementar en su control y diseño.

El diseño de un proceso de negocio debe estar directamente ligada al cumplimiento de un objetivo, debe de estar orientado al logro de un resultado. Los procesos de negocio deben ser parte integral de la planeación estratégica de la empresa ya que son parte de las herramientas utilizadas por la empresa para el logro de sus objetivos. Según el Club -BPM (2011) “se entienden los procesos de negocio como una secuencia de actividades que deben dar soporte a la estrategia, analizar la efectividad operacional y facilitando el establecimiento de medidas de rendimiento para la mejora continua.”

### **2.2.5 BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN)**

El enfoque BPM busca crear procesos óptimos tanto a nivel de rendimiento económico como de simplicidad por parte de los usuarios es vital para lograr este objetivo la automatización de los procesos mediante herramientas tecnológicas, dichas herramienta necesitan una plataforma para convertir mapas de procesos en aplicaciones ejecutables, es aquí donde entra en juego el concepto BPMN.

BPMN es una notación grafica que plasma la lógica de las actividades, los mensajes entre los diferentes participantes y toda la información necesaria para que un proceso sea analizado, simulado y ejecutado. En las estrategias BPM los procesos son considerados los activos más importantes dentro de la empresa por eso entenderlos y modelarlos es un paso fundamental para la implementación de la estrategia BPM.

Dentro del estándar BPMN existen todos los elementos para documentar y modelar desde los procesos más simples hasta procesos complejos, de acuerdo a White & Myers (2009) pueden existir distintos niveles de modelado en BPMN:

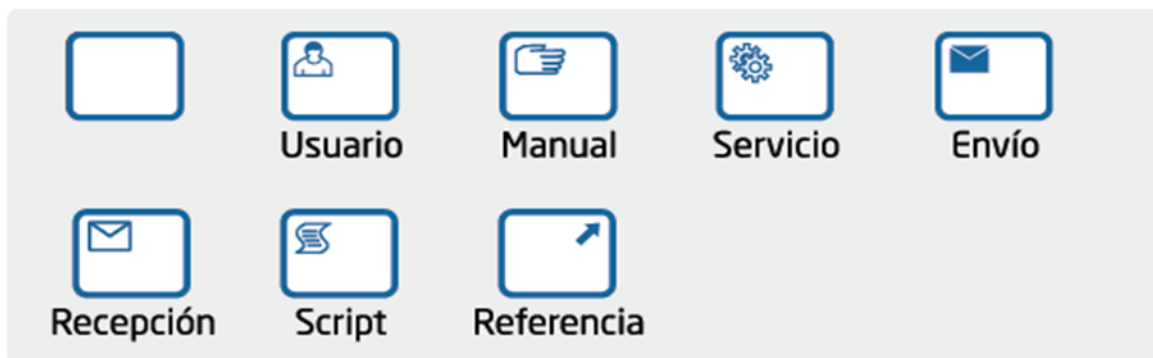
- Mapas de procesos: Simples diagramas de flujo de las actividades; un diagrama de flujo sin más detalle que el nombre de las actividades y tal vez las condiciones de decisión más generales.
- Descripción de procesos: Proporcionan información más extensa acerca del proceso, como las personas más involucradas en llevarlo a cabo (Roles) los datos, información, etc.
- Diagramas de flujo detallados, con suficiente información como para poder analizar el proceso y simularlo. Además, esta clase de modelo más detallado permiten ejecutar directamente el modelo o bien importarlo a herramientas que puedan ejecutar ese proceso (Con trabajo adicional).

BPMN es un conjunto de figuras que permite diagramar modelos de procesos. A continuación, los elementos de BPMN:

### **2.2.6 TAREAS**

Son actividades simples o atómicas, no es definida a nivel más detallado. Según White & Myers (2009) existen siete tipos de tareas especializadas:

- Simple: Una tarea genérica o indefinida, de uso frecuente durante las primeras etapas del desarrollo del proceso.
- Manual: Tarea no automatizada que un intérprete humano realiza fuera del control de un motor de workflow o BPM.
- Recibo: Espera que llegue un mensaje de un participante externo (relacionado al proceso de negocio). Una vez recibida la tarea es completada.
- Script: Ejecuta un script definido por el modelador
- Envío: Envía un mensaje a un participante externo.
- Servicio: Enlaza a algún tipo de servicio, que puede ser servicio Web o una aplicación automatizada.
- Usuario: Una tare típica de "Flujo de trabajo" donde un intérprete humano lleva a cabo una tarea con la ayuda de una aplicación se software.



**Figura 3. Elementos representativos de las tareas en BPMN**

Fuente: White & Myers (2009)

### 2.2.7 SUBPROCESOS

Es una actividad que incluye un conjunto interno lógico de actividades. Los dos tipos de procesos más comunes de acuerdo a White & Myers (2009) son:

**Embebidos:** Es una actividad cuyos detalles han sido modelados utilizando actividades, compuertas, eventos y flujos de secuencia. Depende del proceso padre, no puede contener pool ni lanes.

**Reusable:** Identifica un punto en el flujo donde se invoca un proceso pre-definido. Los procesos reusables se conocen como actividades de llamada en BPMN.

### 2.2.7.1 COMPUERTAS

Las compuertas son elementos utilizados para controlar la convergencia y la divergencia del flujo del proceso, dichos elementos son representados por un rombo como un diagrama de flujo común son la diferencia que en BPMN existen siete tipos de decisiones diferentes que permiten controlar las reglas de negocio. A continuación, se muestran los elementos representativos de compuertas BPMN definidas en el manual de Bizagi (2011)

#### **Compuerta exclusiva basada en datos:**



- Divergencia: Ocurre cuando un punto del flujo basado en los datos del proceso se escoge un solo camino de varios disponibles
- Convergencia: Como punto de convergencia, es utilizada para confluir caminos excluyentes

#### **Compuerta exclusiva basada en eventos:**



- La compuerta exclusiva basada en eventos representa un punto del proceso donde se escoge un camino de varios disponibles, pero la decisión no se basa en datos del proceso sino en eventos.

#### **Compuerta paralela:**



- Divergencia: Se utiliza cuando varias actividades pueden realizarse concurrentemente o en paralelo.
- Convergencia: Permite sincronizar varios caminos paralelos en uno solo. El flujo continúa cuando todos los flujos de secuencia de entrada hayan llegado a la figura.

#### **Compuerta inclusiva:**



- Divergencia: Se utiliza cuando en un punto se activan uno o más caminos de varios caminos disponibles, basado en los datos del proceso.
- Convergencia: Se utiliza para sincronizar caminos activados previamente por una compuerta inclusiva usada como punto de divergencia.

#### **Compuerta compleja:**



- Divergencia: Es utilizada para controlar puntos de decisión complejos.
- Convergencia: Permite continuar al siguiente punto del proceso cuando una condición de negocios se cumple.

## 2.2.7.2 CANALES

### Contenedor

- Actúan como contenedor de un proceso
- El nombre del pool puede ser el del proceso o del participante
- Representan un participante, actividad o Roles.
- Siempre existe al menos uno, así no se diagrame.



Figura 4. Canales

### Carril

- Subdivisiones del pool
- Representa a los diferentes participantes al interior de una organización



Figura 5. Representación Gráfica de Carril.

### Flujos de secuencia

Se utilizan para representar las secuencias de los objetos de flujo

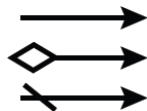
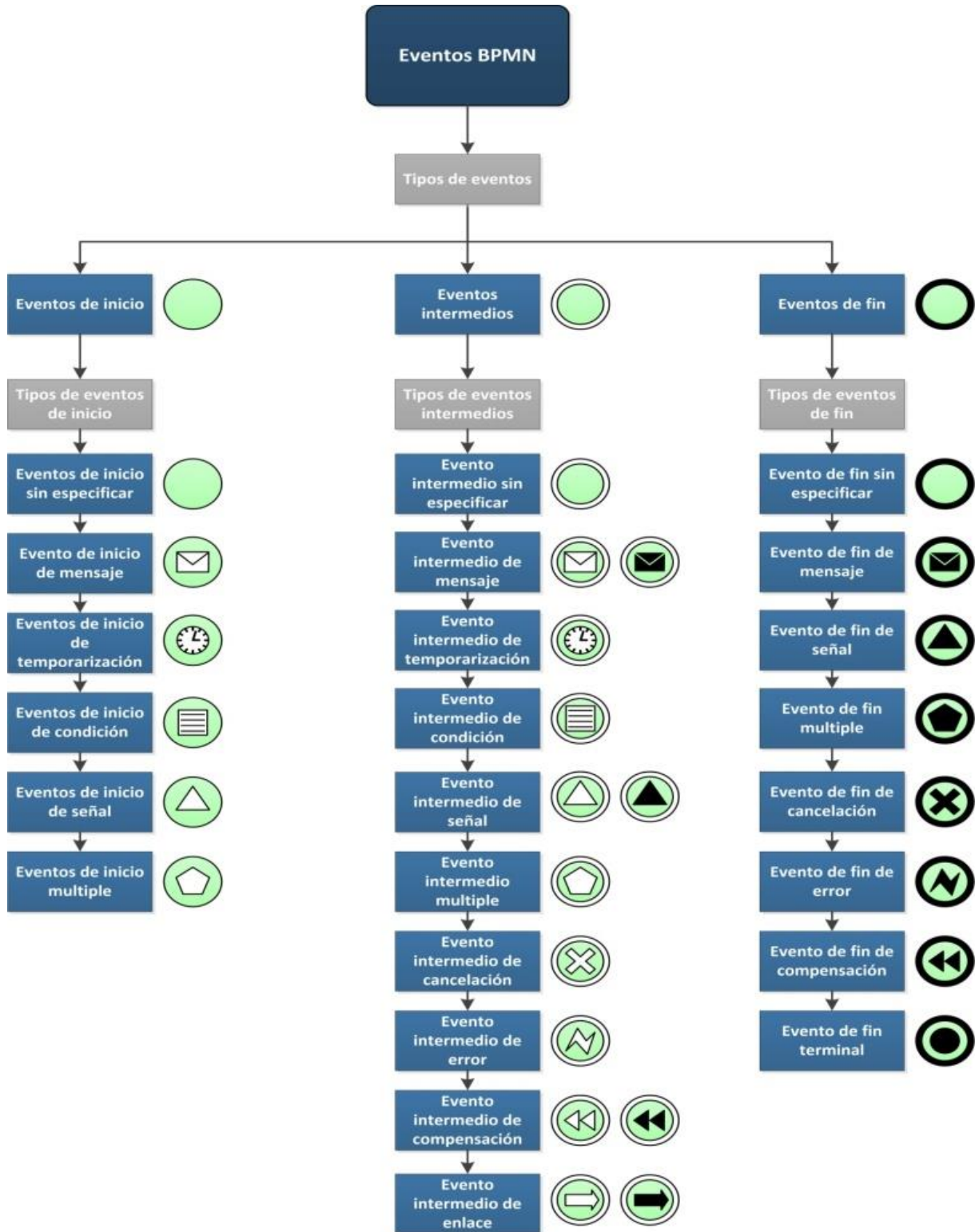


Figura 6. Representación Gráfica de secuencia



### **2.2.7.3 EVENTOS**

Los eventos son acontecimientos que pueden ocurrir en cualquier etapa del proceso. Según White & Myers (2009): “Un evento es algo que sucede durante el curso de un proceso. Estos eventos afectan el flujo del proceso y usualmente tienen un disparador o resultado. Pueden iniciar, retrasar, interrumpir, o finalizar el flujo del proceso.



**Figura 7. Los tipos de eventos que existen en BPMN**  
Fuente: (White & Mayers 2009)

### 2.2.8 BPMS (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SUITE)

Los BPMS son herramientas tecnológicas que brindan a la empresa la solución para automatizar procesos de negocios partiendo de mapas de procesos elaborados bajo el estándar BPMN. De acuerdo a White & Myers (2009) “los BPMS son sistemas que permiten la orquestación de los procesos, las personas, las aplicaciones ya existentes y la información que se va generando en la organización.”

Según White & Myers (2009): Actualmente hay una amplia gama en el mercado de BPMS;...pero un BPMS debe contar con las siguientes funcionalidades:

- Diagramador de procesos: Herramienta para documentar el proceso
- Motores de orquestación: Permiten coordinar la secuencia de actividades según los flujos y reglas de las clases de procesos
- Diseñador de formularios: Herramientas de definición de formularios e informes que no estén disponibles en los componentes que se necesitan para apoyar el proceso de diseño
- Inteligencia de procesos: Herramientas BAM (Business Activity Monitoring), BI (Business Intelligence), Cuadro de mandos, KPIS (Key Performance Indicators)
- Herramientas de integración: Permiten integrar el modelo con otros sistemas como ERP (Enterprise resource Planning).

Algunas de las prestaciones más importantes para la empresa adquiridas mediante la implementación de un BPMS son:

- Facilidad en el diseño y mapeo de procesos.
- Involucrar a los usuarios en la creación de un proceso automatizado.
- Capacidad para crear escenarios de proceso y realizar simulaciones.
- Análisis de procesos y estatus de las actividades asignadas
- Mayor control y monitoreo de los procesos de negocio

Los BPMS soportan el estándar BPMN motivo por el cual las empresas que se planteen automatizar procesos utilizando esta tecnología deben documentar sus procesos con dicho estándar.

A continuación, se mencionan los BPMS más utilizados en la actualidad

- Alfresco activity
- ProcessMarker
- IBM Intelligent business process management
- Bizagi estudio
- Business Event Manager

Para el desarrollo de este proyecto se utilizaron los productos BIZAGI ya que tanto la herramienta de modelamiento como el motor para automatización de procesos son versiones gratuitas, adicionalmente ofrecen una plataforma de auto-aprendizaje gratuita.

### **2.2.9 METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN Y MEJORA DE PROCESOS**

La gestión y mejora continua de procesos viene siendo un tema prioritario para las organizaciones líderes a nivel mundial, en la actualidad existen metodologías plenamente desarrolladas y que son excelentes herramientas para lograr el éxito en las grandes empresas. En la siguiente sección se presentan los conceptos de las principales metodologías relacionadas con mejoramiento de procesos, dichas metodologías en la mayoría de las ocasiones funcionan en conjunto con BPM.

#### **2.2.10 LEAN MANUFACTURING**

Entendemos por lean manufacturing (en castellano “producción ajustada”) la persecución de una mejora del sistema de fabricación mediante la eliminación del desperdicio entendiendo como desperdicio o despilfarro todas aquellas acciones que no aportan valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar. (Rajadell, 2010)

#### **2.2.11 SIX SIGMA**

Seis sigmas (ss) es una estrategia de mejora continua del negocio que busca encontrar y eliminar las causas de los errores, defectos y retrasos en los procesos del negocio, enfocándose hacia aquellos aspectos que son críticos para el cliente. La estrategia ss se apoya en una metodología altamente sistemática y cuantitativa orientada a la mejora de la calidad del producto o del proceso. (Gutierrez, 2005)

La administración de la calidad total es una gestión estratégica que ha ayudado a mejorar todos los procesos de la organización. La siguiente definición abarca y explica muy bien en lo que consiste:

La administración de la calidad total (TQM) es una filosofía que hace hincapié en tres principios para alcanzar altos niveles de desempeño y calidad de los procesos. Estos principios se relacionan con la satisfacción del cliente, la participación de los empleados y el mejoramiento continuo del desempeño. (Krajewski Lee, Ritzman Larry, Malhotra Manoj, 2008)

“Para satisfacer de manera óptima las necesidades, los requerimientos y expectativas del cliente, las organizaciones eficientes crean y utilizan sistemas de calidad” (Summers, 2006, p. 35). Estos sistemas basados en la calidad garantizan la satisfacción de los clientes la eficiencia de las organizaciones por tanto estarán un paso delante de las demás y calificadas para competir en un mundo globalizado.

### **2.2.12 PML (PROCESS MANAGEMENT LIFECYCLE)**

PML es una metodología para implementación de proyectos informáticos desarrollada por SAP (Sistemas Aplicaciones y Productos) que es uno de los sistemas de gestión empresarial con mayor aceptación en el mercado mundial. Esta metodología a diferencia de las anteriores se enfoca directamente en la implementación de proyectos tecnológicos en algunas ocasiones relacionados directamente con la metodología BPM.

#### **2.2.12.1 METODOLOGÍA SPARK**

“Spark es un programa para implementación de proyectos BPM desarrollada por BIZAGI” (Bizagi, 2011) La metodología está basada en tres áreas principales mediante las cuales se pretende implementar el primer proceso automatizado en una organización y a partir de eso replicar en el resto de procesos de negocio. Los tres ejes principales del programa Spark se enuncian a continuación:

- **Energize:** en esta etapa se realiza la selección del proceso a automatizar y se definen todos los lineamientos necesarios para automatizar dicho proceso. Mencionar que esta etapa se considera de aprendizaje respecto a que herramienta utilizar para dar seguimiento a los entregables del proyecto
- **Empower:** En esta etapa se parte de lo aprendido en energize para que los empleados de la organización puedan automatizar un segundo proceso sin la necesidad del apoyo de una consultoría.

- Expand: En esta fase se integran todas las funcionalidades de bizagi a todos los procesos de la organización.

Para los fines de esta investigación se utilizó el programa Spark para la estandarización y automatización de los procesos ya que es la que más se adapta a los requerimientos y las herramientas utilizadas también son productos de BIZAGI

### **2.2.13 OTROS CONCEPTOS RELACIONADOS CON BPM**

BPM es un sistema que engloba una gran cantidad de metodologías, conceptos, herramientas y teorías debido a esta amplitud las organizaciones que gestionan sus procesos de negocio mediante BPM tienen que tener conocimientos y recursos en relación a todo el universo BPM. A continuación, se presentan algunos conceptos que forman parte o dependiendo de los objetivos de la organización son importantes a la hora de implementar BPM.

#### **2.2.13.1 ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES**

“Es el diseño operación y mejora de los sistemas que crean y entregan los principales productos y servicios de la empresa” (Chase Richard ,Jacobs Robert ,Alquilano Nicholas, 2005).

La Administración de operaciones se interesa en la administración de todos los procesos individuales de la forma más efectiva posible, sus decisiones se dividen en decisiones estratégicas que se desarrollan a largo plazo, las decisiones tácticas a mediano plazo, estas se refieren a la forma en que se programa eficientemente el recurso humano y las decisiones de control y planeación operacional que se reflejan a corto plazo.

#### **2.2.13.2 REINGENIERÍA**

“La reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez” (Hammer Michael, Champy James, 1994) los autores señalan que la reingeniería implica un enfoque de gestión al cambio diferente al que al que necesitan los programas de calidad, Sin embargo, ambos reconocen la importancia de los procesos. Las

empresas necesitan rediseñar sus procesos, tareas o departamentos para mejorar la forma de hacer las cosas.

La reingeniería es el rediseño rápido y radical de los procesos estratégicos de valor agregado, y de los sistemas, las políticas y las estructuras organizacionales que los sustentan, para optimizar los flujos del trabajo y la productividad de una organización. (Manganelli & Klein , 1995).

La reingeniería implica que los procesos fundamentales sean observados y evaluados desde la perspectiva del cliente interno o externo para determinar los aspectos positivos y las oportunidades de mejora en función de que los procesos agreguen valor a la eficiencia de la organización.

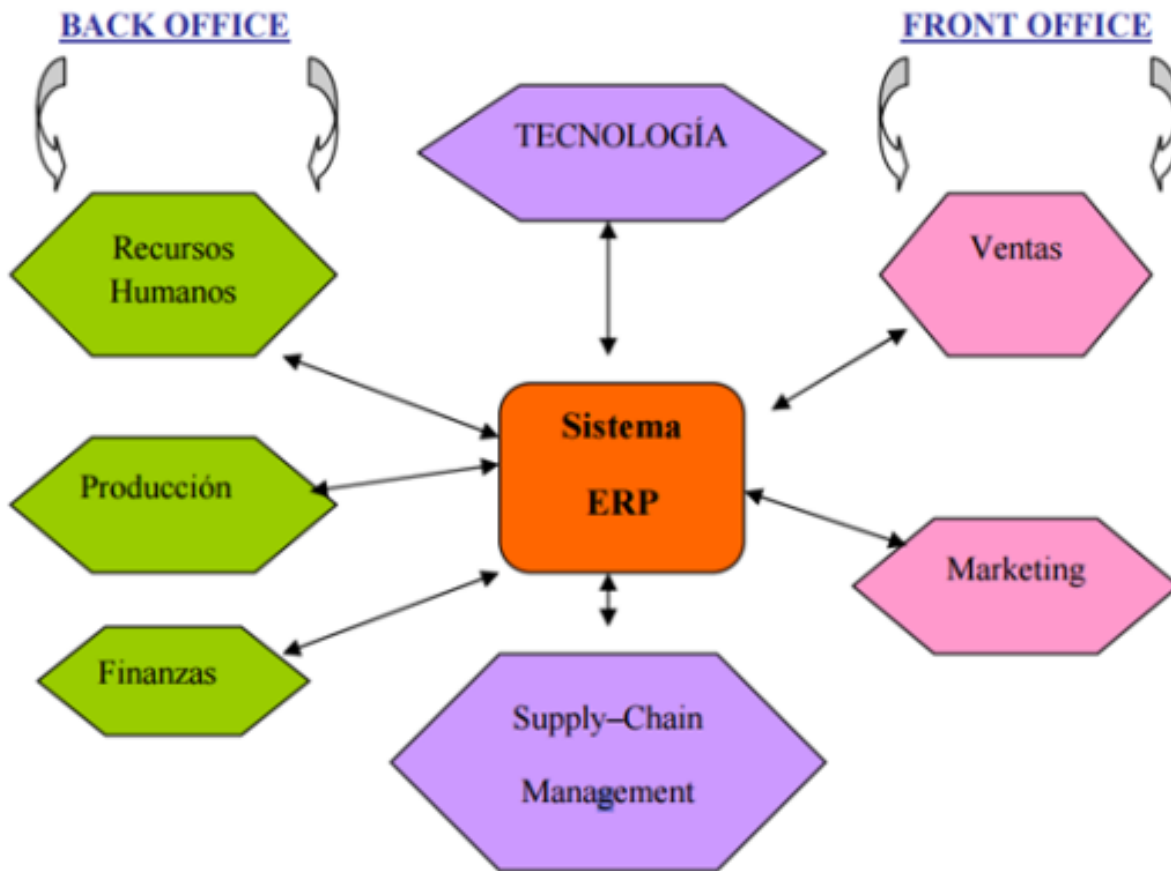
El objeto de la reingeniería lo constituyen aquellos procesos que son a la vez estratégicos y de valor agregado. La optimización que la reingeniería pide se mide en términos de resultados del negocio, incremento de rentabilidad, participación del mercado, ingresos y rendimiento sobre la inversión. Otra característica de la reingeniería es que en general debe ser rápida porque los ejecutivos esperan resultados en tiempos muy cortos. Además, los resultados deben ser radicales para que logren resultados notables y sorprendentes.

#### **2.2.14 SISTEMA ERP**

Según Chiesa (2004) un sistema ERP es una aplicación informática que permite gestionar todos los procesos de negocio de una compañía en forma integrada. Sus siglas provienen del término en inglés "ENTERPRISE RESOURCE PLANNING". Por lo general este tipo de sistemas está compuesto entre otros, brindando información cruzada e integrada de todos los procesos del negocio. de módulos como Recursos Humanos, Ventas, Contabilidad y Finanzas, Compras, Producción Este software debe ser parametrizado y adaptado para responder a las necesidades específicas de cada organización. Una vez implementado un ERP permite a los empleados de una empresa administrar los recursos de todas las áreas, simular distintos escenarios y obtener información consolidada en tiempo real. La implementación de esta herramienta en una empresa conlleva un proceso de transformación y redefinición de sus procesos. (Muñiz Luis, 2000)

Lo más destacable de un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos. Con un ERP tendremos la empresa bajo control e incrementaremos la calidad de nuestros servicios y productos. La implantación de un ERP conlleva la eliminación de barreras ínter departamentales, la información fluye por toda la empresa eliminando la improvisación por falta de información. (ADPIME IBERIA S.L, 2011)

Dentro de las funcionalidades de los sistemas ERP se diferencian las funciones internas (back-office), formadas por recursos humanos, producción y finanzas, y funciones externas (front-



office), compuesta por ventas y servicios (Cabral & Silva , 2002).

**Figura 8. Funcionalidades de los sistemas ERP**

Fuente: Cabral Silva (2002)



## 2.3 ESTUDIOS DE TIEMPO

Se entiende por estudio del trabajo a ciertas técnicas que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

Una de las principales técnicas que se emplean para medir el trabajo son los estudios de tiempo con cronometro, se utiliza esta técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para realizar un trabajo especificado con arreglo a una norma de rendimiento preestablecida.

El estudio de tiempo permite analizar el proceso para mejorarlo y determinar el mejor método para mejorarlo.

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y en la que se analizan los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida. (Niebel & Freivalds, 2001)

Algunos usos del estudio de tiempo son los siguientes:

- Para medir la eficiencia de los empleados
- Para establecer una carga de trabajo balanceada
- Para determinar la cantidad de personal adecuada para ejecutar un proceso
- Para estimar costos.

Los elementos de los estudios de tiempos según Fred Meyers (2000) son:

- **Elementos de repetición o ciclo:** Son aquellos que se presentan una o varias veces en un ciclo de la operación o del trabajo estudiado.
- **Elementos constantes:** Son elementos que se localizan en varias operaciones de la planta y que tienen características semejantes ósea son aquellas cuyo tiempo de ejecución es siempre igual.
- **Elementos variables:** Son aquellos cuyo tiempo de ejecución cambia según ciertas características del producto o proceso como de dimensiones, peso, calidad etc.
- **Elementos casuales o contingentes (o cíclicos):** Son los que no aparecen en cada ciclo de trabajo sino a intervalos tanto irregulares pero que son necesarios para la operación generalmente en forma periódica.
- **Elementos extraños:** Son los observados durante el estudio y que al ser analizado no resultan no ser una parte necesaria del trabajo.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Seguidamente del marco teórico, es importante determinar la metodología de la investigación; involucra el alcance de la misma, tipo de enfoque, método, diseño, instrumentos y fuentes de información que son necesarios. La metodología de la investigación sirve de guía y determina los instrumentos utilizados para la información valiosa y como se hace.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

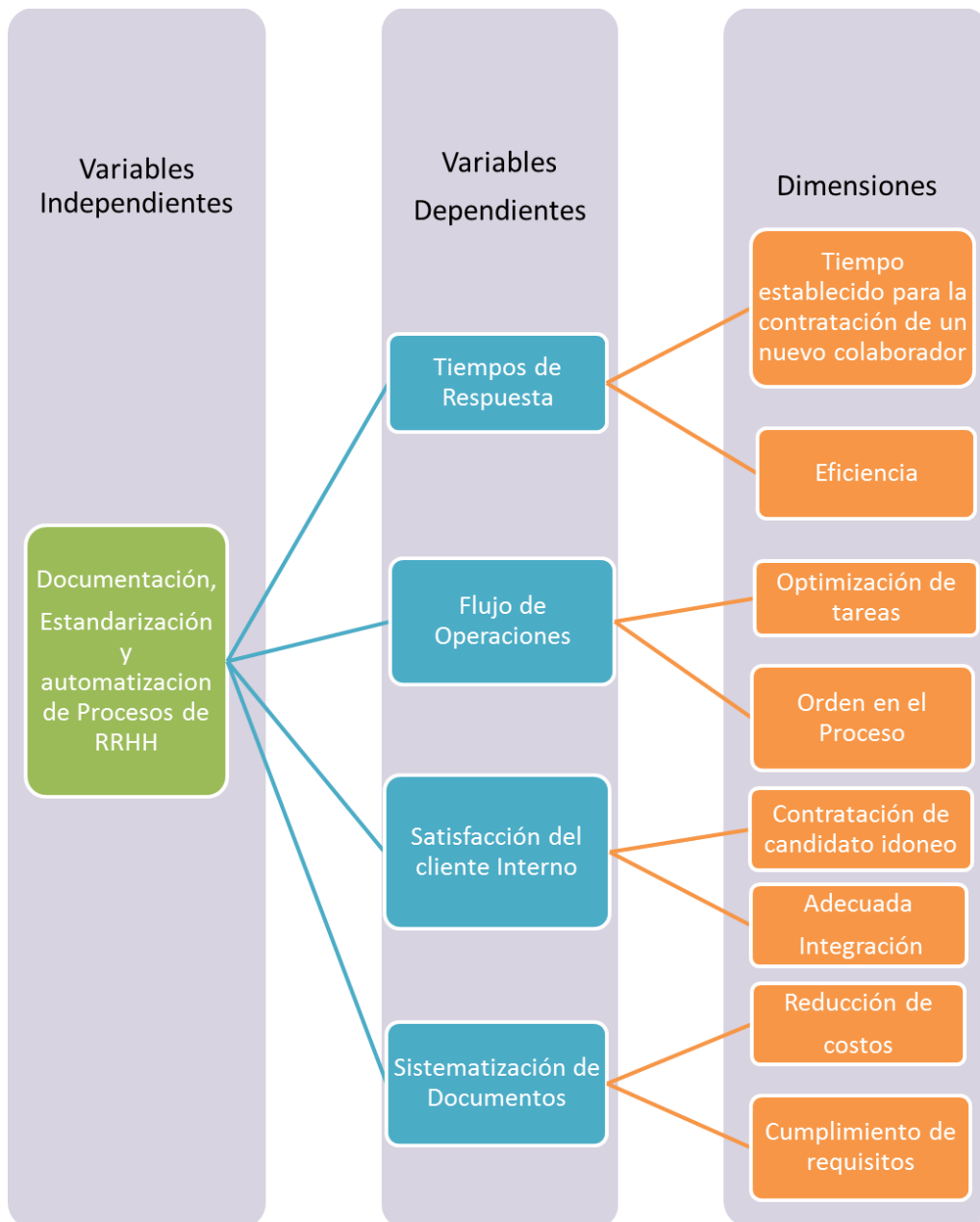
#### 3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA:

**Tabla 2. Matriz Metodológica**

TÍTULO	PROBLEMA	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS		VARIABLES	
			GENERAL	ESPECÍFICOS	DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE
Estandarización y automatización de procesos fundamentales del área de Recursos Humanos de Manufactura Tegu	En Manufactura Tegu no existen procesos documentados y estandarizados que permitan al personal realizar sus funciones en base a las metas y objetivos, adicionalmente existen muchos procesos que se realizan de forma manual lo que se traduce en un flujo de operaciones lento y poco controlado.	¿Cuál sería la alternativa viable para estandarizar y automatizar los procesos en el departamento de Recursos Humanos en Manufactura Tegu?	Contribuir a estandarizar y automatizar los procesos en el departamento de Recursos Humanos de Manufactura Tegu mediante un sistema de documentación de procesos bajo el estándar de bpmn para poder analizar de forma más precisa el flujo de las operaciones y a su vez permita a todo el personal tener acceso a información concreta de las actividades que ejecuta.	Identificar los elementos que componen las actividades necesarias para modelar los procesos fundamentales del área de Recursos Humanos utilizando notación bpmn.	Estandarización y automatización de Procesos de RRHH	Tiempos de Respuesta
		¿Qué actividades son críticas para el funcionamiento del Proceso de contratación de personal, y cómo se		Analizar los requerimientos necesarios para automatizar el proceso de contratación e integración de personal haciendo uso de la herramienta y		Flujo de Operaciones
		¿Cuáles son los factores que limitan los procesos fundamentales del área de Recursos Humanos?		Definir un repositorio centralizado de los procesos de Manufactura Tegu.		Satisfacción del cliente Interno
		¿Cuáles son las herramientas para el diseño y análisis más adecuadas a implementar en la administración, y estandarización de los procesos de RRHH?		Proponer un sistema de documentación de procesos, y estandarizar el proceso de contratación e integración bajo el estándar de bpmn y estimar la aplicabilidad del proyecto para el resto de los procesos de negocio de Manufactura Tegu.		Sistematización de Documentos

### 3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Se presenta de forma esquemática, lógica y cronológica la relación entre las variables, definiendo las independientes y las dependientes.



**Figura 9. Diagrama de las variables**

**Tabla 3. Operacionalización de las variables**

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
<b>Tiempos de Respuesta</b>	El tiempo que lleva el proceso de contratación desde la solicitud de un empleado nuevo hasta la contratación	Plazo de Tiempo que transcurre a partir de la solicitud de un producto o servicio y la respuesta o solución otorgada.	Se refiere al tiempo promedio de finalización del proceso.	Cronograma de sucesos, medición de tiempo de Respuesta, identificación de cuellos de botella
<b>Flujo de Operaciones</b>	Detalle de requisitos necesarios para el cumplimiento del proceso de contratación del personal	Todas las tareas a realizarse, aprobaciones necesarias firmas, y documentación requerida para la ejecución ordenada del proceso	Orden en el proceso	Formularios, Papelería, Aprobaciones vía correo o físicas , creación de expedientes , entrevistas y otras actividades.
<b>Satisfacción del cliente Interno</b>	Según la Norma ISO 9000:2005, la Satisfacción del cliente es "Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos "	La medida de cómo el cliente interno , osea los gerentes que realizan requerimiento de personal perciben el proceso de contratación y la medida que lo consideran eficiente.	Contratación del Candidato idóneo para la posición . Adecuada Integración de los nuevos colaboradores	Evaluación y retroalimentación del Area de RRHH y demás áreas relacionadas.
<b>Sistematización de Documentos</b>	Proceso por el cual se pretende ordenar una serie de elementos, pasos, etapas, etc., con el fin de otorgar jerarquías a los diferentes elementos.	Se pretende sistematizar una serie de tareas necesarias para el cumplimiento de los objetivos del area de RRHH .	Reducción de Costos y Cumplimiento de requisitos.	Análisis costo- Beneficio, Documentación de procesos del Area de RRHH, Manuales de Procesos

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR
Documentación, Estandarización y automatización de Procesos de RRHH	La ausencia de una adecuada documentación estandarización y automatización de los procesos en el departamento de RRHH entorpece la actividad normal toda la organización	Operativamente la ausencia de procesos debidamente documentados, estandarizados representa pérdidas en tiempo y dinero para la operación eficiente de la empresa.	Procesos no definidos Incumplimiento de Requisitos .	Tiempos, Calificación de la mano de obra , satisfacción de los usuarios de los Procesos de RRHH

### **3.1.3 HIPÓTESIS**

El alcance del estudio es explicativo se ha formulado la hipótesis causal junto con la hipótesis nula que se describe a continuación.

Hipótesis 1: Los procesos fundamentales del departamento de RRHH de Manufactura Tegu, no contribuyen a la eficiencia, mejora continua, valor agregado y a la captación de profesionales adecuados.

Hipótesis 2: El proceso de contratación e integración actual de Manufactura Tegu impacta en el desempeño, pertenencia, enfoque del empleado hacia los objetivos de la empresa.

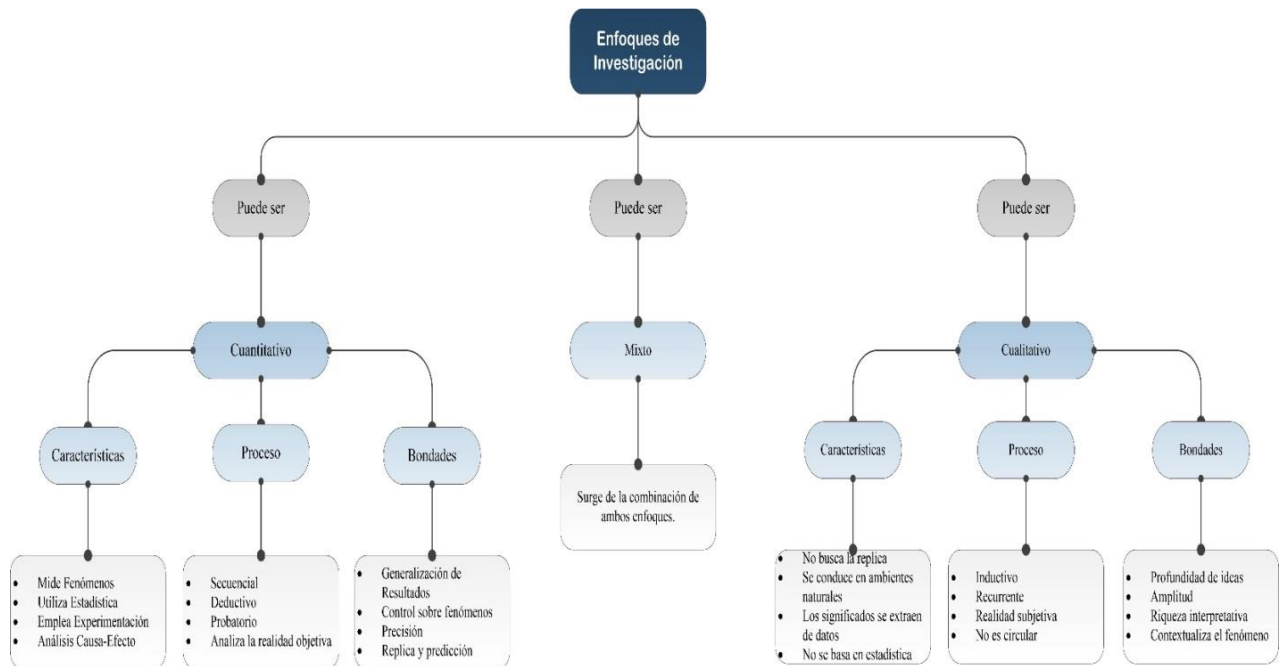
### **3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS**

El enfoque utilizado para la presente investigación es un enfoque mixto el cual según Hernández (2010) se combinan al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en un mismo estudio o proyecto de investigación. La relevancia es seguir la línea de investigación para poder llevarla a cabo en su totalidad de acuerdo a las premisas establecidas. La importancia radica en que este enfoque logra una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno, ayuda a formular el planteamiento del problema con mayor claridad, produce datos más “ricos” y variados, potencia la creatividad teórica, ... y permite una mejor “exploración y explotación” de los datos.”

“Un enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernandez, Fernandez , & Baptista , 2010, pág. 7)

Tomando en cuenta las preguntas de la investigación, objetivos y las variables de la investigación se determinó que el enfoque para esta investigación es un enfoque mixto con dominancia en el enfoque cualitativo, ya que gran parte de las interrogantes de la investigación se basan en determinar las medidas más viables para la mejora de los procesos en el área de Recursos Humanos.

Este enfoque va más allá de la simple recolección de datos de diferentes modos sobre el mismo fenómeno, implica desde el planteamiento del problema, mezcla de la lógica inductiva-deductiva. El enfoque mixto ayuda a clarificar y formular el planteamiento del problema, así como las formas apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación. Con la combinación de ambos enfoques se incrementa la posibilidad de ampliar las dimensiones de esta investigación, por lo tanto propicia un mejor entendimiento por lo tanto una mejor claridad al momento de realizar la interpretación de la información recopilada mediante la utilización de un instrumento del método cualitativo (entrevista) y la aplicación de un cuestionario como instrumento de medición cuantitativa.



**Figura 10. Enfoques de la investigación**

Fuente: Hernández, Fernández, & Baptista (2010)

### **3.2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es importante mencionar que la metodología de la investigación tiene un enfoque en el método mixto, ya que por medio de este se obtendrá un mejor matiz de las variables a analizar.

### **3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación tiene un énfasis en el aspecto cualitativo por ende el diseño de esta es no experimental lo que implica observar y medir los eventos como son , las variables son probadas para verificar si están relacionadas sin manipular o controlar los sujetos de estudio. El libro de metodología de Investigación lo define como “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (Hernández et al. 2010).

El diseño de esta investigación es transeccional o mejor conocida como transversal en la cual según Hernández (2010) “... se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado.” Esta investigación fue enfocada en el diseño transeccional descriptiva la cual tiene como objetivo indagar la incidencia de modalidades o niveles de una o más variables en una población.

Estas son las etapas previstas para desarrollar la investigación:

1. Identificar las partes interesadas y los usuarios de los procesos.
2. Realizar entrevistas y otras técnicas.
3. Determinar los elementos que componen las actividades necesarias para modelar los procesos mediante las encuestas en línea a realizar para los mandos gerenciales y jefaturas y las entrevistas para recolectar información de los procesos fundamentales de RRHH con el gerente y asistente de este departamento.
4. Diseñar modelado del proceso

### **3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA**

En una investigación no siempre existe una muestra, dado que el objeto estudiado es la estandarización y automatización de procesos en el departamento de Recursos Humanos; no se eliminó ningún elemento de la población y por ende tampoco se utilizó criterios de selección para estimar tamaños adecuados de grupos representativos. En este caso, la población equivale al gerente, asistente, y dos auxiliares temporales del departamento de Recursos humanos de Manufactura Tegu.

### **3.3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS**

En esta investigación se definió como unidad de análisis las personas que integran el departamento de Recursos Humanos y específicamente los procesos de:

- Requerimiento de personal
- Selección de personal
- Contratación e integración del personal
- Desvinculación de personal

### **3.3.3 UNIDAD DE RESPUESTAS**

La unidad de respuesta mediante la observación directa de los participantes en el proceso se obtuvo de primera mano en el procedimiento de ejecución de las operaciones, la técnica de entrevista permitió plasmar una narrativa específica de las operaciones ejecutadas por los participantes y líderes del proceso. Mediante el grupo focal se pudo captar el punto de vista respecto al proceso de todos los involucrados.

Para la entrevista los datos corresponden a respuestas obtenidas por medio de preguntas específicas. En la hoja de verificación se registraron datos cuantitativos históricos para tener una referencia de la carga de los procesos analizados.

En la presente investigación la unidad de análisis está compuesta por los participantes y dueños de los procesos del área de recursos humanos, así como las operaciones en las cuales han sido divididos dichos procesos.



### 3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

#### 3.4.1 TÉCNICAS

En esta investigación se determinó utilizar una variedad de técnicas para la recolección de datos; ya que el enfoque es mixto, las técnicas cualitativas a aplicar son la entrevista, grupo focal y observación directa, y para la parte cuantitativa se realizará una captura de datos cuantitativos.

#### 3.4.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos deben tener ciertas características que a continuación se describen. Dentro de estos se encuentran la validez y confiabilidad.

**Validez:** La validez responde a la pregunta ¿con qué fidelidad corresponde el universo o población al atributo que se va a medir? La validez de un instrumento consiste en que mida lo que tiene que medir (autenticidad). Al estimar la validez es necesario saber a ciencia cierta qué rasgos o características se desean estudiar. A este rasgo o característica se le denomina variable criterio. Al respecto, Ruiz Bolívar (2002) afirma que “...nos interesa saber qué tan bien corresponden las posiciones de los individuos en la distribución de los puntajes obtenidos con respecto a sus posiciones en el continuo que representa la variable criterio” (p. 74).

Existen tres tipos de validez:

**Validez de Contenido:** se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, responde a la pregunta cuán representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar.

**Validez de Constructo:** intenta responder la pregunta ¿hasta dónde el instrumento mide realmente un rasgo determinado y con cuánta eficiencia lo hace? Al respecto Gronlund (1976, citado por Ruiz Bolívar, op. cit.) señala que esta validez interesa cuando se quiere usar el desempeño de los sujetos con el instrumento para inferir la posesión de ciertos rasgos. Para estudiar este tipo de validez es necesario que exista una conceptualización clara del rasgo

estudiado basado en una teoría determinada. La teoría sugiere las tareas pruebas que son apropiadas para observar el atributo o rasgo y las evidencias a considerarse en la evaluación.

**Validez Predictiva o de Criterio Externo o Empírica:** se asocia con la visión de futuro, determinar hasta dónde se puede anticipar el desempeño futuro de una persona en una actividad determinada.

**Confiabilidad:** según Muñoz (1998) “consiste en el grado de uniformidad con la que un instrumento cumple su cometido”.

Para el análisis cualitativo se aplicaron los siguientes instrumentos:

### 3.4.2.1 ENTREVISTA

El punto de partida para el modelado de un proceso es desarrollar una narrativa escrita del proceso mediante esto podremos obtener de manera detallada como se realizan las operaciones. Una descripción escrita será la referencia para realizar el modelado del proceso.

Sabino, (1992) comenta que la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones.

Las preguntas del cuestionario pueden ser estructuradas o semi estructuradas, para ésta investigación se llevan a cabo éstas últimas para obtener información cualitativa. Las entrevistas semi estructuradas, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre temas deseados (Hernández et al, 2003:455).

La entrevista se aplicó por medio de un formulario web [https://onedrive.live.com/redir?page=survey&resid=84A58154D2A34E03!1710&authkey=!AO1fR2-I\\_rBIRMw&ithint=file%2cxlsx](https://onedrive.live.com/redir?page=survey&resid=84A58154D2A34E03!1710&authkey=!AO1fR2-I_rBIRMw&ithint=file%2cxlsx) que automáticamente alimentaba una tabla Excel y este la llenaron el gerente y asistente de recursos humanos. En esta parte ellos describieron la actividad, tipo de actividad, si se generaban documentos, descripción de documentos, si la actividad

requiere autorización, autorizador de la actividad, responsable de archivar la documentación, nombre de la actividad y el proceso. Esta entrevista se aplicó a los procesos de:

1. Requerimiento de personal
2. Reclutamiento y Selección de personal
3. Contratación e integración de personal
4. Desvinculación de personal

Herramienta para registro de operaciones de los diversos procesos del área de recursos humanos:

View Survey ×

This is what others will see when they click on your survey link:

Entrevista para modelado de procesos

---

Enter a description for your survey here

**Nombre del proceso**

**Nombre de la actividad**

**Descripción de la actividad**

**Tipo de actividad**

Se generan documentos

Share Survey Edit Survey Close

### 3.4.2.2 GRUPO FOCAL

La información obtenida mediante un grupo focal nos permite obtener una visión del proceso desde diferentes puntos de vista esto nos da claridad respecto a donde pueden estar nuestros puntos de mejora. “Los participantes son seleccionados de una población en específico, cuyas

opiniones e ideas son relevantes para el investigador” (Balcazar, González, Gurrola, & Moysen, 2005)

El grupo focal se aplicó en la sala de conferencias de Manufactura Tegu por la mañana en donde los participantes se sentaron en sillas en forma de círculo. Ligia Cerna fue la moderadora y se hizo uso de la pizarra ya que se empezó con la pregunta simple y básica, ¿Qué podemos hacer para mejorar los procesos fundamentales del área de recursos humanos? Estos incluyen requerimiento, selección, contratación e integración y desvinculación de personal. Y de allí todos sus integrantes participaron de manera activa y todos sus puntos se apuntaron en la pizarra. (Maria Cristel era la encargada de escribirlos en esta)

Esta técnica fue interesante porque permitió tener una visión global de la raíz del problema y sus participantes se mostraron activos en la participación y querer ayudar al departamento de RRHH.

### **3.4.2.3 OBSERVACIÓN DIRECTA**

Para el análisis y documentación de las actividades que componen un proceso, es de vital importancia observar al usuario en el desarrollo normal de las operaciones que implican el proceso que está ejecutando. Mediante esta técnica podemos obtener una descripción general de cómo funciona el proceso. “La observación es el segundo tipo de técnica utilizada en la investigación descriptiva. La observación implica registrar los patrones de conducta de personas, objetos y sucesos de una forma sistemática para obtener información sobre el fenómeno de interés” (Malhotra, 2008).

La observación directa se hizo por medio de anotaciones en una bitácora de las actividades llevadas a cabo por parte de los usuarios en el día a día de las actividades. La bitácora de actividades permitió registrar fecha y hora de inicio, finalización de cada proceso evaluado, el lugar físico donde se realizaron las tareas, anotar y detallar el orden cronológico de las actividades, realizar anotaciones en los diálogos y acciones de los participantes de los procesos así como también el equipo o instrumentos utilizados. Se observó y anotó a detalle todo el proceso sin intervenir de ninguna manera en que el actuar del observador influyera en el personal que ejecutó los procesos.

<b>BITACORA DE OBSERVACIÓN DIRECTA</b>			
NOMBRE DEL PROCESO OBSERVADO :			
FECHA:		EMPRESA:	MANUFACTURA TEGU
DEPARTAMENTO:		PARTICIPANTES :	
UBICACIÓN :		HORA INICIO:	
		HORA FINALIZACIÓN:	
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR FÍSICO:			
OBSERVACIONES DE ACTIVIDADES POR ORDEN CRONOLÓGICO :			
DIÁLOGOS DE LOS PARTICIPANTES:			
ACCIONES DE LOS PARTICIPANTES :			
MATERIAL / EQUIPO UTILIZADOS EN LA REALIZACIÓN DE LA TAREA:			
COMENTARIOS ADICIONALES :			

#### **3.4.2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS**

Para validar que se registraron todas las etapas del procedimiento en la narrativa, se utilizó un estudio de tiempos para evaluar que se documentaron todos los datos necesarios, así como definir tiempos de respuestas, tiempos estándares de las operaciones e identificar cuellos de botellas.

El estudio de tiempos se llevó a cabo durante varias semanas a los ejecutantes de los procesos y se utilizó un cronometro con regresión a cero y todos los datos se ingresaron en una tabla de Excel que automáticamente hacia el cálculo. Los procesos a los cuales se hicieron las tomas de tiempo fueron:

1. Requerimiento de personal

2. Reclutamiento y Selección de personal
3. Contratación e integración de personal
4. Desvinculación de personal

### **3.4.3. PROCEDIMIENTOS**

Las principales actividades realizadas fueron:

1. Se realizó la observación directa de los usuarios participantes en el proceso para tener un concepto general de las actividades que cada cual realiza y así poder determinar su rol en el proceso.
2. Se realizaron entrevistas con los participantes y líderes del proceso para obtener una narrativa específica de las actividades y tareas ejecutadas.
3. Se validó que todas las fases y datos del proceso estuvieran documentadas en la información recopilada.
4. Se registraron datos de la integración y desvinculación de personal de los últimos dos meses para tener una referencia de las cargas de los procesos del área de Recursos Humanos.

## **3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **3.5.1 FUENTES PRIMARIA**

La información primaria en esta investigación se obtuvo de:

- Entrevistas realizadas al Gerente de recursos humanos y la asistente.
- Observación directa.
- Grupo focal.
- Captura de datos cuantitativos (estudio de tiempo).

“Contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa” (Ruiz & Vargas, 2008).

### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias serán basadas en empresas similares con un modelo de negocio ya establecido para las mismas, artículos de revistas, sitios web e cualquier nota o reportaje relevante para la presente investigación.

“Contienen información primaria, sintetizada y reorganizada. Están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos.” (Ruiz & Vargas, 2008)

Las fuentes de información secundarias utilizadas para el desarrollo de la investigación son las siguientes:

**Internet:** Se realizaron búsquedas sobre la estandarización y documentación de procesos en empresas similares.

**Libros de Texto:** Se consultaron libros de texto sobre la evolución y la historia de los negocios familiares en Honduras.

**Publicaciones y Artículos:** Se consultaron diferentes publicaciones sobre estandarización de procesos manuales de BPMN.

**Manual para la redacción de la tesis 2014:** Se utilizó como guía para la estructuración y el desarrollo de la presente investigación.

### 3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

En el presente estudio se observó que el reducido tiempo para la investigación, el acceso y disponibilidad de la información son factores que limitan la obtención de datos y por ende afectan la investigación.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Este capítulo corresponde a la presentación de la información obtenida en la aplicación de entrevistas, grupo focal, observación directa y la hoja de verificación. El análisis de los mismos permite comprobar la hipótesis establecida y responder a las preguntas de la investigación.

### **4.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS**

Las entrevistas se realizaron al gerente de RRHH y asistente de este departamento ya que ellos son los que llevan a cabo la mayoría de los procesos que allí se realizan, adicionalmente se consultó información a Jefes y Gerentes para tener el punto de vista de los clientes internos del proceso.

Para el registro de las entrevistas y la documentación del proceso se utilizó un formulario web que automáticamente alimentaba una tabla Excel a continuación se presenta la herramienta utilizada, así como los datos recopilados.

Herramienta para registro de operaciones de los diversos procesos del área de recursos humanos



**Tabla 3. Registro proceso de Requerimiento de Personal**

Descripción de la actividad	Tipo de actividad	Se generan documentos	Descripción de documentos generados	La actividad requiere autorización	Autorizador de la actividad	Responsable de archivar documentación	Nombre de la actividad	Nombre del proceso
El gerente debe solicitar por medio de correo electrónico el perfil del puesto requerido	Usuario	No		No			El gerente de área debe enviar un correo electrónico del perfil a RRHH del puesto requerido	Requerimiento de personal
RRHH recibe el correo electrónico y gestiona la solicitud	Usuario	No		No			Gestión de solicitud de Personal	Requerimiento de personal

**Tabla 4. Registro proceso de Selección de Personal**

Descripción de la actividad	Tipo de actividad	Se generan documentos	Descripción de documentos generados	La actividad requiere autorización	Autorizador de la actividad	Responsable de archivar documentación	Nombre de la actividad	Nombre del proceso
Publicar la vacante en las diferentes bolsas de trabajo y otros medios.	Usuario	Sí		No			Publicar oferta	Selección de personal
Seleccionar los candidatos de la base de datos de acuerdo con el perfil requerido; filtrando el CV	Usuario	Sí	Curriculum Vitae	No			Selección de Candidatos	Selección de personal
Llamar a los candidatos por teléfono para una pre entrevista.	Manual	Sí	Formato de entrevista pre telefónica	No		Asistente de RRHH	Pre entrevista por teléfono	Selección de personal
Enviar una evaluación vía correo electrónico	Usuario	Sí	Evaluación de Personalidad	No			Envío de evaluación de personalidad	Selección de personal
Revisar la evaluación enviada de personalidad.	Usuario	No		No			Revisión de Evaluación de Personalidad	Selección de personal
Programar entrevista con el candidato y el gerente de RRHH.	Usuario	No		Sí	Gerente de RRHH		Programar Entrevista con el gerente de RRHH	Selección de personal
El gerente de RRHH realiza la primer entrevista con el candidato para determinar si este aplica o no.	Manual	No		No			Entrevista con el Gerente de RRHH	Selección de Personal

La asistente de RRHH realiza las evaluaciones psicométricas y otras según el puesto a cubrir	Manual	Sí	Evaluacion Psicométricas y	No			Evaluaciones Psicométricas	Selección de Personal
La asistente de RRHH realiza evaluaciones psicométricas y otras según el puesto a cubrir.	Script	Sí	Evaluaciones Psicométricas y Otras	No		Asistente de RRHH	Evaluación Psicométricas y Otras	Selección de Personal
La asistente de RRHH se encarga de verificar los datos y referencias del Curriculum Vitae del candidato.	Manual	No		No			Verificación de datos y referencias	Selección de Personal
El Gerente de RRHH programa la entrevista por medio del calendario electrónico con el gerente de área vía detallando el nombre del candidato, lugar de la entrevista, Curriculum Vitae y evaluaciones.	Usuario	No		No			Entrevista con gerente de área del puesto	Selección de Personal
Se lleva a cabo la entrevista entre el candidato y el gerente de área responsable del puesto para determinar si aplica al puesto o no.	Manual	No		No			Entrevista con el gerente de área	Selección de Personal
El gerente de RRHH y el gerente de área revisan los resultados de la entrevista para determinar al candidato adecuado que cumple con los requisitos del perfil del puesto.	Manual	No		No			Revisión de resultados de entrevista	Selección de Personal
El gerente de RRHH realiza la oferta laboral al candidato vía teléfono en donde se le explica que ha sido seleccionado para cubrir el puesto y se le explica su salario mensual y los beneficios que Manufactura Tegu ofrece.	Manual	No		No			Oferta Laboral	Selección de Personal

**Tabla 5. Registro proceso de Contratación e Integración de Personal**

Descripción de la actividad	Tipo de actividad	Se generan documentos	Descripción de documentos generados	La actividad requiere autorización	Autorizador de la actividad	Responsable de archivar documentación	Nombre de la actividad	Nombre del proceso
El empleado lee, llena, y firma el Contrato Individual de Trabajo.	Manual	Sí	Contrato de Trabajo	No		Asistente de RRHH	Firma del Contrato de Trabajo	Contratación e integración de personal
El empleado entrega la documentación requerida para su expediente: Copia de la identidad, Titulos obtenidos, constancia de antecedentes policiales, referencias personales y toda la documentación pertinente	Manual	No		No		Asistente de RRHH	Documentación de expediente	Contratación e integración de personal
Llenar y firmar formulario de solicitud de empleo de Manufactura Tegu.	Manual	Sí	Formulario de solicitud de empleo	No		Asistente de RRHH	Solicitud de Empleo	Contratación e integración de personal
Empleado lee y firma de certificado de políticas y procedimientos internos. (reglamento interno, código de ética) con este acuerdo el empleado acepta cumplir con las políticas y normas de la empresa.	Manual	Sí	Certificado de políticas	No		Asistente de RRHH	Comunicación de Políticas	Contratación e integración de personal
Mostrar una presentación acerca de Manufactura Tegu al nuevo empleado para que conozca la razón de ser de la empresa y sus valores fundamentales.	Usuario	No		No			Presentación de la empresa	Contratación e integración de personal
Presentar al empleado a su área correspondiente y mostrar su espacio de trabajo.	Manual	No		No			Presentación del Empleado	Contratación e integración de personal
Realizar un recorrido por toda la fabrica y sus instalaciones y presentar al empleado en todas las áreas.	Manual	No		No			recorrido por las instalaciones	Contratación e integración de personal
Entregar equipo de oficina, fabrica, entre otros.	Manual	No		No			Asignación de equipo y herramientas de trabajo	Contratación e integración de personal
Instalar todos los programas, correo electrónico,		No		No			configuración de Accesos a la red	Contratación e integración de personal
Permitir acceso a los diferentes sistemas, módulos de trabajo de área.		No		No			Creación de Usuarios	Contratación e integración de personal

**Tabla 6. Registro proceso de Desvinculación de Personal**

Descripción de la actividad	Tipo de actividad	Se generan documentos	Descripción de documentos generados	La actividad requiere autorización	Autorizador de la actividad	Responsable de archivar documentación	Nombre de la actividad	Nombre del proceso
Asistente de RRHH realiza los cálculos de liquidación del empleado.	Usuario	Sí	Liquidación del empleado	Sí	Gerente de RRHH	Asistente de RRHH	Cálculo de prestaciones y derechos adquiridos del empleado	Desvinculación del personal
Notificar al empleado de la finalización de su contrato.	Usuario	Sí	Carta de despido	Sí	Gerente del Área	Asistente de RRHH	Notificación del despido	Desvinculación del personal
Entrega de mobiliario, equipo , o inventario asignado.	Manual	Sí	Acta de entrega de mobiliario y equipo	No		Asistente de RRHH	Devolución de equipo	Desvinculación del personal
Entrega de liquidación al empleado.	Manual	Sí	Liquidación del empleado.	Sí	gerente de RRHH	Asistente de RRHH	Entrega de Liquidación	Desvinculación del personal
Empleado recibe, revisa y firma liquidación recibida.	Manual	Sí	Aceptación de Liquidación	No		Asistente de RRHH	Revisión y firma de Liquidación	Desvinculación del personal
Asistente de RRHH se encarga de eliminar al empleado en toadas las bases de datos activas de la empresa , se asegura de la eliminación y bloqueo de sus accesos y correo electrónico.	Usuario	No		No		Asistente de RRHH	Eliminación de la base de empleados de la empresa	Desvinculación del personal

#### 4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA

Se tuvo acceso a observar directamente a los colaboradores ejecutando los procesos de selección de personal, contratación de personal, requerimiento y desvinculación de personal.

Lo que se pudo detectar en el proceso de selección de personal es que no hay un estándar definido al momento de ejecutar el proceso, el mismo se realiza de diversas formas según lo que decida el colaborador, adicionalmente la principal responsable de ejecutar el proceso la asistente de recursos humanos se ve saturada por la gran cantidad de requerimientos y las actividades que realiza. Es importante mencionar que actualmente el departamento de RRHH actualmente tiene una gran carga de trabajo debido a que la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento por tal motivo se están creando nuevos puestos administrativos y ampliando la estructura en lo que a operarios de la fábrica se refiere.

En el proceso de contratación e integración de personal se identificó la carencia de una herramienta que permita ejecutar la operación de forma óptima y que garantice el cumplimiento de los tiempos de respuesta; la mayoría del proceso se realiza de forma manual y no se genera ninguna documentación de soporte.

El proceso de inducción consiste en una presentación de 10 minutos, recorrido por las instalaciones y allí mismo se presenta a todo el personal. Se determinó que no existe un proceso real de inducción a continuación alguna de las observaciones anotadas al respecto de esta operación:

- No hay una capacitación real sobre las actividades a desempeñar.
- No hay una inducción con cada uno de los participantes de los procesos relacionados con las operaciones que se realizaran.
- No se habilitan los accesos a las herramientas de trabajo o software de apoyo.
- No hay ningún tipo de documentación de referencia que permita aprender sobre las actividades que se realizan en los diferentes puestos de trabajo.
- Hay un tiempo de demora considerable en la adaptación a la operación por parte de los nuevos empleados.

En el proceso de desvinculación de personal también se detectaron inconsistencias respecto a lo definido en por el código del trabajo lo que puede generar multas para la empresa y negatividad por parte de los empleados.

En el proceso de requerimiento de personal no está identificado ni definido, no existe una secuencia lógica de las operaciones a realizar. Se observó que la mayoría de los jefes realizan las solicitudes vía correo electrónico y solo mediante este medio se gestionan las solicitudes.

#### **4.3 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL**

La herramienta grupo focal permitió recopilar información vital para definir los procedimientos en base a las recomendaciones tanto de los participantes y dueños del proceso, así como los clientes internos del mismo.

Los participantes en el grupo focal se seleccionaron de acuerdo al impacto de cada uno ellos en el desarrollo del proceso, también se involucró a colaboradores que son participantes externos del proceso para así tener una visión global del desarrollo y funcionamiento. En el grupo de enfoque participaron el asistente de RRHH, gerente de calidad, jefe de mantenimiento, gerente de producción y el gerente de RRHH en una sesión activa por parte de los participantes en donde cada uno realizó aportaciones respecto a tiempos de respuesta de los procesos, cargas de trabajo, agilidad de las gestiones y flujo de operaciones.

Los puntos de vista de los participantes y opiniones se recabaron utilizando el siguiente formato:

**Tabla 7. Registro de información grupo focal.**

REGISTRO DE INFORMACIÓN GRUPO FOCAL		
No.	Observación	Participante
1	No existe un procedimiento claro y definido respecto a la solicitud para cubrir una nueva vacante.	Gerente calidad
2	No hay tiempos definidos para el proceso de las solicitudes.	Asistente de RRHH
3	No existe un sistema informático para la gestión de la planilla.	Gerente RRHH
4	No hay un registro de capacitaciones en la ficha del empleado.	Gerente de calidad
5	No existe un formato de inducción.	Jefe de Mantenimiento
6	No está definido un plan de carrera para el desarrollo del personal.	Gerente de producción
7	La asistente de RRHH no se da abasto para cubrir con todos los requerimientos.	Gerente de RRHH
8	Las evaluaciones aplicadas no abarcan todas las áreas de conocimiento requeridas para cubrir las plazas.	Gerente de calidad
9	Se debe actualizar la base de datos de posibles candidatos.	Gerente producción
10	Lanzar proyectos que impulsen el buen ambiente laboral y la motivación del personal.	Gerente de calidad
11	Elaborar manuales y políticas de los procedimientos del área de Recursos Humanos.	Gerente de producción
12	Se desconoce el proceso para retirar a un empleado.	Jefe de Mantenimiento
13	Hay ingerencia de otros gerentes en el área de Recursos Humanos.	Asistente de RRHH
14	Se debe definir un formulario de solicitud de empleo.	Gerente de producción
15	No se realizan la evaluación del desempeño en los plazos definidos.	Gerente de RRHH

Mediante el grupo focal se logró recopilar la perspectiva de los clientes internos de los procesos relacionados con el área de Recursos Humanos.

Todos coinciden que se necesita una gestión integral y coherente del ciclo del empleado; lo cual involucra: selección, acogida, evaluación, desarrollo, compensación, fidelización, y desvinculación.

Se debe mejorar los canales de comunicación para así tener una interacción más proactiva y eficiente en el momento de requerimiento de personal.

En el proceso de contratación se debe considerar aplicar evaluaciones más rígidas que permitan seleccionar a los candidatos más óptimos para desempeñar los puestos a cubrir. Ya que se ha dado el caso de empleados que no cumplen con los requisitos de los puestos y al poco tiempo de laborar en la empresa son retirados por bajo desempeño lo que ocasiona pérdida de tiempo y por ende recursos valiosos para la empresa.

Se ha detectado insuficiencias en el desarrollo laboral y gestión del talento humano ya que gran parte de los empleados no están motivados ya sea por compensación salarial o por la cultura organizacional.

Mediante el grupo de enfoque se pudo identificar la problemática general y las áreas de mejora en los procedimientos del área de Recursos Humanos, este fue el punto de partido para determinar los pasos a seguir en el desarrollo de la investigación.

En base a las incidencias expuestas por los dueños y participantes del proceso se identificaron los puntos críticos que requieren resolución inmediata para lograr una mejoría a corto plazo en el procesamiento de solicitudes realizadas al área de Recursos Humanos.

#### 4.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE CAPTURA DE DATOS CUANTITATIVOS TOMA DE TIEMPOS DE PROCESOS (ESTUDIO DE TIEMPO)

Las mediciones de tiempo se realizan para determinar el tiempo permisible para realizar una tarea determinada, logrando así establecer un estándar con base en la medición del contenido del trabajo, siendo realizado a un personal calificado aplicando las tolerancias correspondientes.

La medición de tiempos permitió definir los tiempos estándar para la ejecución de las operaciones de los procesos evaluados, también fueron el punto de partida para tener una idea de cuáles deberían de ser los tiempos de respuestas a las solicitudes requeridas al departamento de recursos humanos

La técnica que se utilizó para realizar la toma de tiempos fue la lectura de cronómetro con regreso a cero, ya que los ciclos de las operaciones son relativamente largos.

**Tabla 8. Toma de tiempos proceso de requerimiento de personal**

Ritmo		Tiempo de la operación													
Valor atribuido	95	Tiempo Promedio (Min)	50.18	Ciclos:	10	Fecha de inicio:	08/02/2016								
Valor estandar	100	Tiempo Normal (Min)	47.67	Elementos:	1	Fecha Finalizado:	26/02/2016								
		Tiempo Estandar (Min)	52.44	Proceso:	Requerimiento de Personal										

No.	Elemento del proceso	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Suma ( $\sum X_i$ )	LC	Tx	Tn	Te
1	Enviar solicitud de puesto a cubrir	21.05	26.15	25.27	24.05	23.43	20.12	18.35	20.28	21.19	22.38	222.27	10	22.23	21.12	23.23
2	Notifica que se recibio la solicitud	26.25	32.15	29.40	30.28	28.12	31.35	28.15	24.25	25.48	24.1	279.53	10	27.95	26.56	29.21
														50.18	47.67	52.44

**Tabla 9. Toma de tiempos proceso de selección de personal**

Ritmo		Tiempo de la operación													
Valor atribuido	95	Tiempo Promedio (Hrs)	3.97	Ciclos:	10	Fecha de inicio:	08/02/2016								
Valor estandar	100	Tiempo Normal (Hrs)	3.77	Elementos:	1	Fecha Finalizado:	26/02/2016								
		Tiempo Estandar (Hrs)	4.15	Proceso:	Selección de Personal										

No.	Elemento del proceso	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Suma (ΣXi)	LC	Tx	Tn	Te
1	Publicar la Vacante	16.30	15.00	18.00	20.00	17.80	17.30	18.40	19.40	15.50	18.25	175.95	10	17.60	16.72	18.39
2	Filtrar los curriculum vitae	55.40	45.50	60.00	50.20	52.30	58.45	52.30	53.45	55.32	59.45	542.37	10	54.24	51.53	56.68
3	Llamada telefonica para pre entrevista	15.10	18.20	14.20	19.25	17.55	15.40	18.30	17.58	19.40	18.25	173.23	10	17.32	16.46	18.10
4	Envio de evaluacion via correo electronico	3.30	2.05	2.25	2.30	3.10	2.35	3.15	2.18	2.45	3.05	26.18	10	2.62	2.49	2.74
5	Revisión de Evaluación	8.75	9.45	10.10	9.30	9.15	9.18	9.28	9.30	8.55	8.45	91.51	10	9.15	8.69	9.56
6	Programar entrevista con gerente de RRHH	2.25	2.32	1.55	2.05	2.20	2.15	2.30	1.58	2.24	2.3	20.94	10	2.09	1.99	2.19
7	Realizar entrevista con gerente de RRHH	25.50	30.10	23.45	26.10	28.20	29.15	30.05	29.45	30.12	29.35	281.47	10	28.15	26.74	29.41
8	Realizar evaluaciones psicométricas	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15	150.00	10	15.00	14.25	15.68
9	Verificar datos y referencias	10.10	12.30	15.10	13.15	16.10	8.45	9.40	11.45	13.50	12.3	121.85	10	12.19	11.58	12.73
10	Programar entrevista con gerente de area	2.1	3.1	1.45	3.2	2.45	1.35	2.26	2.12	2.15	2.45	22.63	10	2.26	2.15	2.36
11	Realizar entrevista con gerente de area	25.45	30.10	26.15	30.15	30.35	28.30	29.45	28.26	30.05	29.58	287.84	10	28.78	27.34	30.08
12	Revisar resultados de entrevistas	35.10	40.25	38.20	36.45	40.05	42.20	38.40	43.15	45.10	40.55	399.45	10	39.95	37.95	41.74
13	Realizar oferta laboral	8.75	10.10	7.25	8.12	7.45	8.48	9.10	10.05	8.40	9.05	86.75	10	8.68	8.24	9.07
														238.02	226.12	248.73

**Tabla 10. Toma de tiempos proceso de contratación e integración**

Ritmo		Tiempo de la operación													
Valor atribuido	95	Tiempo Promedio (Hrs)	1.95	Ciclos:	10	Fecha de inicio:	08/02/2016								
Valor estandar	100	Tiempo Normal (Hrs)	1.85	Elementos:	1	Fecha Finalizado:	26/02/2016								
		Tiempo Estandar	2.03	Proceso:	Contratación e integración de personal										

No.	Elemento del proceso	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Suma (ΣXi)	LC	Tx	Tn	Te
1	Firma de contrato	3.07	3.45	4.56	2.59	3.60	4.00	4.10	2.40	4.10	3.4	35.27	10	3.53	3.35	3.69
2	Recepción de documentos de expediente	4.00	4.50	4.56	4.33	3.59	3.40	3.20	4.10	3.52	3	38.20	10	3.82	3.63	3.99
3	Llenar solicitud de empleo	8.23	9.35	11.00	10.01	10.36	12.21	9.46	12.26	11.23	11.34	105.45	10	10.55	10.02	11.02
4	Firma de recepción políticas	7.45	8.00	8.56	7.29	7.53	8.36	7.35	7.30	7.56	7.3	76.70	10	7.67	7.29	8.02
5	Presentación de inducción	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	50.00	10	5.00	4.75	5.23
6	Presentación en área de trabajo	6.00	5.30	4.23	4.54	5.25	5.49	5.55	5.50	5.21	5.32	52.39	10	5.24	4.98	5.47
7	Recorrido en las instalaciones	36.00	33.30	40.60	39.23	35.55	43.12	38.90	36.70	41.20	39.66	384.26	10	38.43	36.50	40.16
8	entrega de equipo	12.00	10.13	11.00	10.36	12.38	12.35	10.10	11.56	11.39	12.41	113.68	10	11.37	10.80	11.88
9	Instalar herramientas tecnologicas	25.00	25.56	23.32	29.05	27.36	28.45	28.11	27.30	26.66	28.9	269.71	10	26.97	25.62	28.18
10	Habilitar accesos	8.00	3.23	3.29	4.36	4.33	3.7	4.1	3.9	4.10	3.66	42.67	10	4.27	4.05	4.46
														116.83	110.99	122.09



**Tabla 11. Toma de tiempos proceso de desvinculación de personal**

Ritmo		Tiempo de la operación					
Valor atribuido	95	Tiempo Promedio (Hrs)	1.08	Ciclos:	10	Fecha de inicio:	08/02/2016
Valor estandar	100	Tiempo Normal (Hrs)	1.03	Elementos:	1	Fecha Finalizado:	26/02/2016
		Tiempo Estandar (Hrs)	1.13	Proceso:	Desvinculacion de Personal		

No.	Elemento del proceso	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Suma (ΣXi)	LC	Tx	Tn	Te
1	Calculo de prestaciones y derechos	25.10	26.15	29.00								80.25	3	26.75	25.41	27.95
2	Notificación de finalización de contrato	12.26	14.20	11.15								37.61	3	12.54	11.91	13.10
3	Devolución de equipo asignado	7.05	10.25	12.42								29.72	3	9.91	9.41	10.35
4	Entrega de liquidacion	5.32	6.00	5.45								16.77	3	5.59	5.31	5.84
5	Revisión y firma de liquidacion	8.35	7.25	8.12								23.72	3	7.91	7.51	8.26
6	Eliminación de la base de datos de empleados	2.10	2.42	2.35								6.87	3	2.29	2.18	2.39
														64.98	61.73	67.90

Mediante los análisis de tiempo también fue posible identificar que no hay una correcta segmentación de operaciones lo cual genera confusión al momento de realizar los procesos, adicionalmente debido a la falta de procedimientos claros y definidos las actividades no se realizan en un orden lógico previamente definido.

El análisis de tiempo permitió identificar los cuellos de botella de los procesos los cuales son generados porque la mayoría de las actividades son manuales y también por actividades que no están identificados por los usuarios de los procesos. El análisis de tiempo es una herramienta que permite identificar las actividades que no generan valor agregado al proceso, así como las cargas de trabajo, mediante el estudio realizado se pudo validar con datos numéricos que los tiempos de respuesta del área de recursos humanos se ven seriamente afectados debido a que solo se cuenta con un colaborador para gestionar todas las solicitudes. Mencionar que durante el mes de febrero ingresaron 61 nuevos colaboradores a la empresa

#### 4.5 TENDENCIAS

Las tendencias basadas en el análisis de tiempo muestran una gran variabilidad al momento de ejecutar operaciones repetitivas, se observan diferencias de hasta 5 minutos entre una toma y otra para la misma actividad. Esta tendencia deja en evidencia que las operaciones no se ejecutan bajo

una norma estandarizada que marque la pauta al momento de ejecutar las operaciones esto como resultado de la ausencia de un sistema de trabajo definido y validado.

#### **4.6 CONCLUSIONES**

- No existen políticas y procedimientos documentados, las operaciones se realizan de acuerdo al criterio del colaborador y no bajo un sistema trabajo estándar.
- El departamento de recursos humanos es un área que presta servicios a clientes internos sin embargo no hay tiempos de respuesta definidos lo cual genera incertidumbre respecto a la resolución de las solicitudes.
- Los procesos desarrollados actualmente por el área de recursos humanos no garantizan la elección de los mejores perfiles para cubrir las vacantes disponibles, ya que la mayoría de las veces la presión generada por los gerentes de área no permite que se realicen evaluaciones que midan de forma minuciosa las capacidades de los candidatos.
- La información recabada mediante el grupo focal nos permite concluir que es urgente la implementación de un sistema de trabajo, así como la incorporación de tecnologías de información en el área de recursos humanos.

#### **4.7ANÁLISIS FODA**

A continuación, realizamos una evaluación de las características internas y externas de la empresa que ayudaran a conocer la situación real y en qué áreas se debe enfocar las estrategias de mejora dentro del área de recursos humanos.

**Tabla 12. Análisis FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
1.Reconocimiento y aceptación de los juguetes a nivel mundial.	1.Expansión en ventas para Latinoamérica y África.
2. Empresa líder en el mercado por ser los primeros en fabricar este tipo de juguetes.	2.Formar alianzas estratégicas con ONG's internacionales y organizaciones educativas.
3. Empresa que desarrolla una estrategia sostenible de producción	3.Hacer uso del dayketing para atraer más clientes.
4. Empresa responsable con el medio ambiente y la comunidad.	4. Incursionar en el mercado innovando juguetes para niños con discapacidades y la tercera edad.
5. Empresa orientada 100% al servicio al cliente en garantía y productos.	5. Es el único producto en el mercado por ende no tiene competencia.
6. Fuerte crecimiento de la empresa en todas las áreas.	
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. El departamento de recursos humanos no tiene un sistema de información para gestionar las operaciones de manera óptima y eficiente	1. Los proveedores de materia prima no cumplan con el pedido o con las exigencias de la empresa.
2. Carecen de procesos definidos de manera organizacional como también en el departamento de recursos humanos, lo cual los lleva a enfrentar retos dentro de los equipos de trabajo y el ambiente laboral como también al querer alcanzar las metas establecidas.	2. El plagio y la imitación de los productos.
3. La capacidad instalada de producción ya llego a su máximo y por ende la producción de juguetes se ve limitada.	3.Inestabilidad política y jurídica del país.
4. Falta de un programa de capacitación efectivo y constante para los empleados.	4.Cambios en las regulaciones arancelarias.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se muestran las conclusiones y recomendaciones las cuales van relacionadas directamente con las preguntas y objetivos que dieron origen al diseño y realización de esta investigación.

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. La aplicación de una metodología de gestión de procesos permitió comprender de forma más precisa los procesos fundamentales del área, la aplicación del BPM en la empresa permitirá a todo el personal involucrado tener acceso a la información de las actividades que Ejecuta. Las diferentes técnicas de obtención de información aplicadas como ser la entrevista, grupo focal observación directa y análisis de tiempos, permitieron identificar todas las actividades detalladas de los procesos.
2. El Modelado de procesos en la herramienta Bizagi Modeler y la automatización en la Herramienta Bizagi Studio se pudo plasmar una imagen detallada de los procesos y de las personas involucradas. Estas herramientas contribuyeron a identificar los requisitos establecer un orden lógico de las actividades fundamentales en cada proceso para dar paso a la implementación de la automatización mediante la metodología Spark.
3. Al Crear un repositorio centralizado de información del área de Recursos Humanos se aseguró que todas las personas involucradas tuviesen acceso a la información sobre los procesos de, formularios, requisitos a cumplir en cada uno de los procesos fundamentales.
4. El modelado de los procesos bajo el estándar de BPMN permitirá ordenar el departamento. La automatización del proceso de reclutamiento y selección impactará positivamente especialmente ahora que la empresa está creciendo y requiere procesos más ágiles y personal enfocado a resultados, la aplicación de BPM como metodología de gestión de procesos beneficiará además del departamento de Recursos Humanos, las otras áreas de la empresa donde tampoco existen procesos estandarizados. El éxito de dicha implementación en todas las áreas dependerá de la correcta aplicación del proyecto piloto que se recomienda aplicar en la presente investigación.

## 5.2 RECOMENDACIONES

En cuanto a las recomendaciones sugeridas con respecto a la situación actual de los procesos de contratación, integración y desvinculación de personal de Manufactura Tegu podemos indicar las siguientes:

1. Se recomienda que el gerente de RRHH comunique lo hallado en esta investigación a la alta Gerencia, se evalúe la importancia de la aplicación sugiriendo el apoyo de todos los implicados en el proceso de estandarización y documentación de procesos expuestos en la presente investigación.
2. Se recomienda a aceptación de oportunidades de mejora de procesos que influyan en un cambio, eficiencia y ahorro de tiempos y recursos que pueden ser utilizados para diversas actividades propias de un Departamento de RRHH como ser Capacitaciones, y fortalecimiento de la cultura de la Organización.
3. Se recomienda el establecimiento de Formatos y Formularios específicos para documentar cada tarea en los procesos, mediante la implementación de Bizagi Modeler y Bizagi Studio Suite como herramientas de Modelado y Automatización de procesos. Igualmente la creación de un plan de inducción del empleado que sea integral y facilite la adaptación del mismo a la cultura de la empresa.
4. Se recomienda la creación de un repositorio de datos especial para la documentación, estandarización de los procesos y datos propios del departamento de RRHH donde todos los usuarios autorizados puedan tener acceso a la información al día.

## CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

En este capítulo se plantea la propuesta para Manufactura Tegu C.V. para implementar en el departamento de RRHH la estandarización y automatización de los procesos fundamentales y así poder cumplir con los objetivos de la empresa y agilizar la gestión estratégica de toma de decisiones.

### Índice

6.1	SISTEMA DE DOCUMENTACION Y AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS FUNDAMENTALES DEL AREA DE RECURSOS HUMANOS BAJO EL ESTANDAR BPMN
6.2	INTRODUCCIÓN
6.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
6.3.1	SEGMENTO EVALUAR
6.3.2	SEGMENTO DISEÑAR
6.3.3	SEGMENTO CONSTRUIR
6.3.4	SEGMENTO IMPLEMENTAR
6.4	PRESUPUESTO
6.5	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

## 6.1 SISTEMA DE DOCUMENTACION Y AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS FUNDAMENTALES DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS BAJO EL ESTANDAR BPMN.

### 6.2 INTRODUCCIÓN

La presente propuesta parte de la investigación realizada en el capítulo cuatro mediante la aplicación de los instrumentos para la obtención de información de acuerdo a los objetivos del presente estudio. En la información obtenida se encontraron ciertas debilidades como operaciones poco controladas, tiempos de respuestas ineficientes, fallas en la comunicación entre las partes interesadas en los procesos del departamento de recursos humanos. Esta propuesta está orientada a mejorar las operaciones como ser la reducción de tiempos de respuesta usando sistemas de información, disminuir las actividades manuales e identificar los cuellos de botella.

### 6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta a implementar es una opción que se le ofrece a Manufactura Tegu y esta se enfoca en la documentación y automatización de los procesos fundamentales en el área de recursos humanos, para facilitar el desarrollo de la propuesta se recomienda utilizar la metodología de implementación Bizagi Spark. Está es un moderno modelo de gestión de proyectos que consiste en cuatro etapas, diseñado para entregar rápidos resultados y alcanzar el mejoramiento de procesos a largo plazo. Estas son las etapas a desarrollar:

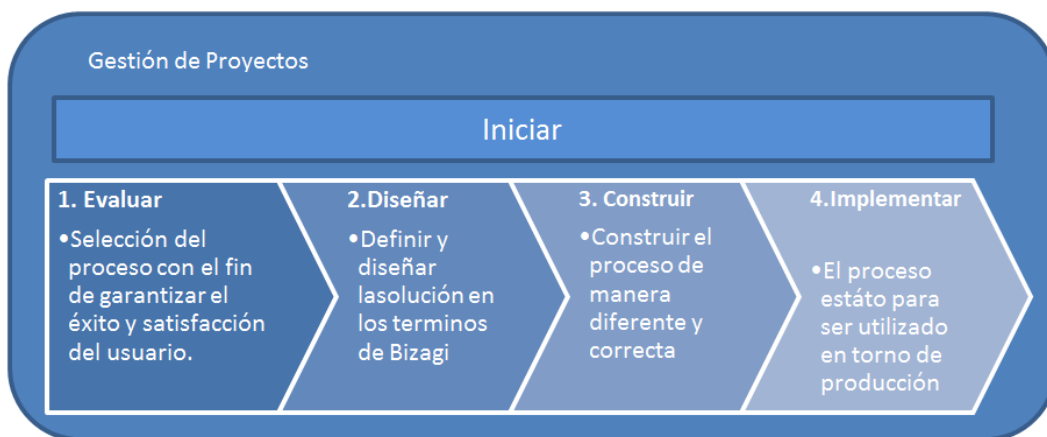


Figura 12. Etapas de la metodología Spark

### 6.3.1 SEGMENTO EVALUAR

#### Selección del proceso

Para seleccionar el proceso a automatizar se elaboró una matriz para identificar cuáles son los criterios que tienen mayor impacto en la implementación de este proyecto.

Los criterios definidos son los siguientes:

- **Número de usuarios:** Se estableció este criterio pensando en el costo del licenciamiento ya que las licencias se pagan por usuario individual que participa en el proceso. El peso porcentual asignado a este criterio es del 10% ya que el costo de las licencias puede ser una limitante para la ejecución del proyecto.
- **Interacción con el cliente interno:** Se definió este criterio ya que el área de recursos humanos presta servicios al cliente interno debido a esto la valoración y los posibles mecanismos evaluación del rendimiento de esta área vienen derivados de una gestión efectiva de los requerimientos de los clientes internos. El porcentaje asignado a este criterio es del 20%.
- **Integración del personal a la operación:** Una exitosa integración del personal nuevo a la operación es casi una totalidad responsabilidad de recursos humanos de allí la inclusión de este criterio en este proceso de selección. El valor porcentual asignado a este criterio es del 20%.
- **Generación de valor para la compañía:** Se integró este criterio para valorar como el proceso seleccionado puede garantizar un funcionamiento más óptimo a la operación global de la compañía. El valor asignado a este criterio es del 20% considerando que generar valor a la operación es un eje importante en el crecimiento de una organización.
- **Limitaciones para la automatización:** Se consideró este criterio debido al grado de automatización que pueden presentar los procesos, ya que no todos los procesos requieren ser automatizados de acuerdo a la naturaleza de las actividades que involucren. Porcentaje asignado a este criterio es del 10%.
- **Mecanismo de filtro para captación del mejor capital humano:** Se consideró este criterio para valorar como los procesos del área de recursos humanos garantizan la selección del mejor personal para la organización.



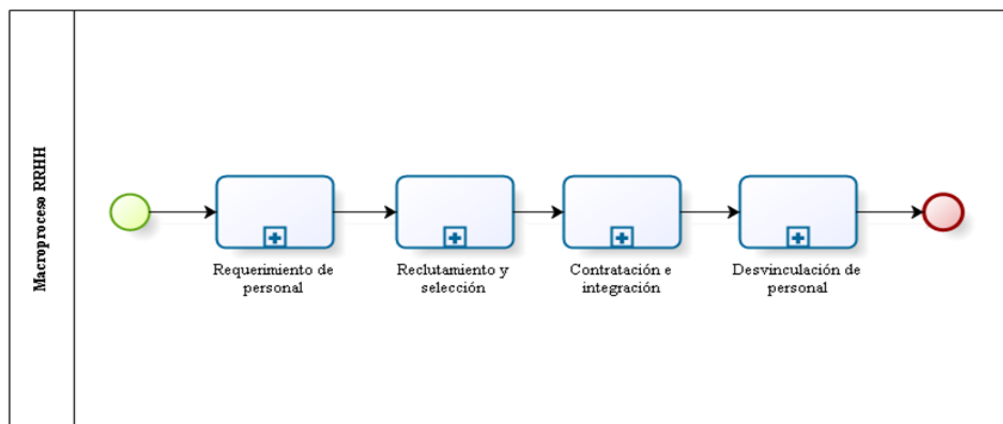
**Tabla 13. Matriz de Selección de procesos**

No	Criterio	%	Proceso							
			Requerimiento de personal		Reclutamiento y selección de personal		Contratación e integración		Desvinculación de personal	
			Calif	Total	Calif	Total	Calif	Total	Calif	Total
1	Número de usuarios	10%	3	0.3	3	0.3	3	0.3	4	0.4
2	Interacción con el cliente interno	20%	4	0.8	2	0.4	3	0.6	1	0.2
3	Integración del personal a la operación	20%	2	0.4	3	0.6	4	0.8	1	0.2
4	Generación de valor para la compañía	20%	1	0.2	4	0.8	3	0.6	1	0.2
5	Limitaciones para la automatización	10%	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
6	Mecanismo de filtro para captación del mejor capital humano	20%	2	0.4	4	0.8	2	0.4	1	0.2
				2.4		3.2		3		1.5
			Escala de calificación							
			1		2		3		4	
			Insuficiente		Bajo		Medio		Alto	

En la escala de calificación 1 representa el impacto más bajo y cuatro el más alto. El proceso seleccionado para automatizar es el de “Reclutamiento y selección” ya que obtuvo la puntuación más alta (3.2). El segundo proceso es el de “Contratación e integración” con 3.0%.

**Macro proceso del área de Recursos Humanos**

En el siguiente Macro proceso se muestra todos los procesos a evaluar en la propuesta, de los cuales todos van a ser estandarizados, y se automatizará el proceso de reclutamiento y selección de acuerdo a la matriz utilizada para ponderar la relevancia.



**Figura 13. Macro procesos del área de recursos humanos**

## Documentación de Alcance

Como primer paso a la estandarización de los procesos fundamentales, se describieron los objetivos generales y específicos de cada proceso a evaluar para comprender la importancia que representan para el departamento de RRHH y establecer los pasos a documentar.

**Tabla 14. Requerimiento de personal**

	PROPUESTO
Nombre	Requerimiento de personal.
Objetivo General	Satisfacer las necesidades de contratación de personal nuevo .
Objetivos Específicos	Establecer requisitos que debe tener un candidato de una vacante .
	Definir los lineamientos a seguir para solicitar personal. propiciar la adecuada comunicacacipon entre las áreas y RRHH.
Descripción	Diseñar un Diagrama de flujo de procesos con las tareas y formularios necesarios en este proceso. En este se hace énfasis en Cargo solicitado la gerencia que lo solicita, perfil del cargo , motivo de la solicitud, Prioridad, estructura de remuneración, principales funciones y responsabilidades adicionalmente se requieren las aprobaciones necesarias.

**Tabla 15. Reclutamiento y selección de personal**

	PROPUESTO
Nombre	Reclutamiento y selección de personal.
Objetivo General	Gestionar la búsqueda y selección de candidatos idóneos para ocupar un cargo.
Objetivos Específicos	Publicar una oferta laboral en medios internos o externos.
	Definir los pasos para identificar si las características de los postulantes se adecuan a el perfil del cargo y los valores de la empresa.
	Asegurar que todo postulante deberá cumplir con el proceso de selección establecido por RRHH.
	Programar pruebas psicométricas, entrevistas, exámenes médicos, etc.
	Ingresar los resultados de pruebas psicométricas, entrevistas, exámenes
	Actualizar la lista de candidatos.
Descripción	Se realizará el proceso de búsqueda, Reclutando y seleccionando a las personas más idoneas para el desarrollo del negocio, considerando su adecuación al perfil de cargo definido y su potencial de desarrollo. Este proceso contará con evaluaciones técnicas, toma de referencias personales y laborales y entrevista en base al perfil previamente definido. pretende evaluar la potencialidad física y mental de los solicitantes, así como su aptitud para el trabajo, utilizando para ello una serie de técnicas , entrevistas pruebas psicometricas, exámenes medicos entre otros.El proceso de Reclutamiento y Selección de Personal es para encontrar el candidato ideal para ocupar una vacante. El proceso comienza cuando se realiza una solicitud de personal y termina cuando una persona de una lista de candidatos es escogida.

**Tabla 16. Contratación e integración de personal**

	PROPUESTO
Nombre	Contratación e Integración de Personal
Objetivo General	Definir los pasos a seguir para la contratación de un candidato y su integración adecuada a la empresa. Facilitar el ingreso de un nuevo empleado a la compañía.
Objetivos Específicos	Facilitar el ingreso de un nuevo empleado a la compañía.
	ayudar a las diferentes áreas involucradas durante el proceso a realizar sus actividades en el tiempo apropiado.
	Gestionar la creación de usuarios y asignación de accesos dentro del sistema de información de la empresa.
Descripción	Este proceso ayuda a la integración de los nuevos empleados dentro de la compañía preparándolos de forma tal que puedan realizar sus funciones de forma apropiada desde el primer día .Permite diseñar un programa de inducción individual y / ó grupal que facilite la integración al cargo y a la empresa y así poder realizar un seguimiento de la evolución del empleado para la evaluación del grado de ajuste al cargo.

**Tabla 17. Desvinculación de personal**

	PROPUESTO
Nombre	Desvinculación de personal
Objetivo General	Ayudar en la salida de un empleado de la compañía y asistir a las diferentes áreas involucradas dentro del proceso a realizar sus actividades en el momento adecuado, para que la salida del empleado no genere sobrecostos ni algún problema legal.
Objetivos Específicos	Cancelar o deshabilitar permiso de acceso a carpetas, servidores, etc.
	Gestionar la desafiliación del empleado a las entidades prestadoras de servicios de salud, pensión y otros relacionados a seguridad social.
	Realizar la liquidación del empleado y recoger las propiedades de la compañía que el empleado utilizaba para realizar sus funciones.
Descripción	Parte del ciclo de trabajo de un empleado es la salida de éste de la compañía, ya sea por qué renuncio de manera voluntaria o por qué fue despedido su salida genera bastante trabajo para el área de Recursos Humanos. El proceso ayuda en la ejecución de las tareas relacionadas con el proceso, por ejemplo actualizar la nómina, desafiliar al empleado de los sistemas de seguridad social, eliminar el acceso a información de la compañía, etc.

En esta etapa del método SPARK (evaluar) se realizó una matriz de selección para determinar la relevancia y peso de los criterios que tienen mayor impacto en la implementación de este proyecto lo que demostró que el proceso de reclutamiento y selección es el de mayor relevancia para el Departamento.

### 6.3.2 SEGMENTO DISEÑAR

Siguiendo el desarrollo de la metodología Bizagi Spark se procederá a ejecutar la fase de diseño. El primer paso para la automatización de un proceso es elaborar los modelos de los mismos, recordando que en el ámbito del BPMS los flujos de proceso son las aplicaciones que se van a desarrollar. Importante mencionar que un modelo de procesos no es solamente un mapeo de las actividades ejecutadas, un modelo de procesos abarca la documentación soporte, los participantes, los roles de los participantes y los niveles de autorización, así como todos los requerimientos necesarios para un adecuado funcionamiento de las operaciones.

Es importante destacar que una vez creados los modelos de procesos son valiosos como documentación operativa; pueden orientar a los trabajadores a través de los pasos de los procesos, asegurar que se lleven a cabo de una manera estandarizada, y proporcionar a los interesados un entendimiento común de los mismos. La documentación de los procesos hace que sea posible aplicar técnicas analíticas, ya sea manualmente o utilizando un software de modelamiento y análisis ya sea manualmente o utilizando un software de modelamiento y análisis, para detectar ineficiencia, cuellos de botella, simular procesos antes de ponerlos en práctica.

En la presente etapa se mostrará el paso a paso para la creación de modelos de procesos. Se utilizará como referencia el proceso de “Reclutamiento y selección” del resto de los procesos solamente se mostrará el resultado final.

### **Modelado paso a paso de proceso “Reclutamiento y selección de personal”**

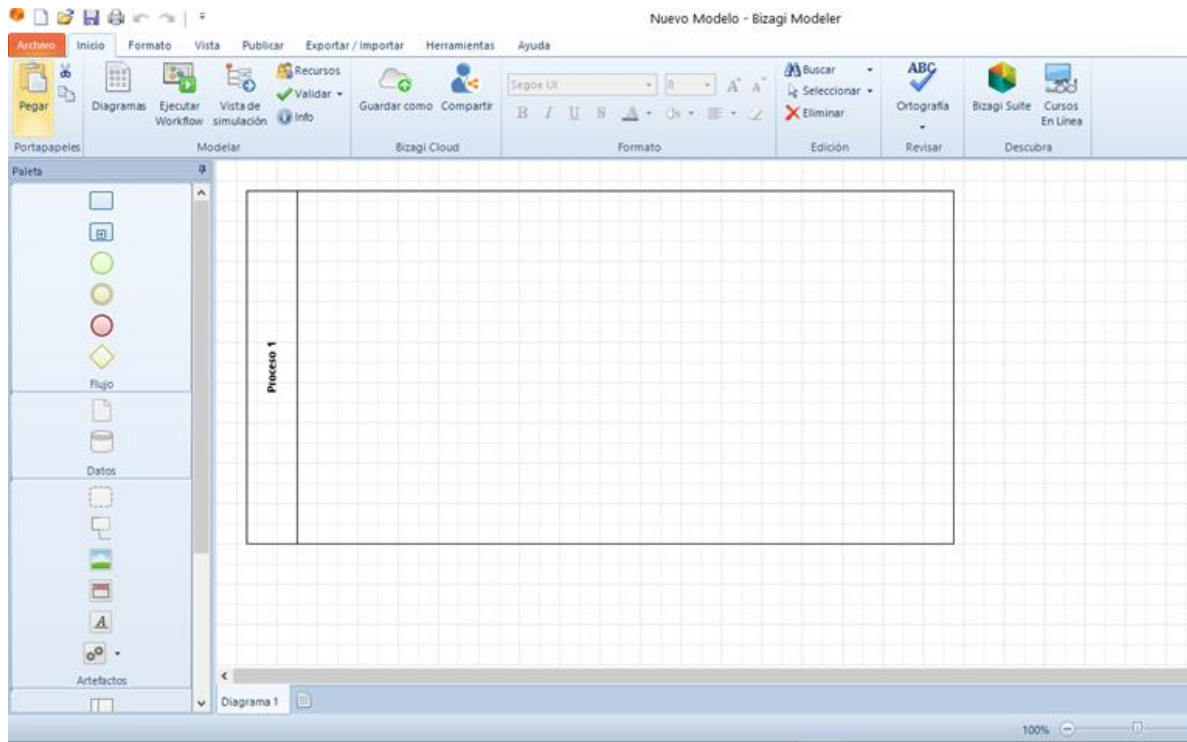
Bizagi cuenta en su suit de herramientas con dos productos principales:

Bizagi Modeler: Utilizado para diagramar y documentar procesos de negocio.

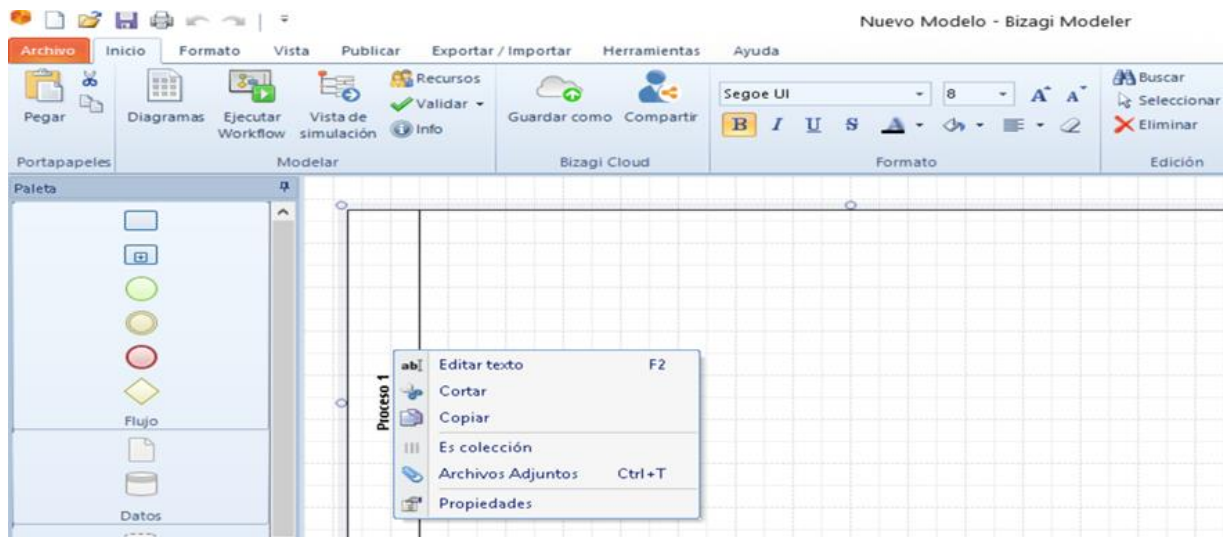
Bizagi Estudio: Utilizado para convertir diagramas de procesos en aplicaciones ejecutables. (Workflow)

### **Definir y modelar el proceso**

Se ingresa desde el menú de inicio a la aplicación Bizagi Modeler, en la pantalla de inicio aparece de forma predeterminada un pool con el nombre de “proceso 1”. Dando clic derecho sobre el pool y seleccionando la opción editar texto se cambia el nombre del proceso.

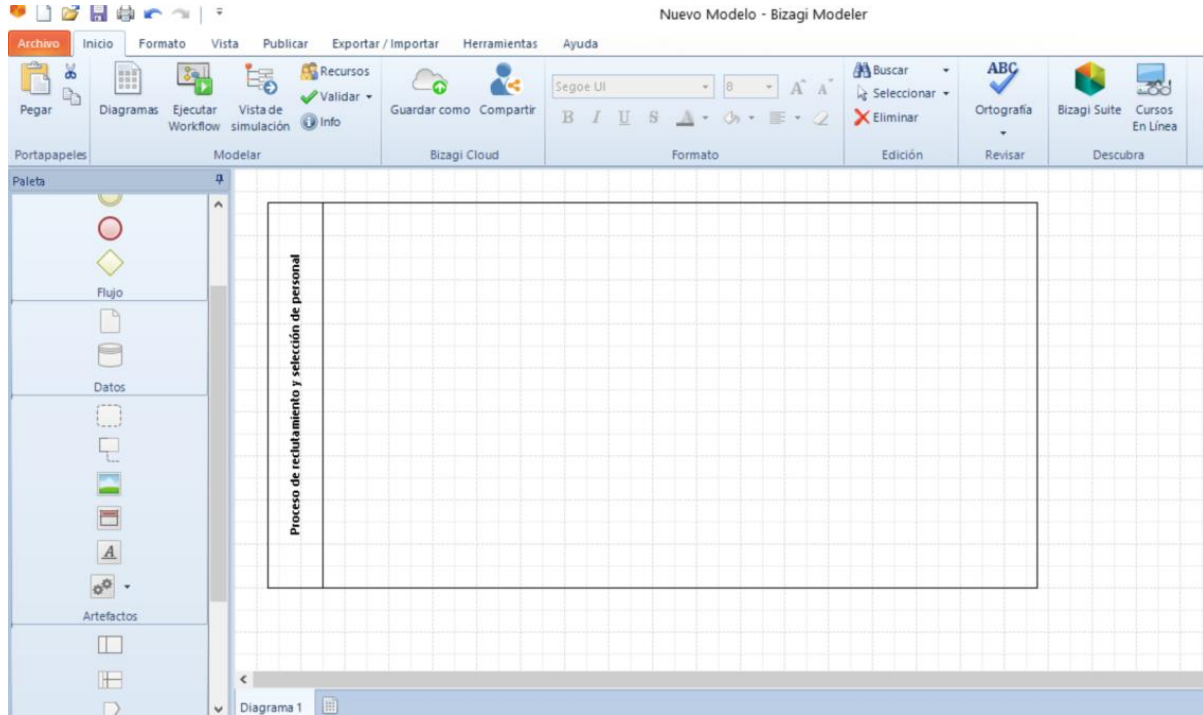


**Figura 14. Paso 1 modelado de Datos: selección de pool**



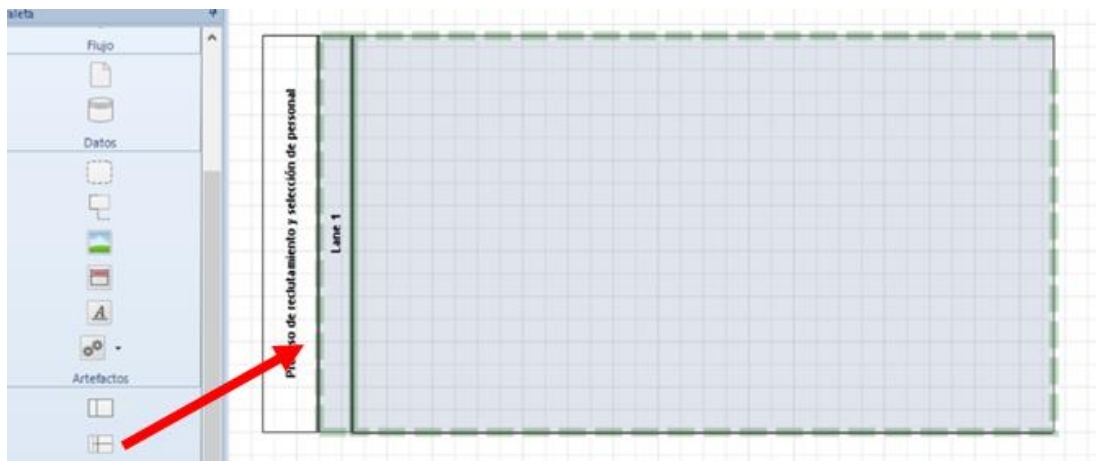
**Figura15. Paso No. 2 Nombre de Proceso**

Se cambia el nombre a “Proceso de Reclutamiento y selección de personal”.



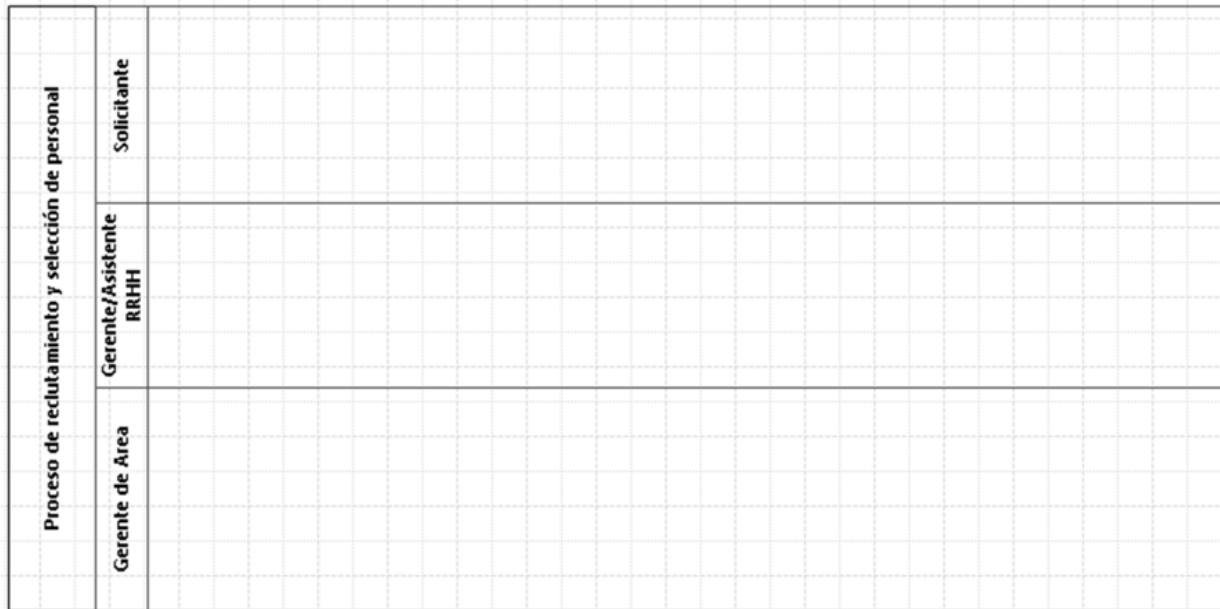
**Figura 16. Paso 3: insertar lane.**

Se agregan los lanes al proceso principal arrastrándoles desde la paleta y soltándolos dentro del proceso principal.



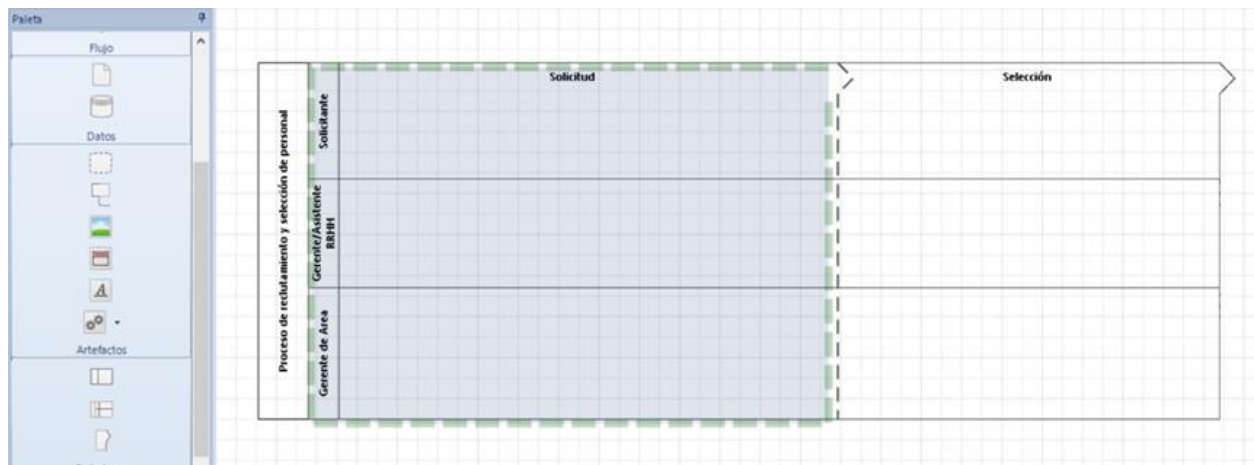
**Figura 17. Paso 4: Nombrar Lane**

Igual que en el proceso principal se cambia el nombre para cada lane de acuerdo al responsable de las actividades.



**Figura 18. Paso 5: insertar y nombrar Fases del Proceso.**

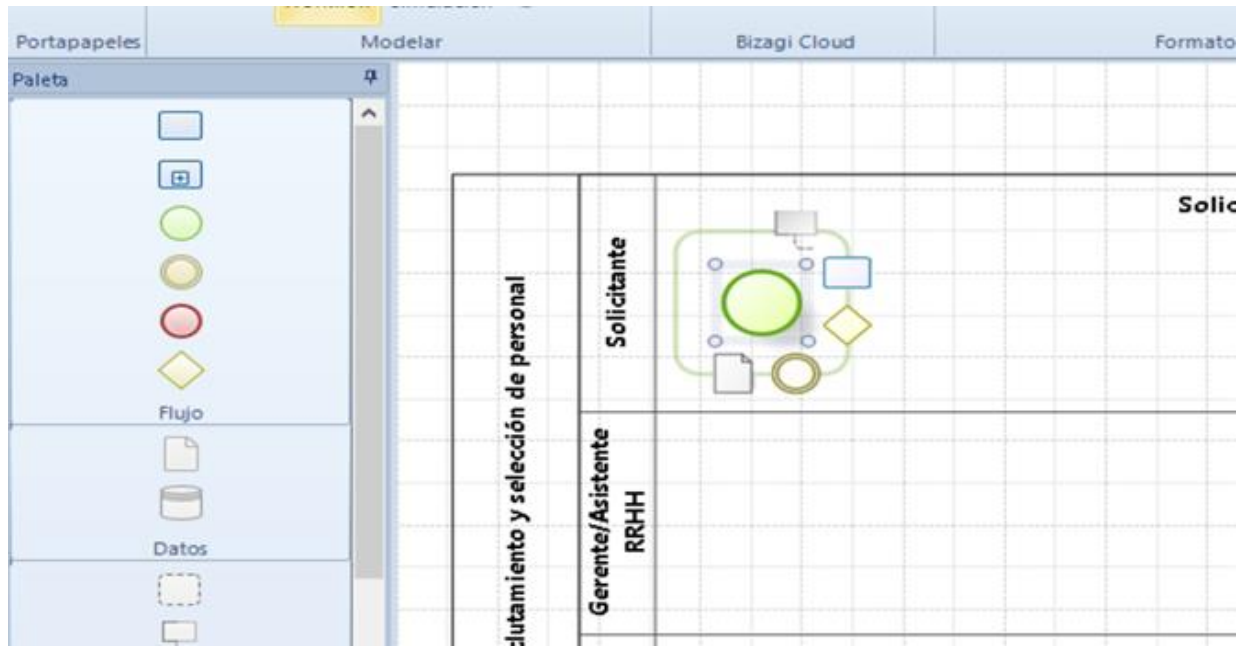
Se agregan las fases al proceso arrastrándolas desde la paleta de trabajo. También se renombran el nombre de las fases de acuerdo a lo establecido en el proceso.



**Figura 19. Paso 6: Insertar figuras de proceso**



Se agregan las figuras al proceso arrastrando el evento de inicio, luego se agregan el resto de las figuras utilizando el menú circular.



**Figura 20. Figuras de Proceso**

Los diagramas finalizados del proceso de selección y reclutamiento y sus respectivos sub-procesos se muestran a continuación:

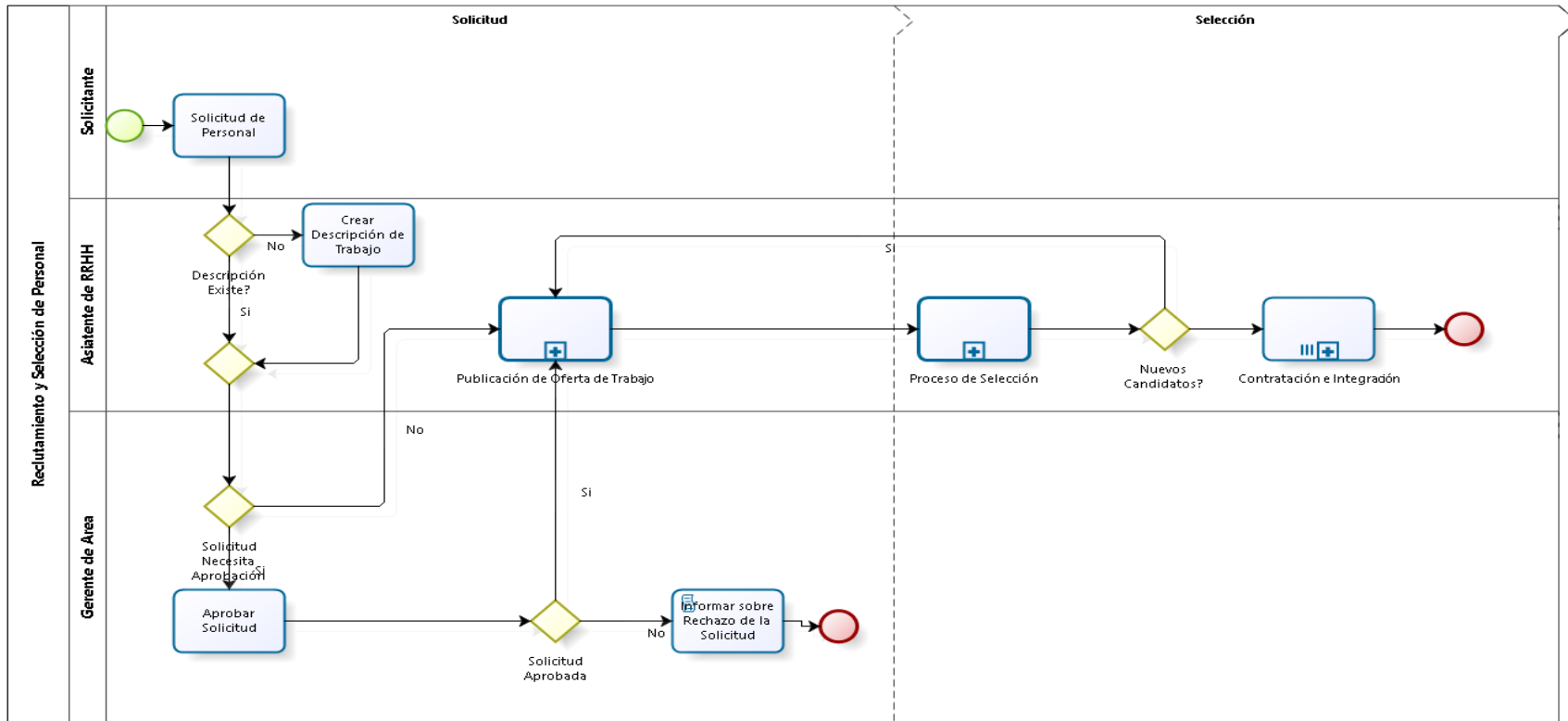


Figura 21. Diagrama de Reclutamiento y Selección de personal.

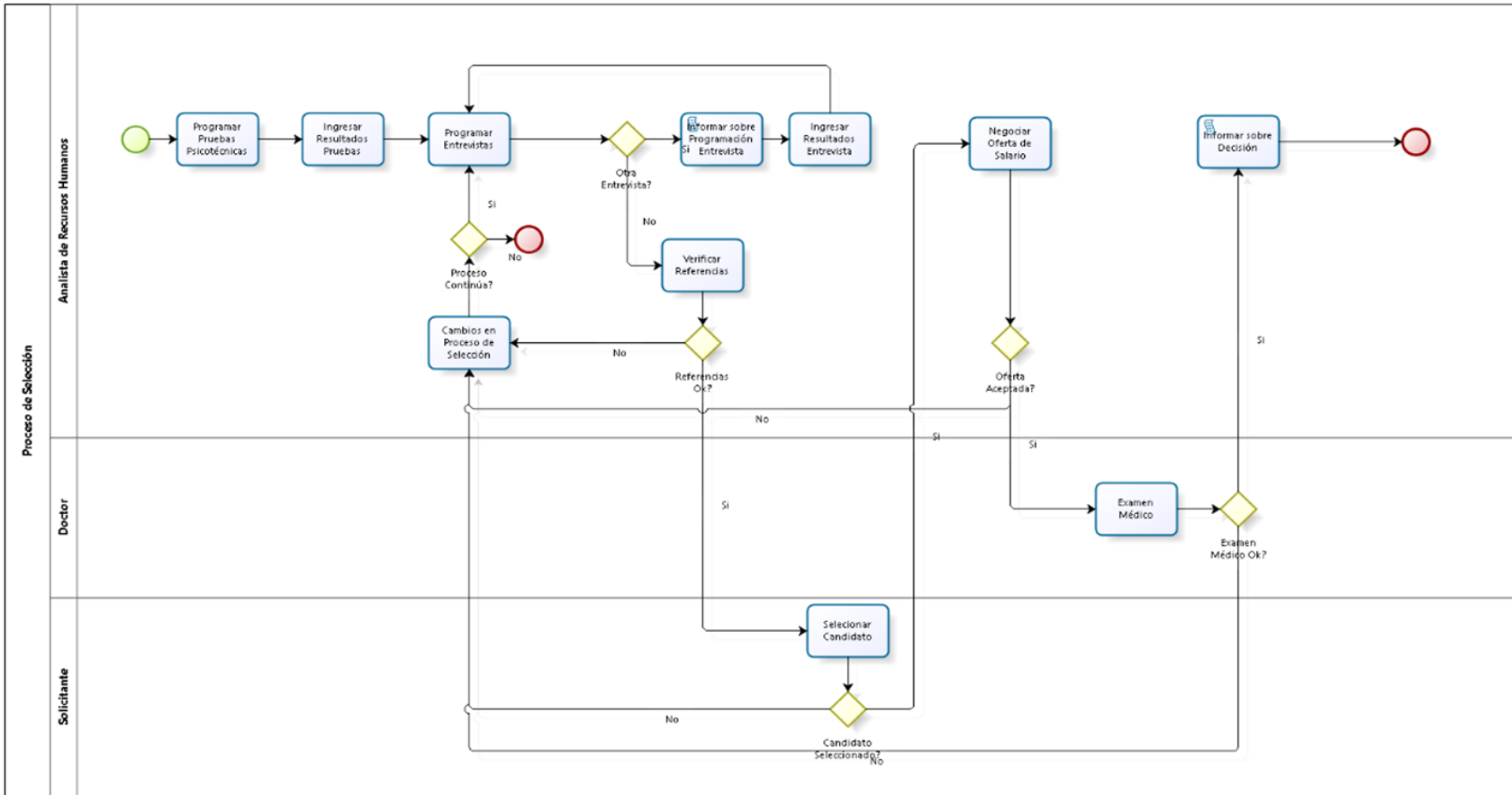
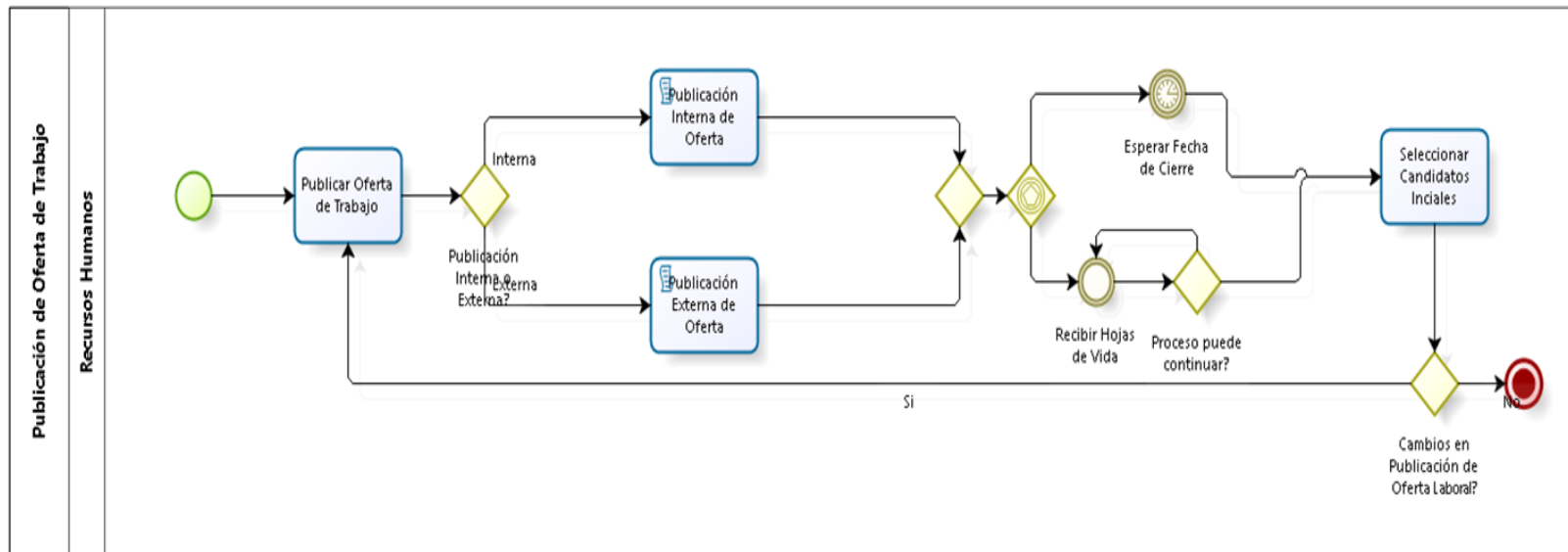
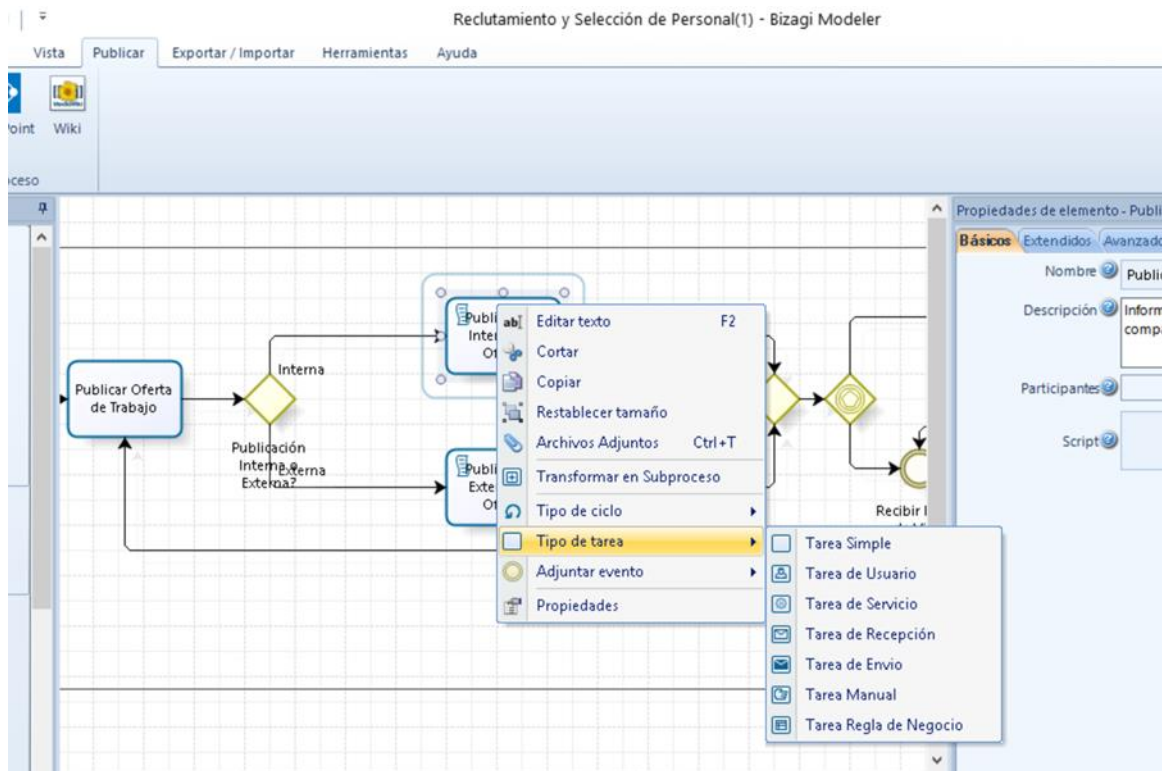


Figura 22. Sub-proceso de selección.



**Figura 23. Sub-proceso Publicación de oferta de trabajo**

Cada tarea, compuerta o evento dentro del proceso debe ser identificado según el estándar BPMN en el modelador de Bizagi esta actividad se realiza dando clic sobre el elemento y seleccionando el tipo según lo que requiera el proceso.

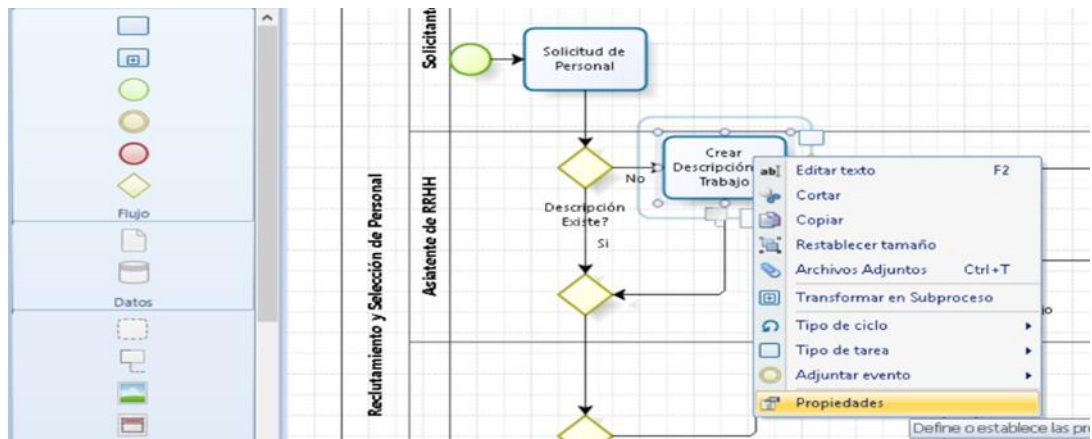


**Figura 24. Identificación de Tareas**

Para generar la documentación del proceso directamente desde bizagi, se debe realizar la descripción de cada elemento y asignar los diferentes recursos. Adicionalmente en esta etapa se agregan todo tipo documentación utilizada en el proceso tal como formatos, solicitudes, políticas, tablas etc. A continuación el paso a paso para documentar las actividades y adjuntar atributos.

### **Documentar cada elemento**

Se abren las propiedades del elemento dando clic derecho sobre el mismo y seleccionando propiedades.



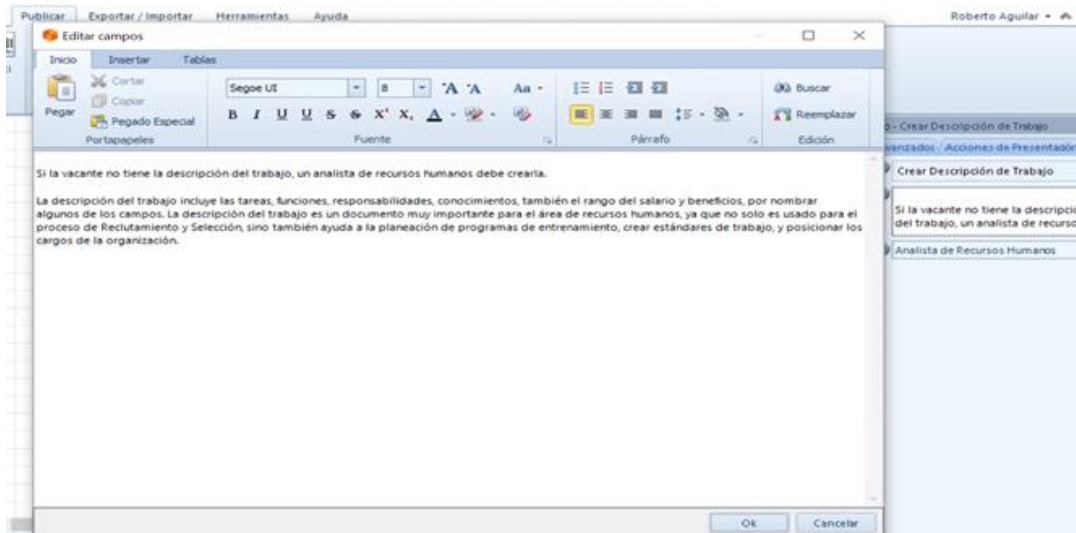
**Figura 25. Documentación de elementos.**

Al realizar esta operación automáticamente se mostrará en el lateral derecho las propiedades donde se podrá ingresar toda la descripción de la actividad, así como los recursos o participantes del proceso. En la etapa de documentación es importante incluir información como ser el alcance, definiciones importantes y anexos se tiene que ser lo más detallado posible. Que el proceso sea entendido y ejecutado adecuadamente depende de la claridad y la objetividad de la documentación.



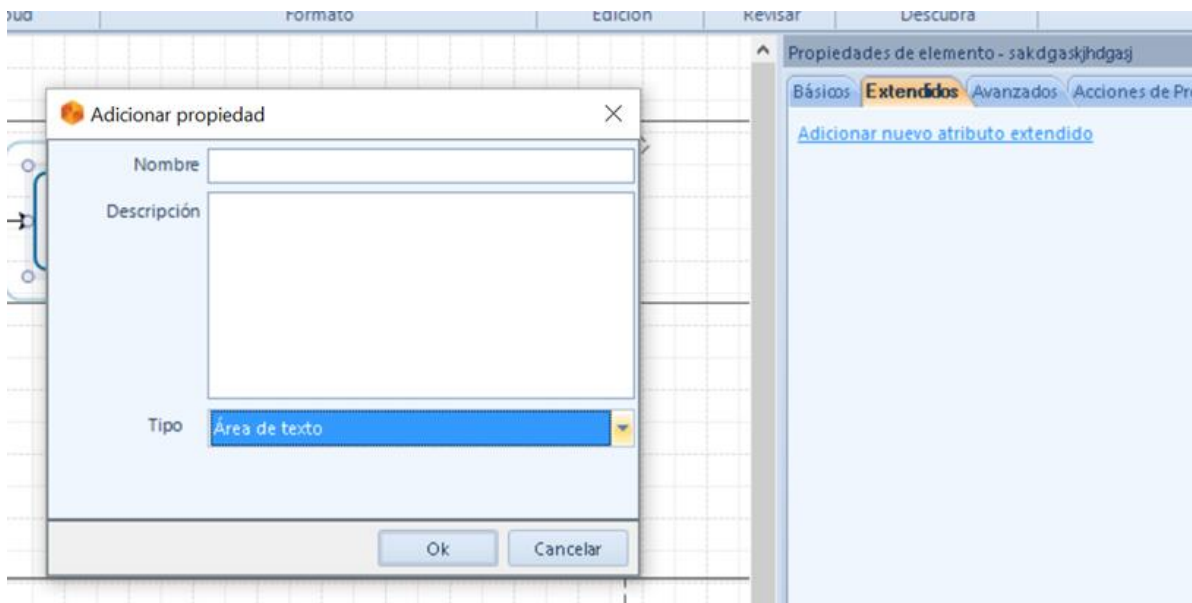
**Figura 26. Crear descripción de trabajo.**

Dando clic en el icono lupa se puede abrir un procesador de texto para ingresar toda la información necesaria.



**Figura 27. Insertar atributos extendidos.**

Para tener una documentación más clara y detallada del proceso se agregaron atributos extendidos, los atributos extendidos pueden ser tablas, documentos como ser políticas del proceso, tiempos de duración, imágenes entre otros.



**Figura 28. Insertar atributos extendidos.**

En la sección de propiedades en la pestaña de extendidos se agregaron los atributos para el proceso de reclutamiento y selección de personal.

Bizagi modeler permite generar la documentación del proceso en los siguientes formatos:

- Word
- PDF
- Web
- SharePoint
- Wiki

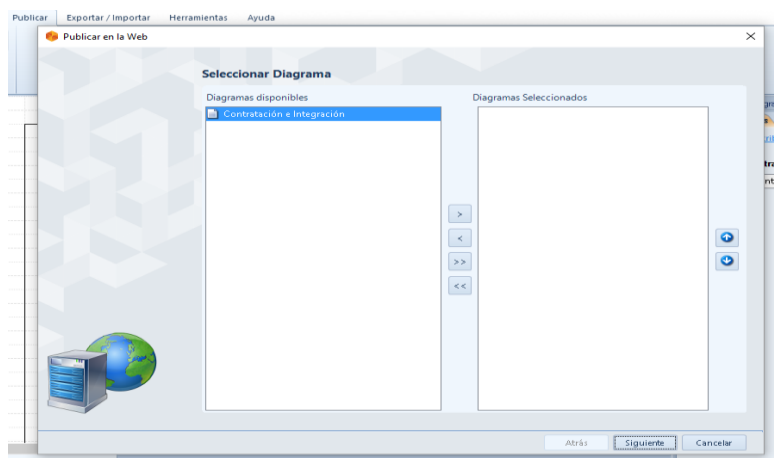
El procedimiento para publicar la documentación del proceso se detalla a continuación:

Seleccionar pestaña publicar en el menú principal y se da clic en el formato que se desea publicar la documentación del proceso, en este caso se publicara en versión web ya que se planteó la creación de un repositorio web de procesos.



**Figura 29. Publicación de la documentación del proceso**

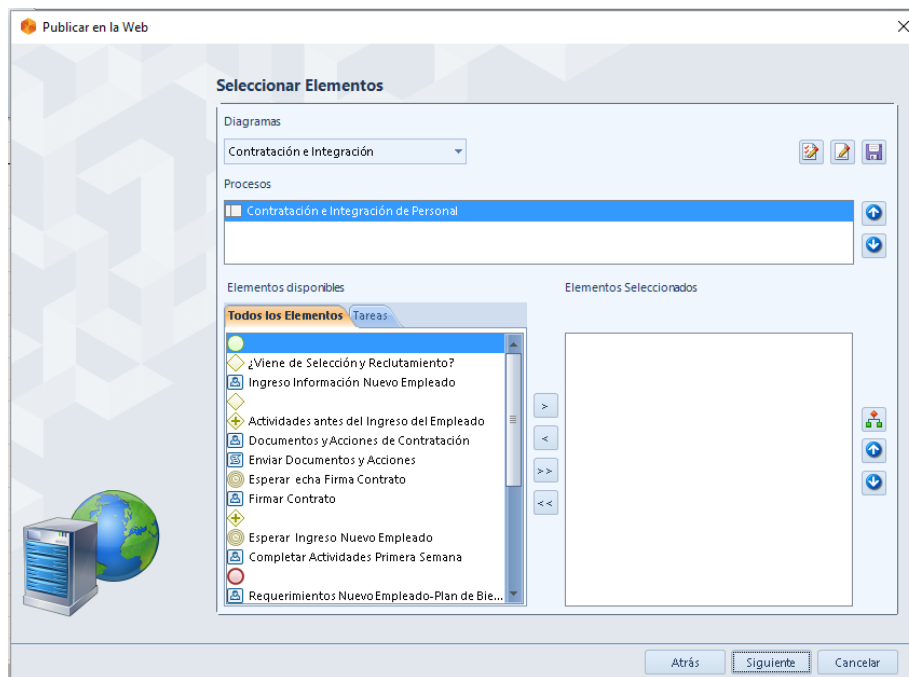
Seleccionar el diagrama a publicar y dar clic en siguiente.



**Figura 30. Selección de Diagrama a publicar**

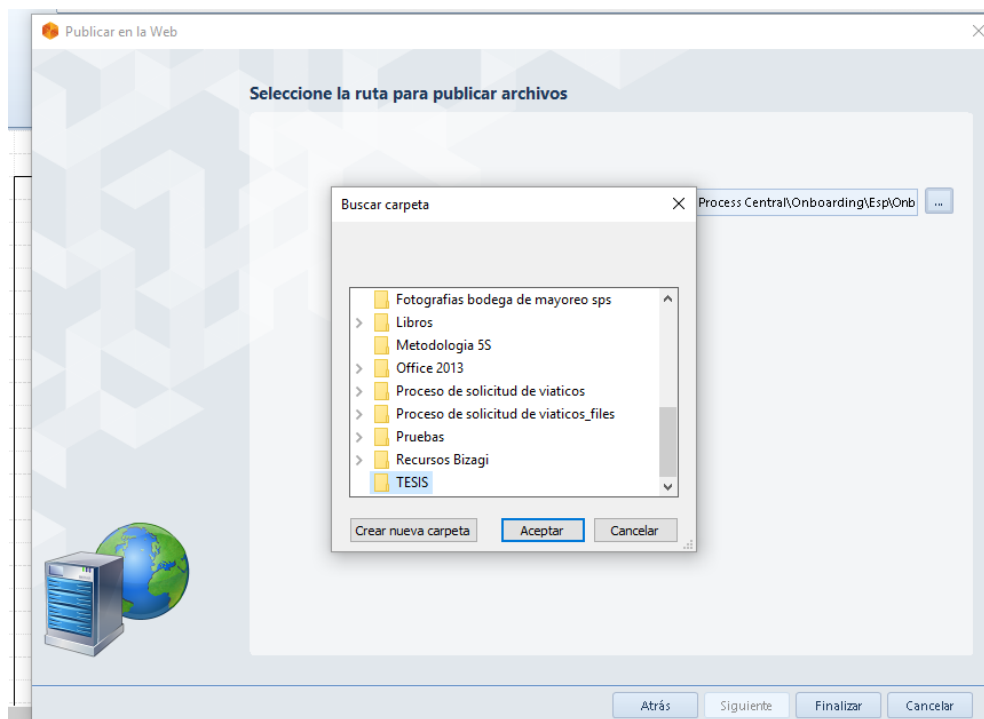


Seleccionar los elementos a importar y dar clic en siguiente.



**Figura 31. Selección de elementos a importar.**

Seleccionar la carpeta de ubicación del proceso y dar clic en finalizar.



**Figura 32. Selección de carpeta de ubicación**

Al finalizar esta actividad el proceso se habrá guardado en una versión web la cual se podrá abrir en cualquier navegador que se tiene instalado en el computador. Algunas de las ventajas de publicar la documentación del proceso en formato web son las siguientes:

- Fácil acceso desde cualquier dispositivo conectado a la red de la empresa.
- Acceso inmediato a la descripción de las operaciones y sus responsables con un simple clic sobre la tarea
- Consulta de los atributos del proceso directamente desde el navegador
- Posibilidad de centralizar los procesos documentados en un portal web
- Fácil visualización del flujo de proceso

A continuación, se muestra la vista final del proceso ejecutado en el navegador Mozilla Firefox:

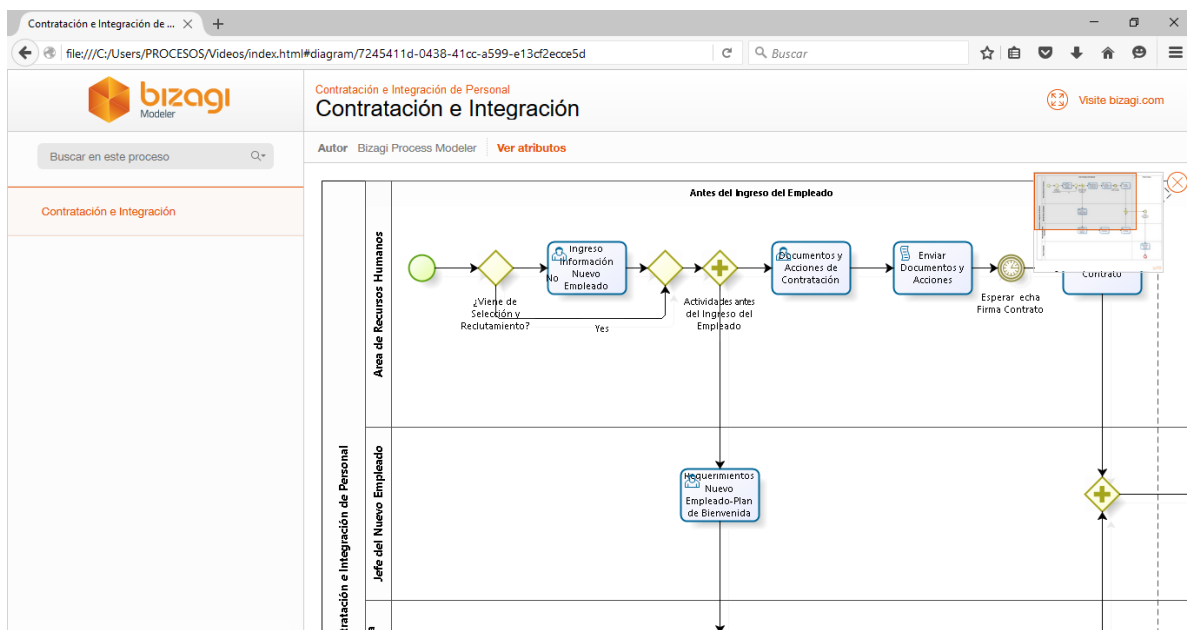
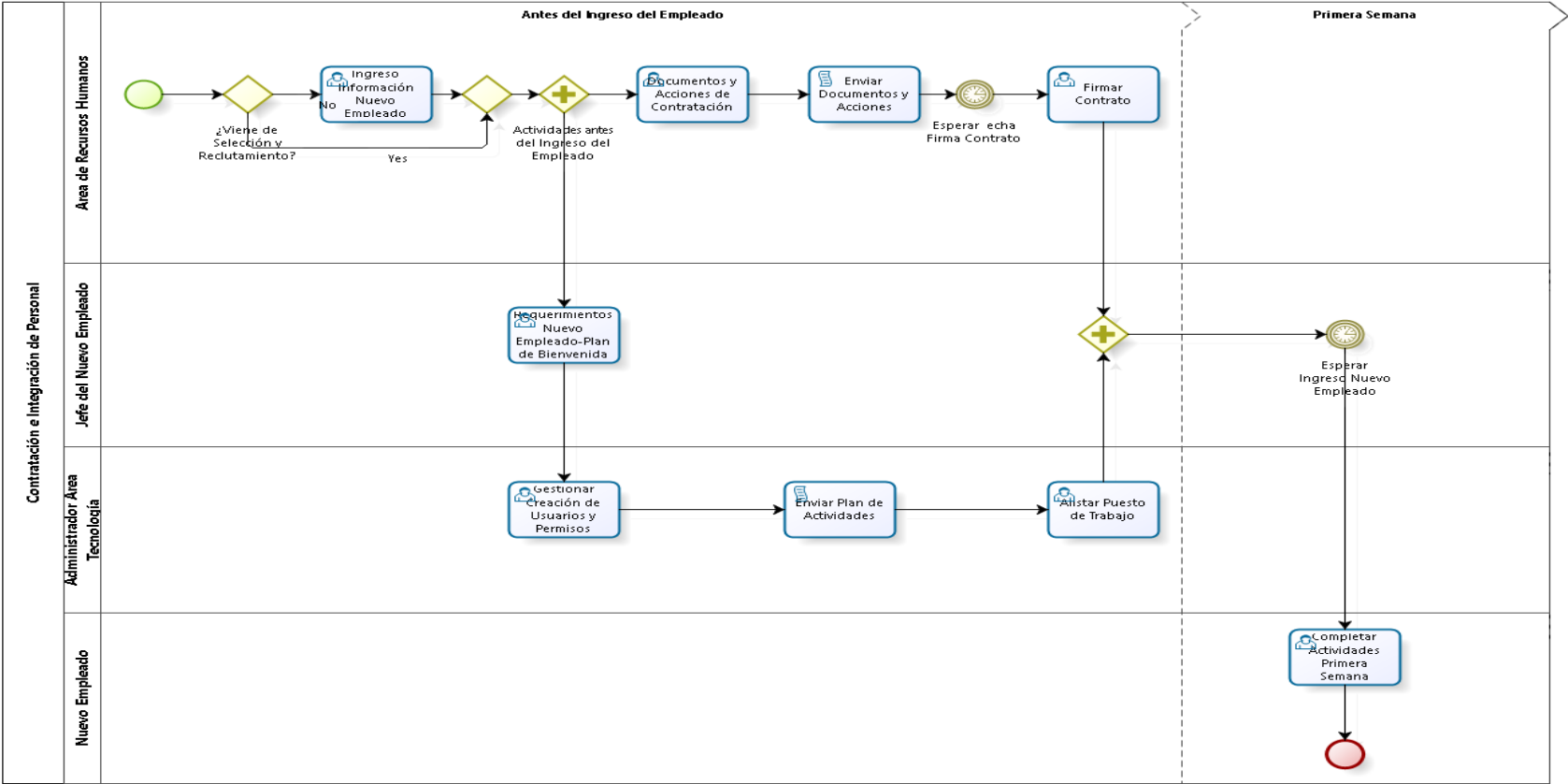


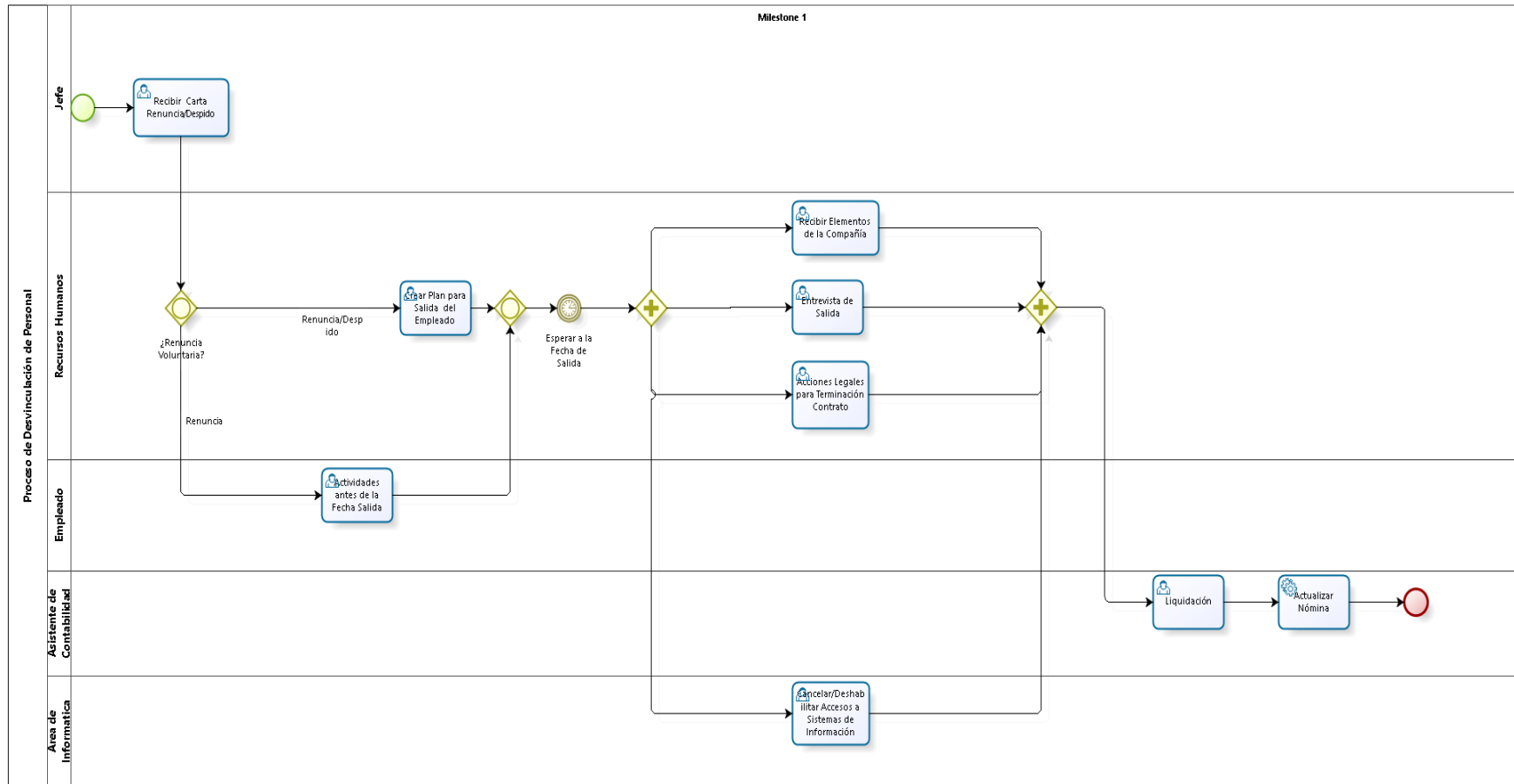
Figura 33. Vista de proceso final en Mozilla Firefox.

**Modelos de procesos restantes.**

Anteriormente se mostró el paso a paso de la creación del modelo del Proceso Reclutamiento y Selección de personal, en la presente sección se muestran los modelos de proceso restantes del área de recursos humanos.



**Figura 34. Modelo de proceso Contratación e integración**



**Figura 35. Proceso de Desvinculación de Personal**

### 6.3.3 SEGMENTO CONSTRUIR

La automatización de procesos es la digitalización de un proceso de negocio dentro de un software. Puede incluir la transferencia de tareas humanas a operadores para que estas sean terminadas, así como actividades totalmente automatizadas, incluyendo la integración y orquestación de otros sistemas. Esto puede ser implementado con una suite de BPM (BPMS) o codificado dentro de otras aplicaciones.

Una vez finalizada la etapa de diseño en la cual se elaboró los modelos de procesos se continua con un elemento básico en el BPM, la automatización de los procesos. Para realizar esta etapa se utilizó la segunda herramienta de la suite de Bizagi, “Bizagi Studio”. Bizagi studio es una herramienta que nos permite generar aplicaciones a partir de modelos de procesos.

La automatización de un proceso mediante Bizagi studio se realiza mediante 6 fases:

1. Modelar Procesos
2. Modelar Datos
3. Definir Formas
4. Reglas de negocio
5. Participantes
6. Integrar. (Opcional)
7. Ejecutar.



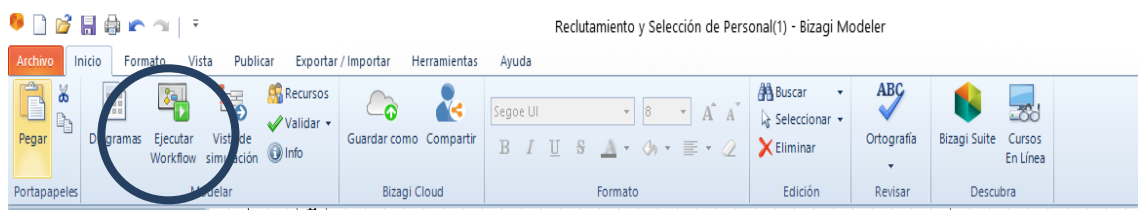
Figura 36. Automatización de procesos, paso 1 modelar procesos

En esta sección se presentara el desarrollo de las 7 fases para la automatización del proceso de reclutamiento y selección.

## Modelar proceso

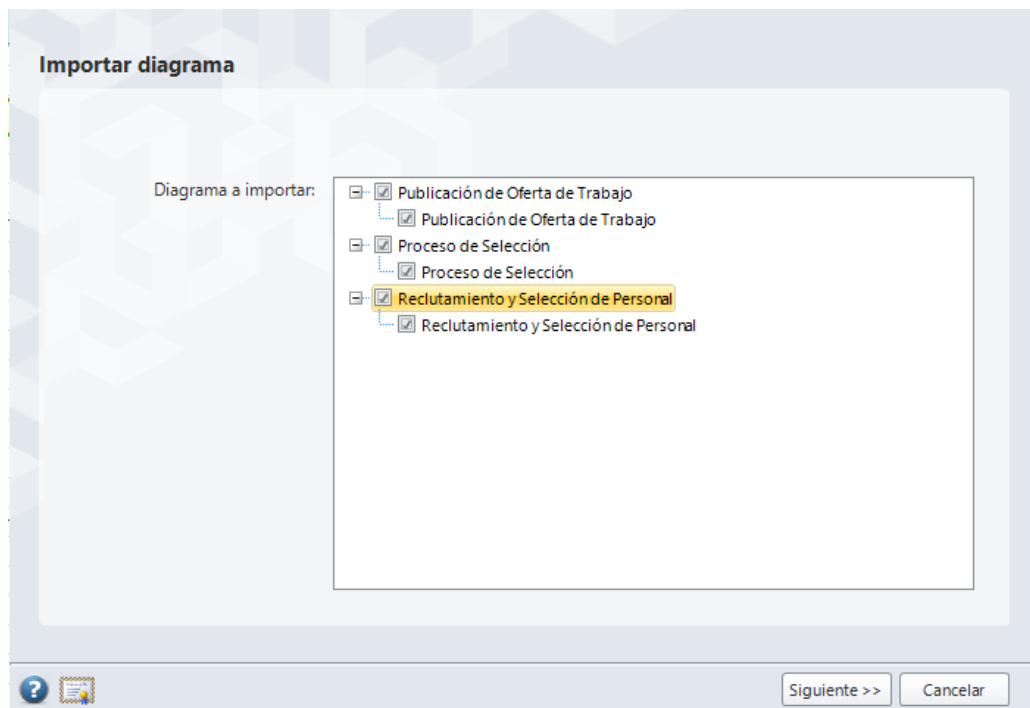
La primera etapa para la automatización de un proceso usando Bizagi estudio es elaborar el modelado del proceso, en este caso los procesos ya fueron modelados usando Bizagi modeler motivo por el cual en esta etapa solo bastará ejecutar el proceso que se desea automatizar desde Bizagi modeler. Para esa etapa se siguieron los siguientes pasos:

En la pestaña “Inicio” damos clic en la opción “Ejecutar Workflow”



**Figura 37. paso 1 modelar procesos, Ejecutar Workflow**

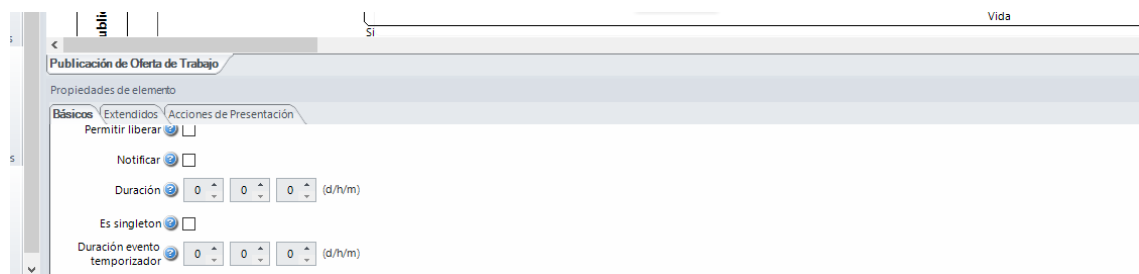
Se seleccionan los flujos a ejecutar y se da clic en continuar.



**Figura 38. Selección de flujos a ejecutar**

A partir de este momento automáticamente se abrirá Bizagi studio para continuar el proceso en esta herramienta.

Una vez que se despliegue el modelo de procesos en Bizagi studio se procede a colocar el tiempo de duración a cada actividad, esta información se ingresa desplegando la opción propiedades. El tiempo de duración se deberá ingresar para todas las actividades del proceso.



**Figura 39. Insertar tiempos de ejecución**

## Modelo de datos

En esta fase se creará el modelo de datos, el modelo de datos incluye toda la información relacionada al proceso automatizado y se mostrará en el portal de trabajo donde los usuarios ingresaran a realizar las solicitudes.

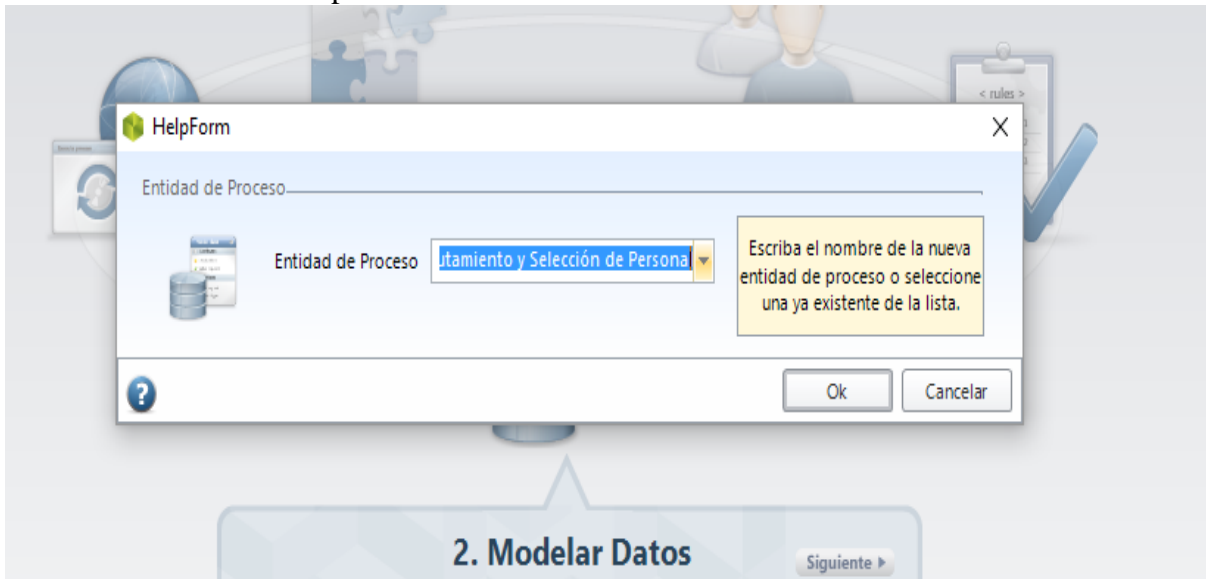
En el modelo de datos se define la información que posteriormente en el portal de trabajo se convertirán en capos, listas desplegables. Para crear el modelo de datos se debe crear la entidad del proceso, la entidad del proceso es la entidad que da acceso al resto modelo de datos del modelo. Para este caso la entidad se llamó “Solicitud “.

Ingresamos a la etapa “Modelo de datos”



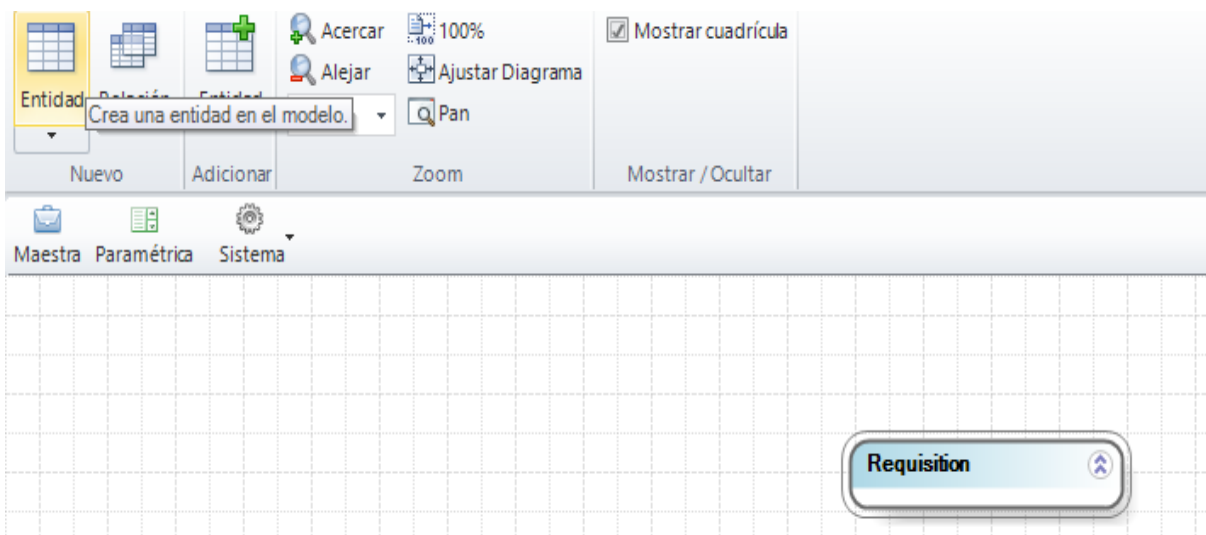
**Figura 40. Etapa Modelo de Datos**

Se nombra la entidad del proceso



**Figura 41. Nombramiento entidad de proceso**

Una vez nombrada la entidad del proceso se puede agregar todos los datos requeridos a las entidades que se definen en el proceso.



**Figura 42. Definir entidades de proceso**



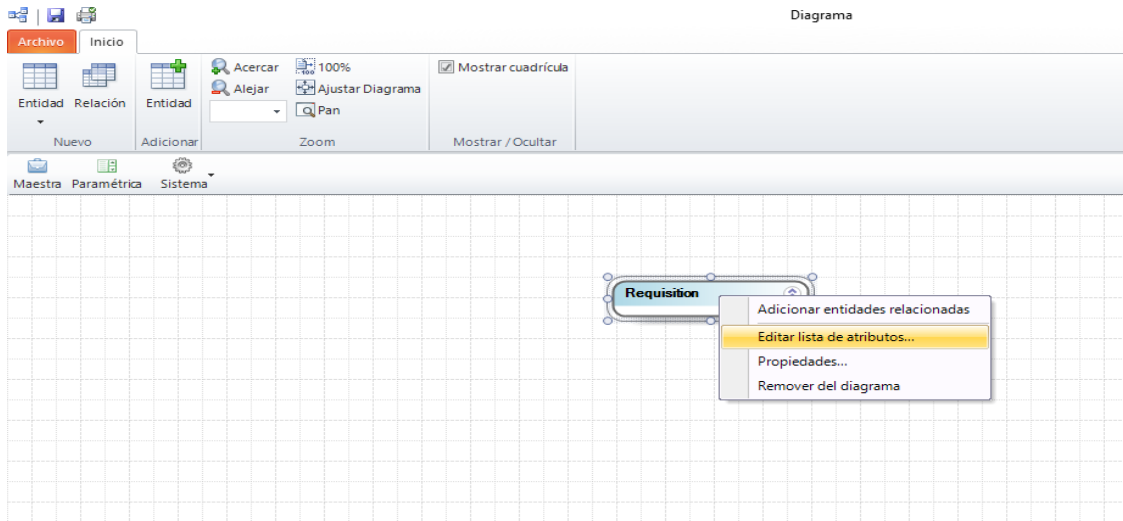
Los datos en el ámbito de Bizagi studio se conocen como atributos, los atributos más comunes son campos de texto, campos numéricos, fechas, archivos adjuntos y condiciones booleanas. Los atributos definidos para este proceso con sus respectivas entidades se muestran en la siguiente figura:

Entidad	Atributos
Candidatos	Nombre
	Segundo nombre
	Correo electrónico
	Teléfono
	Hoja de vida
	Candidato continua
	Reserva
	Referencias bien
	Comentarios sobre las referencias
	Oferta de salario aceptada
	Exámenes médicos aprobados
	Comentarios de exámenes médicos
	Numero de entrevistas
	Carta de oferta laboral
Solicitud	Fecha de la solicitud
	Título de la posición
	Responsabilidades
	Conocimientos
	Experiencia
	Habilidades
	Comentarios
	Fecha esperada de inicio
	Numero de vacantes
	Comentarios de salarios
	Oferta salarial
	Beneficios
	Descripción de bonos
	Bonos
	Descripción de beneficios
El proceso continua	
Anuncio	Título del trabajo
	Localidad
	Descripción de la compañía
	Candidato ideal
	Guía de salarios
	Detalles del contacto

**Figura 43. Atributos de proceso**

Para agregar los atributos a la entidad solicitud se siguió el siguiente procedimiento:

Clic derecho sobre la entidad y se ingresa a la opción “Editar lista de atributos”.



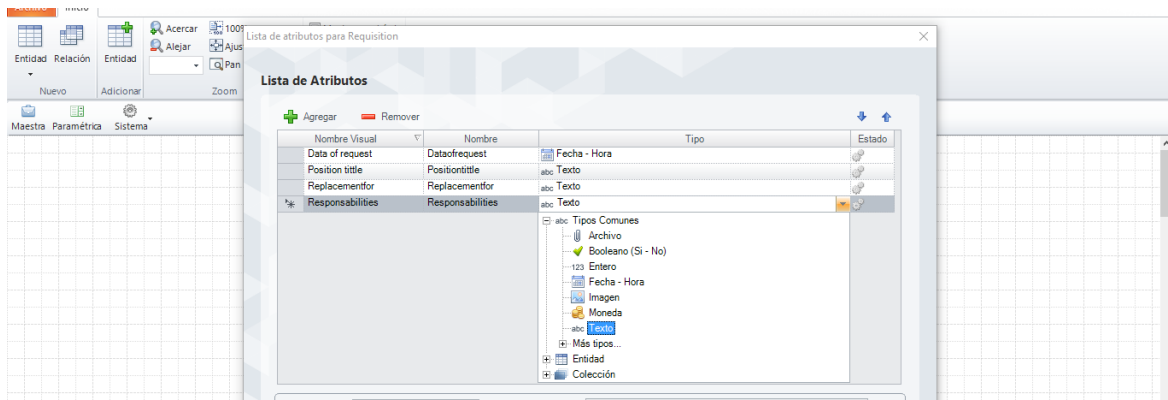
**Figura 44. Editar lista de atributos**

Dando clic en la opción agregar se empieza a ingresar los atributos de la entidad.



**Figura 45. Ingreso de atributos de la entidad**

Se debe seleccionar el tipo de atributo desplegado la lista en la opción tipo.



**Figura 46. Selección de tipo de atributo en Bizagi Studio**

Para agregar los atributos al resto de entidades se siguió el mismo proceso que se describió anteriormente. El modelo de datos finalizado con todas sus entidades y atributos se muestra a continuación.

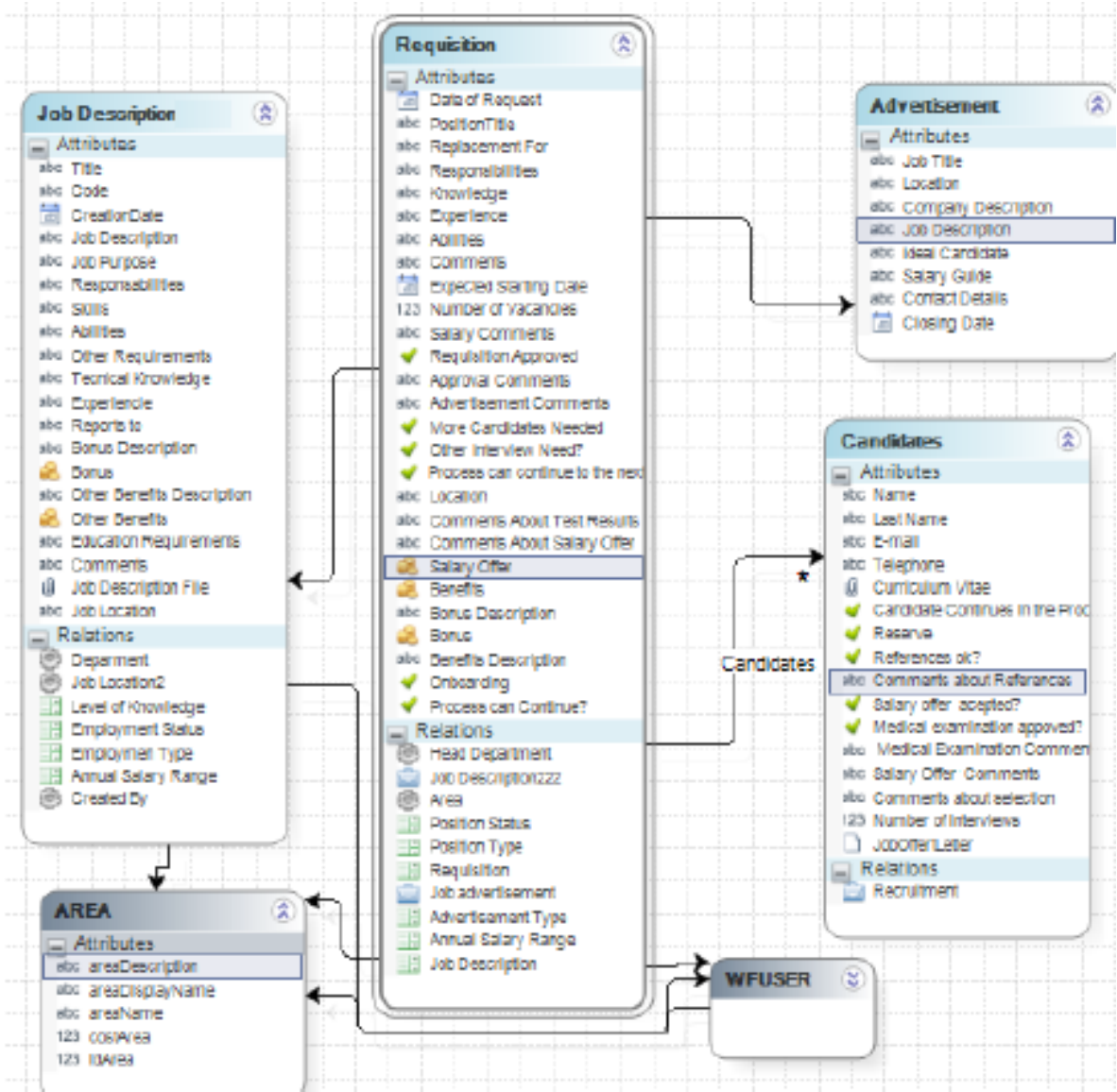


Figura 47. Modelo de Datos en bizagi Studio.

El modelo de datos también incluye tablas paramétricas, las tablas paramétricas son lo que en la aplicación final funcionarían como listas desplegables por ejemplo el rango salarial.

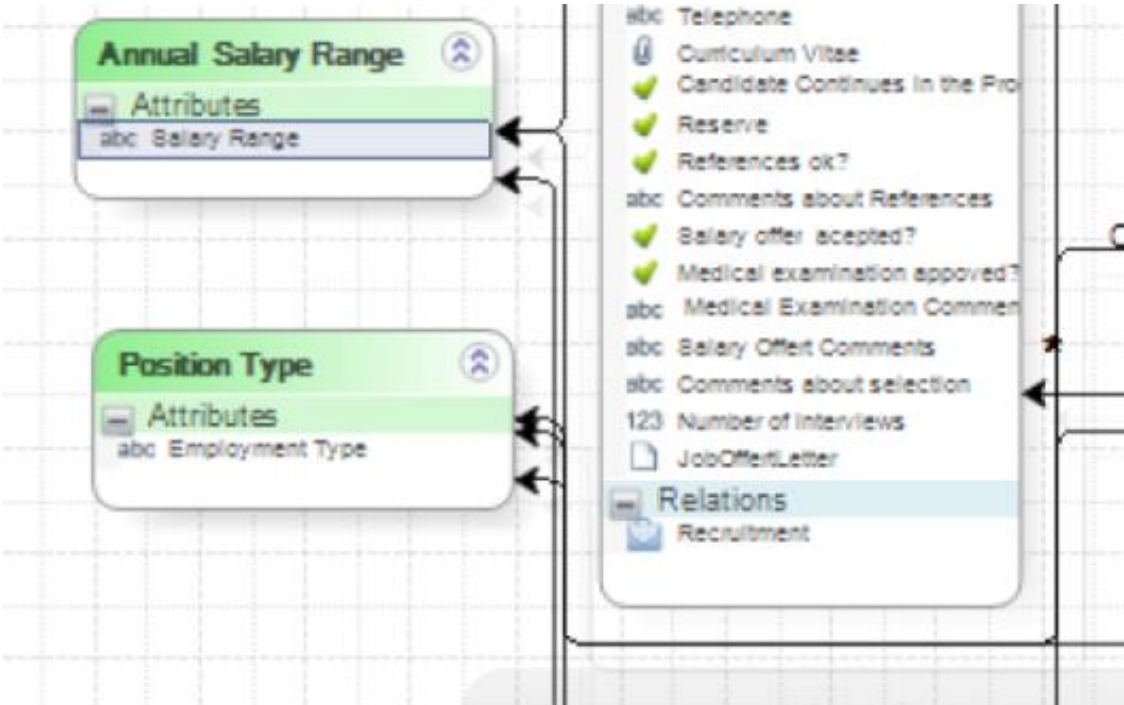
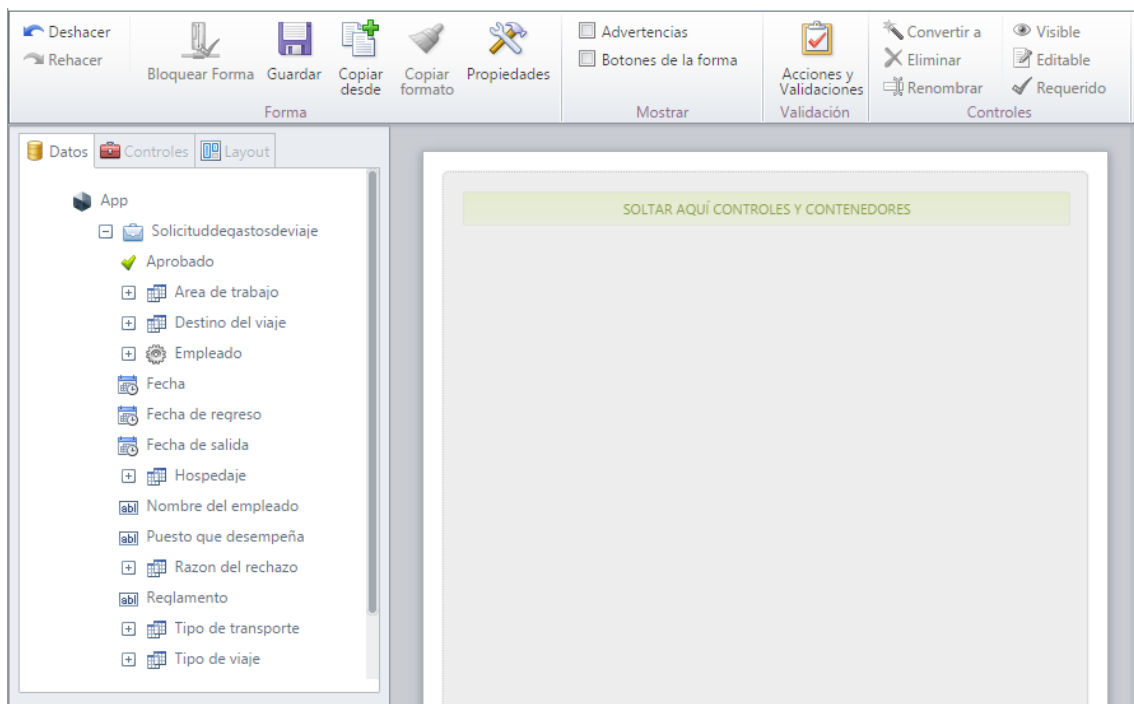


Figura 48. Tablas paramétricas de bizagi studio

## Definir formas

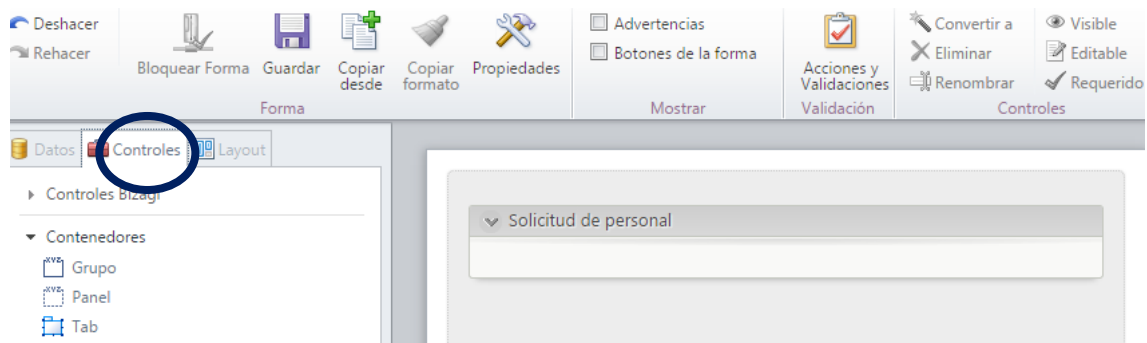
La creación de formas en Bizagi studio se realiza de forma muy intuitiva mediante el sistema “Arrastrar y soltar” donde basados en el modelo de datos se arrastran al área de trabajo los controles requeridos para crear el formulario, también hay otras opciones que permiten ajustar el formulario de acuerdo a los requerimientos.

Como primer paso se ingresa en el asistente de procesos y se selecciona Definir formas. Al realizar esta operación se ingresa al ambiente de diseño de formularios de Bizagi studio.



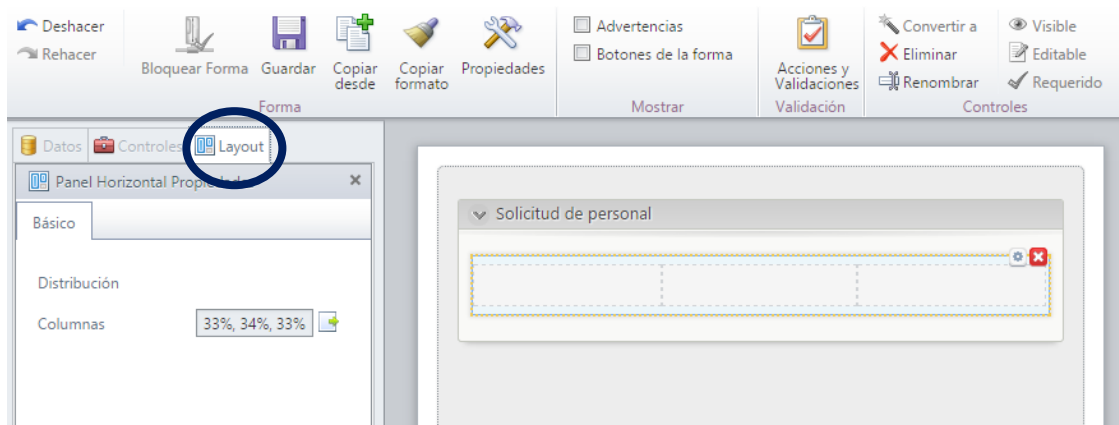
**Figura 49. Pantalla de Creación de formas de bizagi studio**

Desde la pestaña controles se arrastra un grupo para ir dando forma a la aplicación.



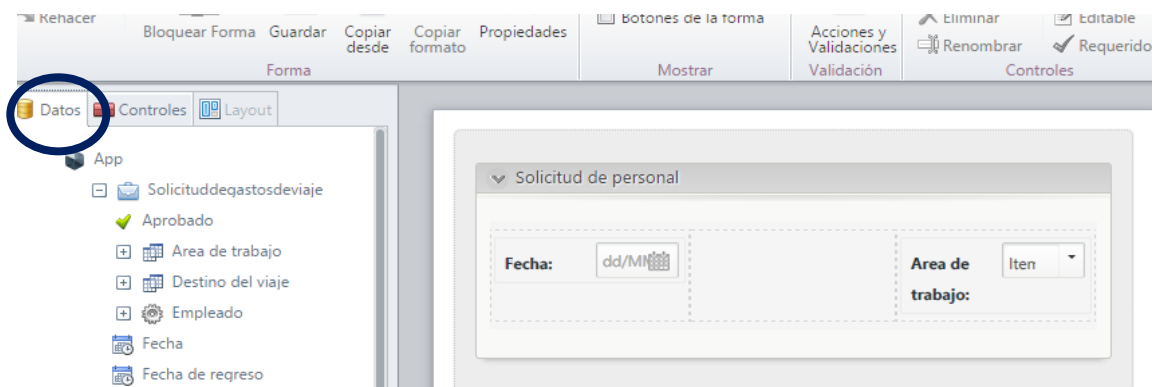
**Figura 50. Pestaña de controles bizagi studio**

En la pestaña layout se distribuye la información.



**Figura 51. Pestaña Layout bizagi studio**

Desde la pestaña de datos se arrastran los atributos dentro de los layouts.



**Figura 52. Pestaña de Datos Bizagi Studio**

A continuación, se muestra el formulario finalizado de solicitud de personal.

Solicitud de Personal	
Fecha de Solicitud:	11/01/2013
Solicitante:	admon
Area:	Financiera
Descripción del trabajo:	Representante de Ventas
Código:	1
Descripción del Trabajo:	Responsable de las actividades de ventas asignadas a la región. Manejo de calidad y consistencia en productos y Servicios.
Responsabilidades:	Presentar y vender productos de la empresa y los servicios a los clientes actuales y potenciales.
Conocimientos:	Trabajo requiere de la posibilidad de trabajar en un horario flexible y viajar de noche ocasionalmente
Experiencia:	De tres a cinco años de experiencia en marketing o ventas
Fecha de inicio:	
Responsabilidades:	
Ubicación:	
Comentarios:	

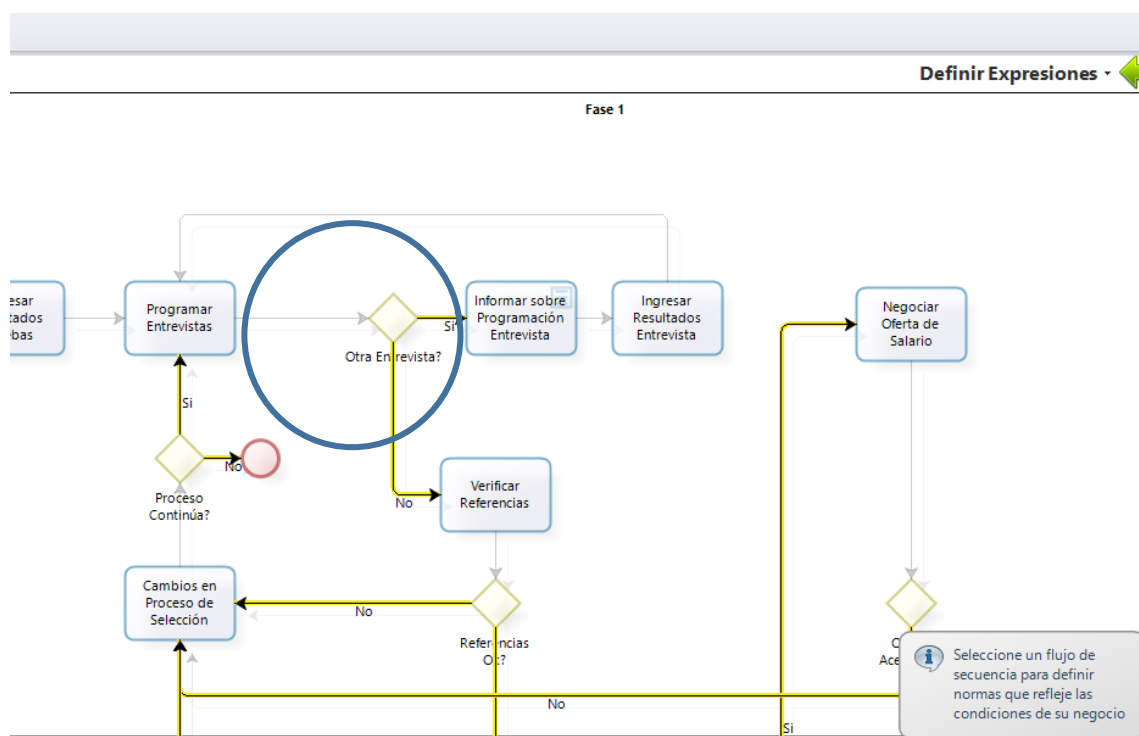
**Figura 53. Formulario para solicitud de personal**

### Reglas de Negocio

Luego de crear los formularios que aparecerán en la aplicación web final se procede a definir las normas o políticas que se deben cumplir dentro del proceso. Las reglas de negocio generalmente van ligadas a las compuertas definidas en el flujo del proceso, el proceso de reclutamiento y selección de personal incluye compuertas exclusivas e inclusivas.

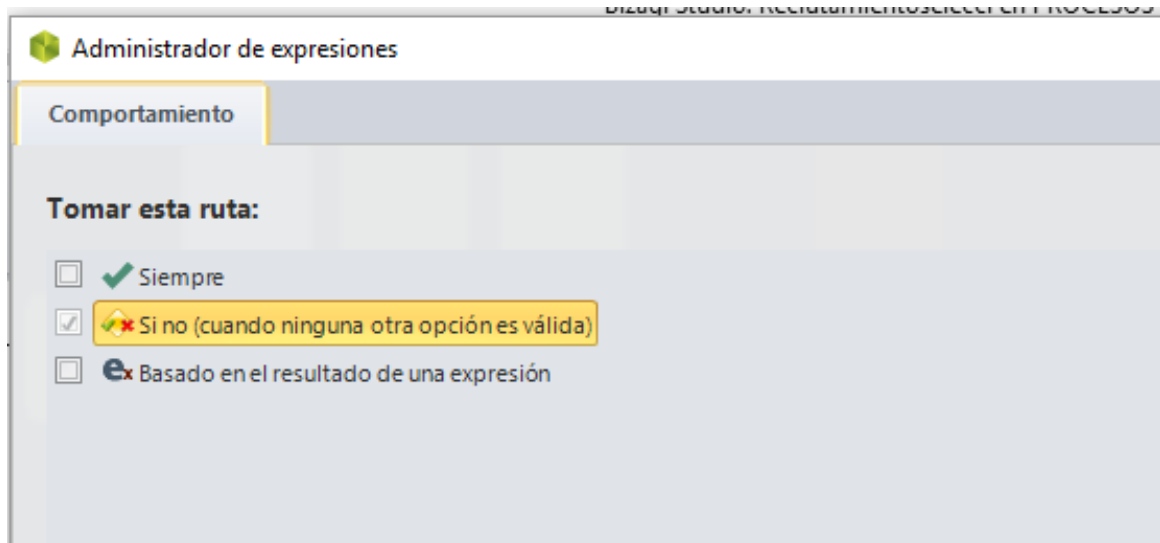
Para mostrar la definición de reglas de negocio se tomará como ejemplo la compuerta exclusiva llamada "Otra entrevista"

En el asistente de procesos se selecciona la opción "Reglas de negocio" el editor de reglas se abrirá mostrando resaltadas los flujos que no tienen reglas asociadas.



**Figura 54. Reglas de negocio**

Se selecciona la opción “SI” que se dirige a la actividad Informar programación de entrevista, se da clic en la línea de flujo. Se presentarán tres opciones, se selecciona la tercera opción.



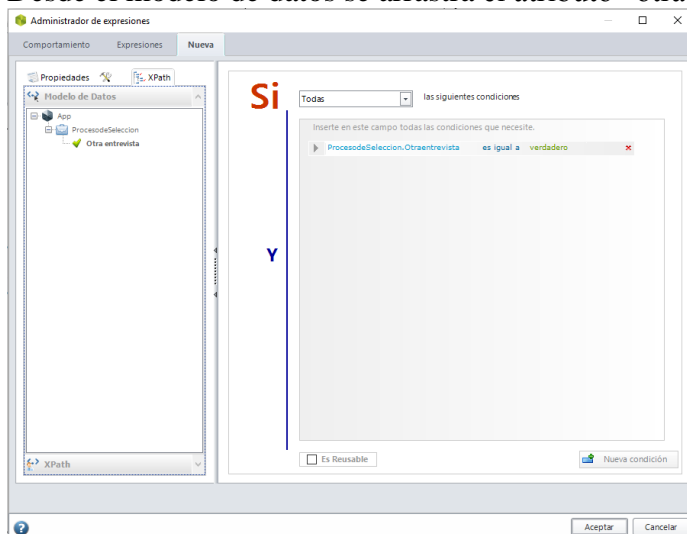
**Figura 55. Selección de comportamiento de regla de Negocio**

Se selecciona la opción “nueva”.



**Figura 56. Selección de Condiciones de reglas de negocio**

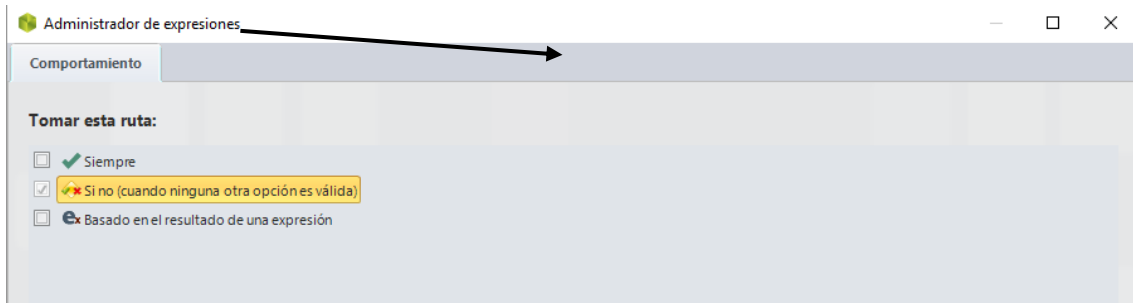
Desde el modelo de datos se arrastra el atributo” otra entrevista “a la sección de condiciones.



**Figura 57. Selección de Condiciones de reglas de negocio**



La compuerta validará si el candidato necesita presentar otra entrevista. Se da clic en aceptar y regresamos al editor de reglas donde se selecciona el flujo “No” que dirige a la tarea “Verificar referencias” se selecciona la condición “Si no” en la ventana de expresiones.



**Figura 58. Administrador de expresiones**

## Participantes

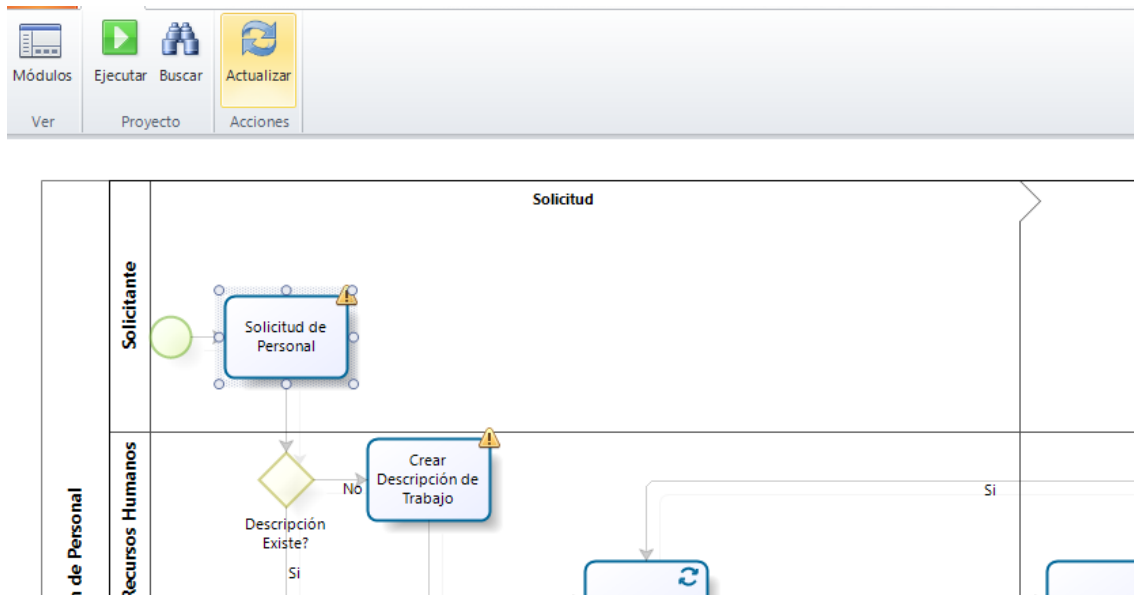
La asignación de recursos es una etapa muy importante dentro de Bizagi. Los recursos responsables de cada una de las actividades del proceso se definen en esta etapa.

Para definir quién debe realizar cada tarea se utilizan roles. En el quinto paso del asistente, ingresamos en la opción definir participante.



**Figura 59. Definir participantes en proceso**

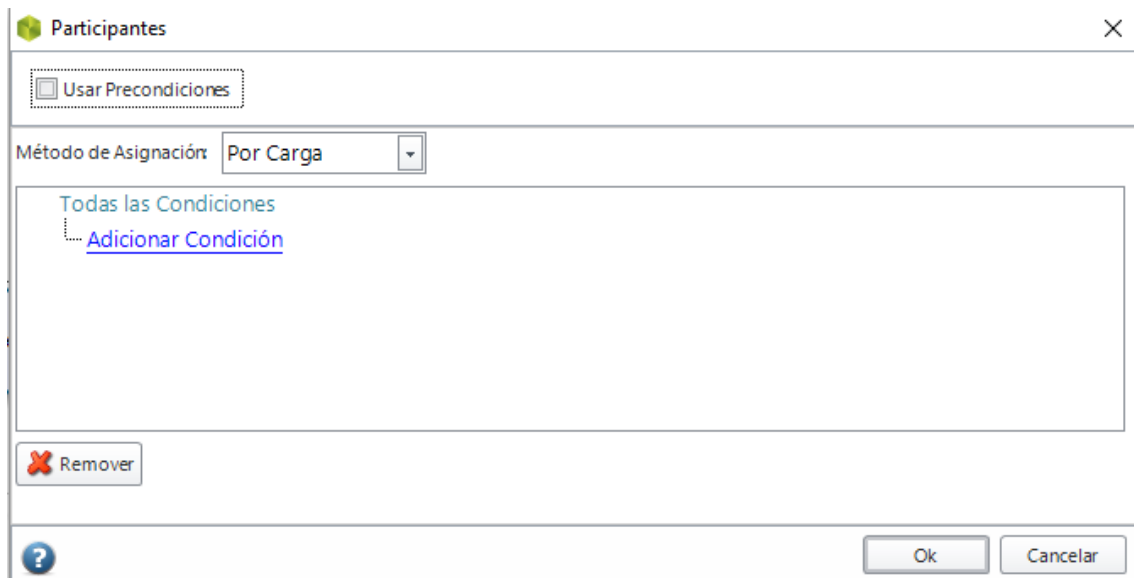
Al ingresar se abrirá el flujo del proceso donde se selecciona la actividad a la cual se le va asignar los participantes.



**Figura 60. Asignación de actividades a participantes de proceso**

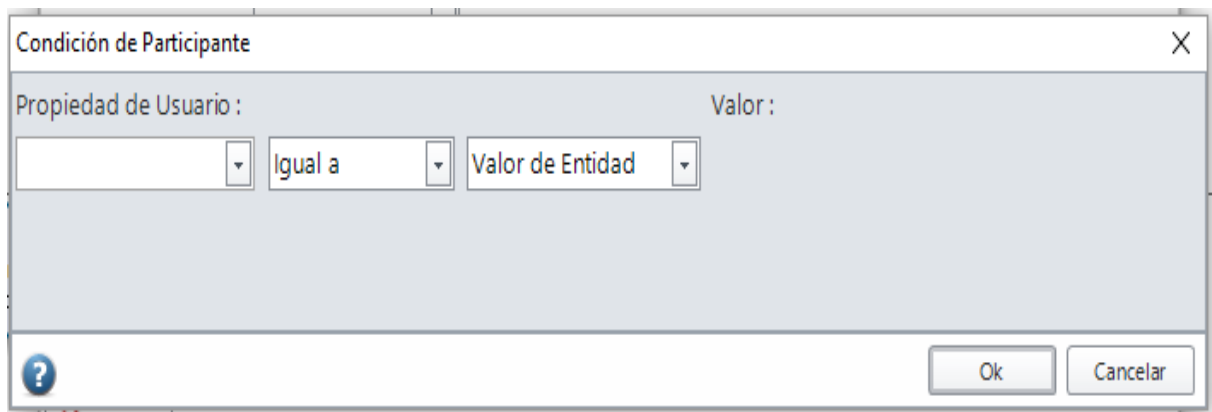
La tarea solicitud de personal, es realizada por un usuario que necesite crear un caso, se da clic en dicha actividad.

En la ventana de asignación de participantes se agrega al responsable de la actividad según lo definido en el proceso.



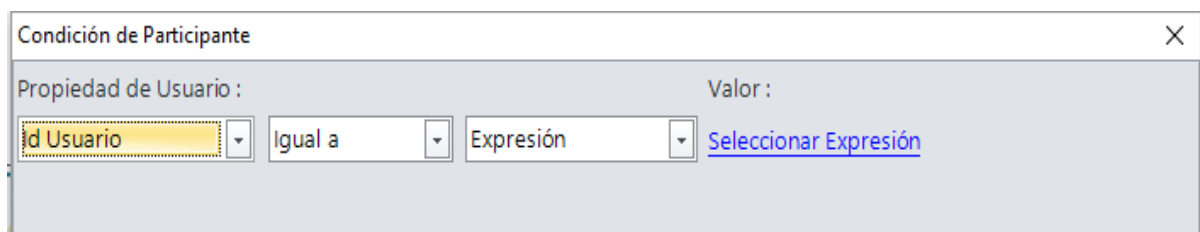
**Figura 61. Adicionar condición a participante**

Se da clic en la opción “Adicionar condición”



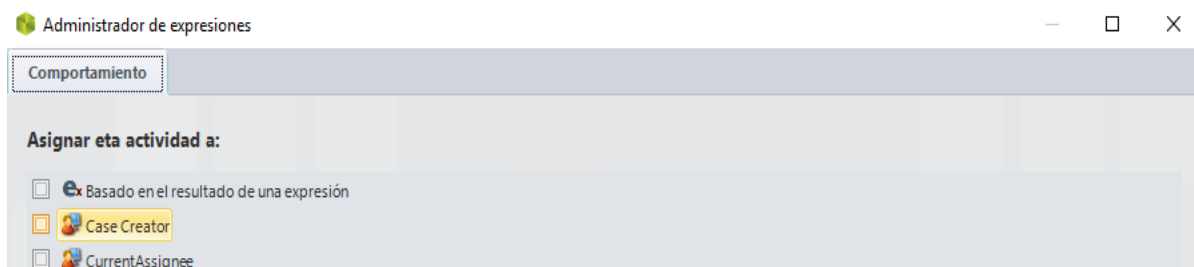
**Figura 62. Adicionar condición a participante**

Se define la propiedad del usuario como “Id usuario”.



**Figura 63. Adicionar condición a participante**

Se da clic en seleccionar expresión y se da el nivel de acceso tipo Jefe.



**Figura 64. Asignar condición a participante**

Esta instrucción asignara automáticamente a los Jefes como creadores de casos.

## Integración

La base de integración en Bizagi sirve para integrar el proceso automatizado a otros sistemas como CRM o ERP en este caso esta etapa no se desarrolló ya que la empresa no cuenta con un sistema de gestión de recursos humanos. La etapa de integración es opcional dentro de Bizagi, pero la herramienta brinda facilidades para integrar de una manera sencilla mediante conectores listos para descargas.

## Ejecutar

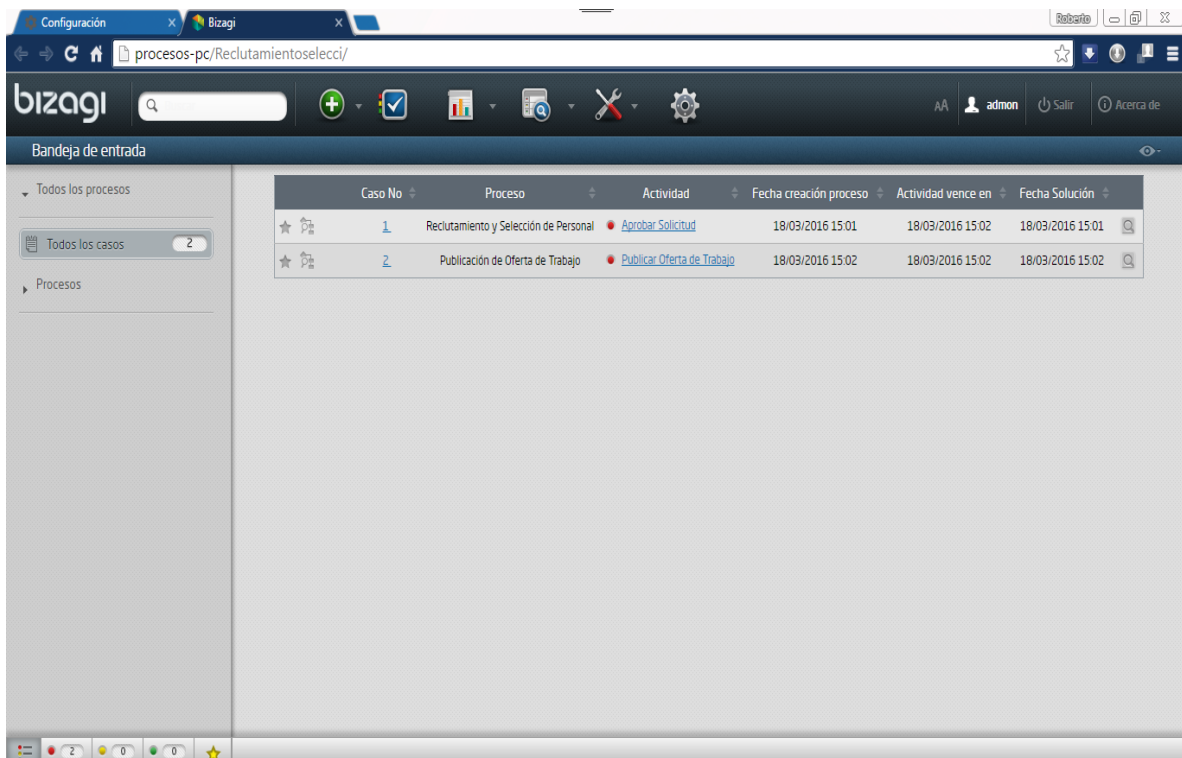
Hasta esta etapa, el diagrama de flujo de proceso se ha completado con la estructuración de la información del proceso, el diseño de formas para cada una de las actividades, la definición de reglas de negocio y los participantes. Ahora se procederá para ejecutar la aplicación en el portal del trabajo.

En el asistente de procesos se da clic en la opción “Ejecutar” en la esquina superior izquierda de la ventana.



Figura 65. Ejecutar aplicación

Automáticamente se abrirá el portal de trabajo.

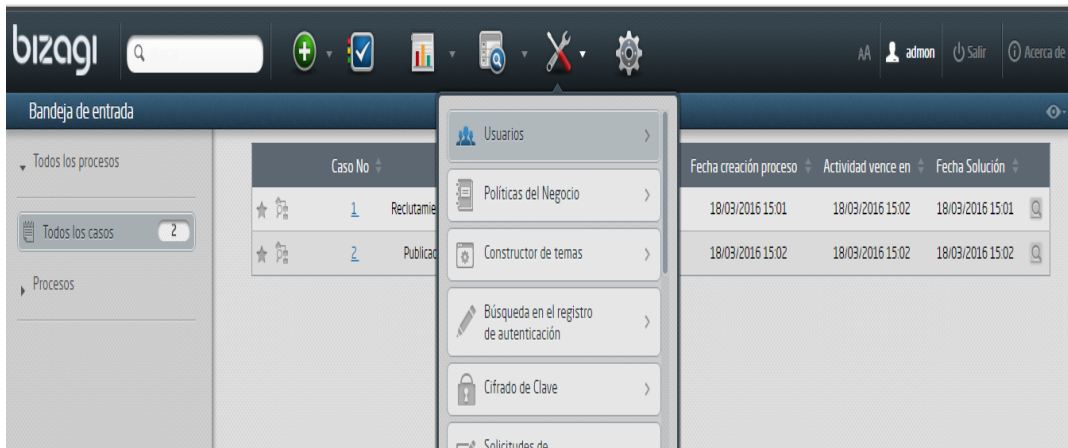


**Figura 66. Portal de trabajo**

El portal tendrá los usuarios que se definieron en la etapa de participantes. Desde el portal de trabajo también se puede configurar e ingresar usuarios.

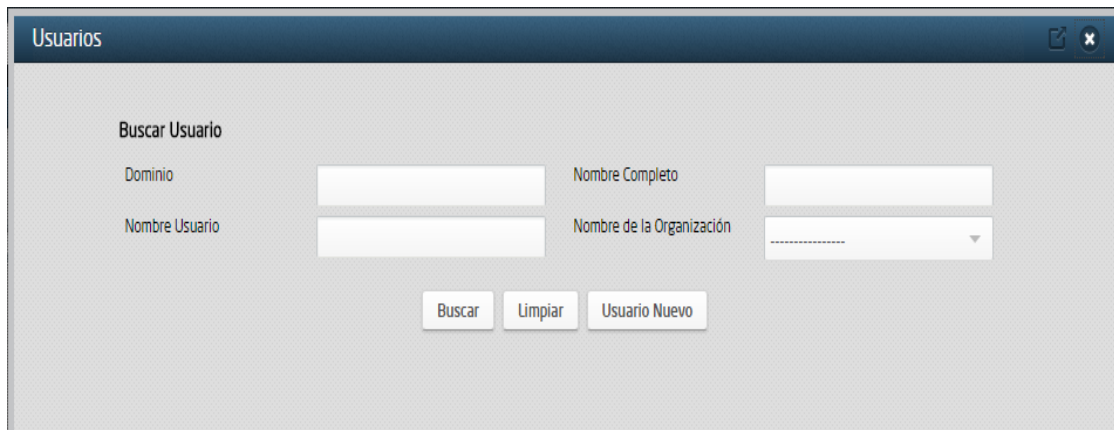
**Tabla 18. Usuarios a ingresar**

Usuario	Contraseña	Dominio	Supervisor Inmediato	Nombre Del Cargo
Supervisor	Supervisor	domain		
Empleado	Empleado	domain	Supervisor	
Asistente	Asistente	domain		Asistente de Recursos Humanos

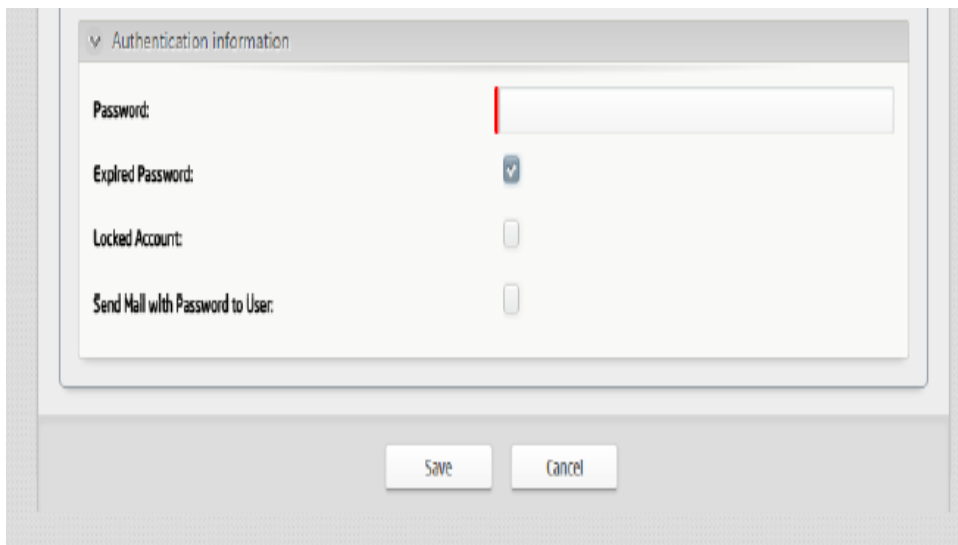


**Figura 67. Portal de trabajo, ingreso de usuarios**

Se ingresan los datos del usuario y se guardan.



**Figura 68. Portal de trabajo, ingreso de usuarios, guardar**



**Figura 69. Portal de trabajo, ingreso de usuarios, guardar**

### 6.3.4 SEGMENTO IMPLEMENTAR

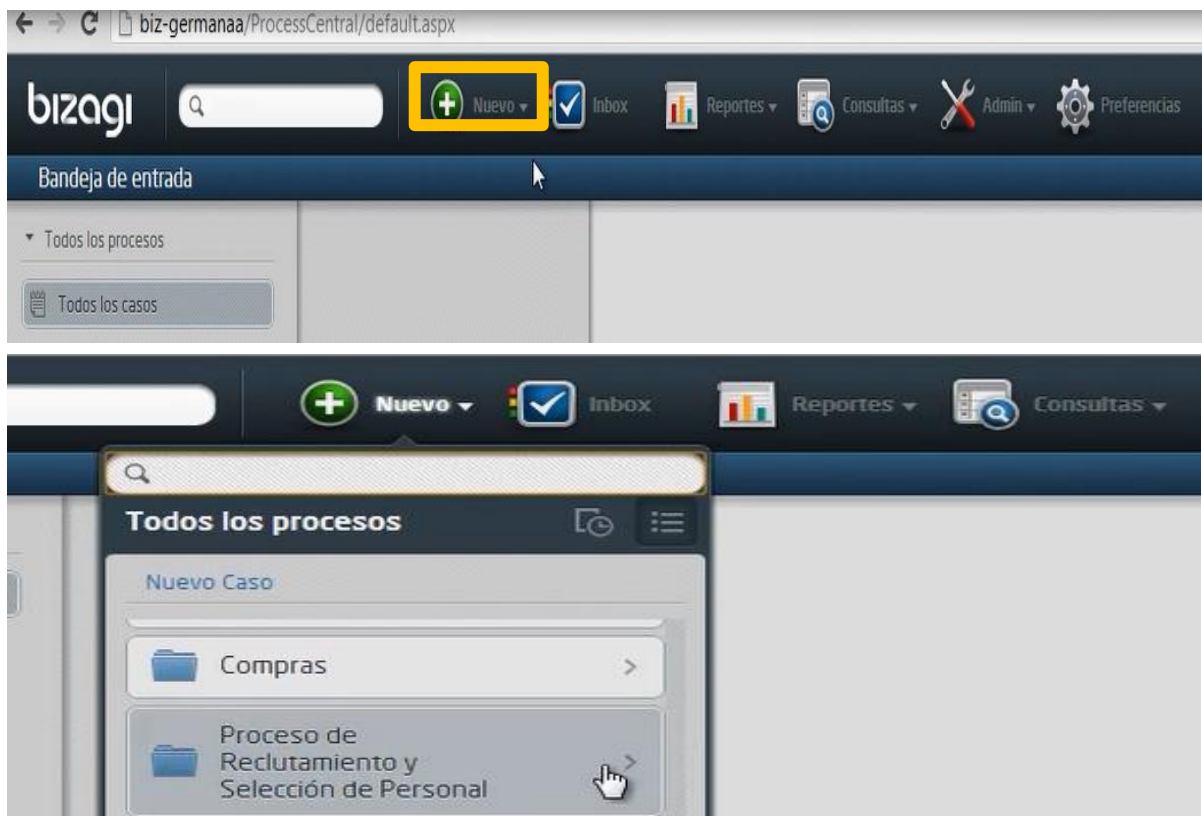
Una vez que se ha finalizado la automatización del proceso se puede ejecutar el mismo en un entorno de producción. En este caso que el proceso no fue llevado a un entorno de producción el funcionamiento del mismo se evaluó mediante el desarrollo de un escenario de negocio.

El escenario de negocio es el instrumento que en este caso se utilizó para verificar la funcionalidad del aplicativo web final. El propósito de este escenario es realizar un muestra de cómo el aplicativo web ejecuta el proceso automatizado, el desglose se realizara en actividades.

#### Actividad 1.1 Crear un nuevo caso

En Bizagi los casos son las gestiones que realizan dentro de la aplicación, en este caso se creará un nuevo caso de “Reclutamiento y selección de personal”.

En el portal de trabajo de Bizagi se da clic en nuevo y se selecciona.



**Figura 70. Creación de nuevo caso**

Se selecciona un nuevo caso de reclutamiento y selección de personal.

## Actividad 1.2 Completar solicitud

Se completa todos los campos de la solicitud.

The screenshot shows a web application interface for creating a personnel request. The top navigation bar includes options like 'Nuevo', 'Inbox', 'Reportes', 'Consultas', 'Admin', 'Preferencias', and 'Director'. The main content area is titled 'Solicitud de Personal' and contains the following fields:

- Fecha de Solicitud:** 11/01/2013
- Solicitante:** Director Financiero
- Área:** (empty)
- Descripción del trabajo:** Jefe de Contaduría (selected from a dropdown)
- Código:** 4
- Descripción del Trabajo:** Prepara y mantiene los datos financieros para su publicación en reflejar una contabilidad exacta y la distribución de ingresos y gastos a las cuentas apropiadas. Concilia las cuentas y ajusta las irregularidades.
- Conocimientos:** Licenciatura en Contabilidad, que incluye cursos de contabilidad gubernamental. Debe comprender los aspectos de la presentación de informes de contabilidad del gobierno, los requisitos federales de la gubernamental Accounting Standards Board (GASB), y los
- Experiencia:** Cuatro años de experiencia en los sistemas de contabilidad, preferiblemente en la contabilidad gubernamental o municipal.
- Fecha de Inicio:** 19/01/2013
- Número de vacantes:** 1
- Responsabilidades:** Clasificar, registrar, analizar e interpretar la información financiera de conformidad con el plan
- Ubicación:** Para trabajar en la oficina principal.
- Comentarios:** ninguno

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Siguiente', with the 'Siguiente' button being the active one.

Figura 71. Pantalla solicitud de personal

La actividad anterior será ejecutada por un Gerente de área.

## Actividad 1.3 Ejecutar el sub-proceso de Publicación de oferta de trabajo

La asistente de recursos humanos crea la publicación para atraer al personal que pueda cubrir la vacante requerida.

The screenshot shows a web application interface for publishing a job offer. The top navigation bar is the same as in Figure 71. The main content area is titled 'Información sobre la solicitud de personal' and contains the following fields:

- Tipo de publicación:** Interna (selected with a radio button), Externa
- Fecha de cierre de la publicación:** 17/01/2013
- Comentarios:** Primero se realiza la publicación interna de la oferta de la vacante, debido a razones de política
- Información de la Publicación:**
  - Nombre:** Contador
  - Descripción del trabajo:** Se necesita profesional en contaduría para realizar toda la contabilidad de la empresa, entre ellas,
  - Candidato Ideal:** El candidato debe ser proactivo con habilidades de liderazgo, trabajo en equipo.
  - Ubicación:** Para trabajar dentro de las oficinas de la compañía
  - Gafa de Salario:** El salario es de 35.000 US
  - Enviar Hoja de Vida a:** Enviar hoja de vida a Recursos humanos@bizagi.com

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Siguiente', with the 'Siguiente' button being the active one.

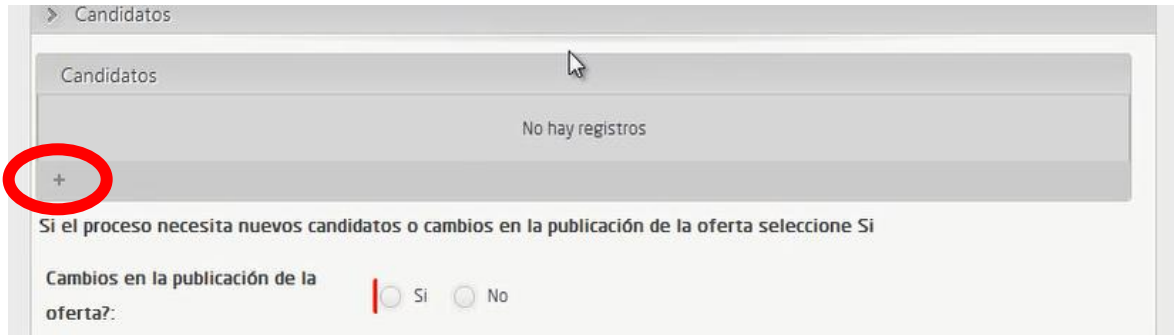
Figura 72. Sub-proceso de Publicación de oferta de trabajo



### 4.3 Registrar información de candidatos

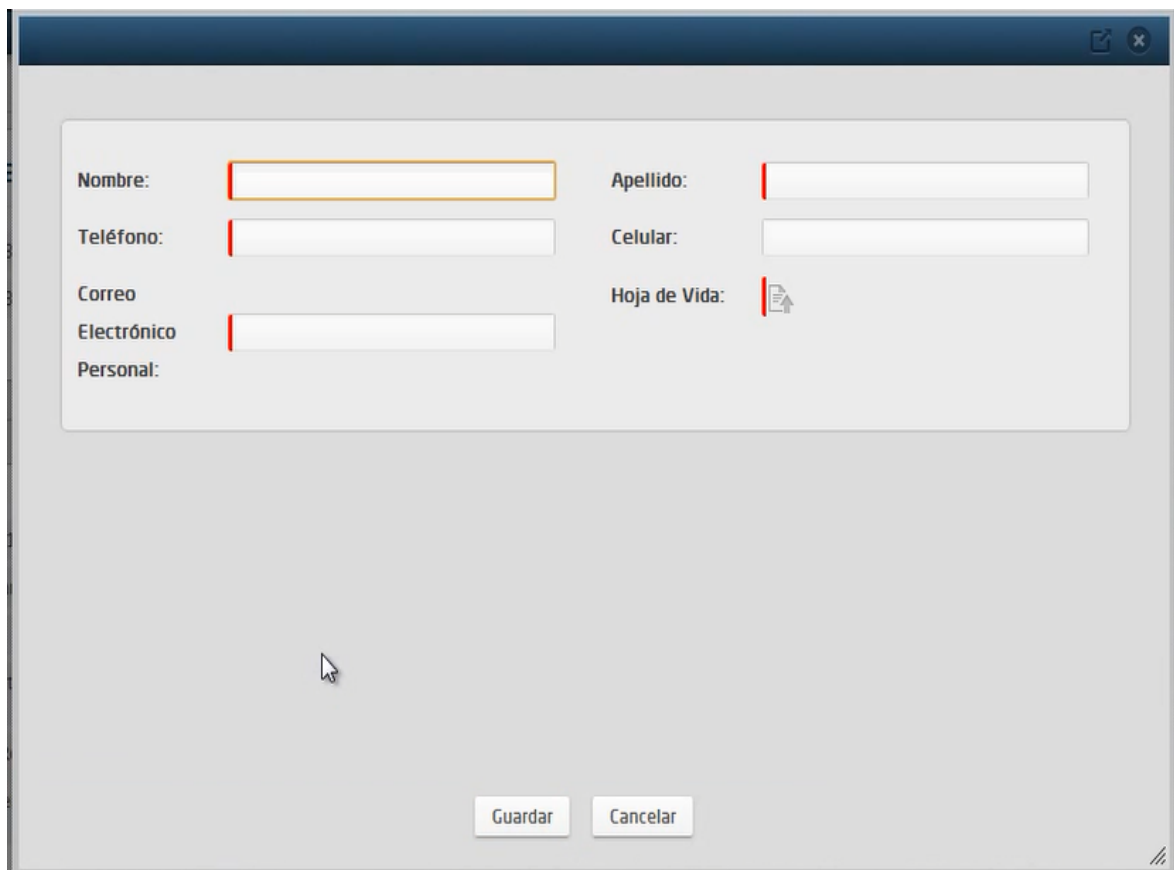
Una vez publicada la oferta se procederá a registrar la información recibida tanto digital como en físico.

En la sección candidatos se da clic en la opción del símbolo “+”



**Figura 73. Registro de información de candidatos**

Se registra la información del candidato y registrar tantos candidatos como sea necesario.



**Figura 74. Registro de candidatos en aplicación**

Candidatos					
Nombre	Apellido	Correo Electrónico Personal	Teléfono	Celular	Hoja de Vida
Andrés	Fernandez	fernandito@fmail.com	2322224	3256564534	Hoja de Vida.docx
Mauricio	Vives	mauriciovive@fmail.com	2343569	3283453432	Hoja de Vida.docx

**Figura 75. Registro de candidatos en aplicación**

### Actividad 1.5 Programar pruebas

Se selecciona el candidato y se da clic en el botón de editar.

Nombre	Apellido	Correo Electrónico Personal	Teléfono	Hoja de Vida
Andrés	Fernandez	fernandito@fmail.com	2322224	Hoja de Vida.docx
Mauricio	Vives	mauriciovive@fmail.com	2343569	Hoja de Vida.docx

Si el proceso puede continuar con los candidatos seleccionados de clic en Si.

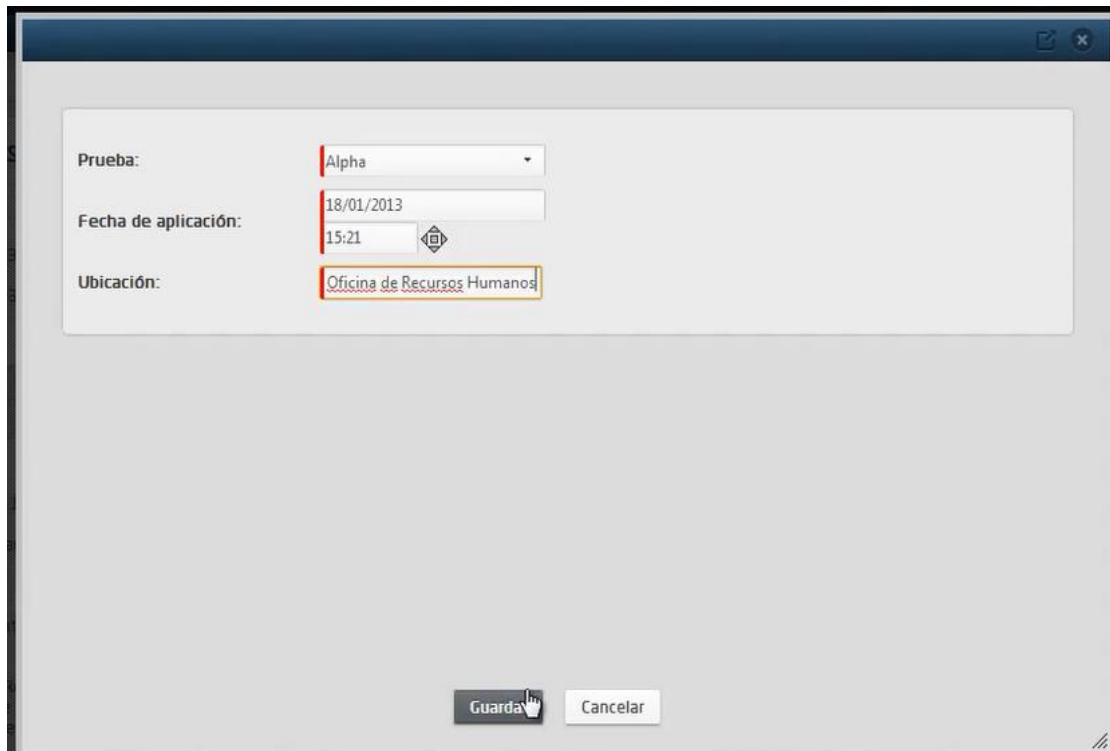
**Figura 76. Selección de candidatos en aplicación**

En la sección de “Pruebas de selección” se da clic en el botón “+” para agregar las pruebas a programar.



**Figura 77. Agregar pruebas a candidatos**

Se registra la información de las pruebas y se da clic en guardar.



The screenshot shows a software window with a light gray background and a dark blue header. The main content area contains a form with the following fields:

- Prueba:** A dropdown menu with "Alpha" selected.
- Fecha de aplicación:** A date field showing "18/01/2013" and a time field showing "15:21" with a calendar icon.
- Ubicación:** A text field containing "Oficina de Recursos Humanos".

At the bottom of the window, there are two buttons: "Guardar" (highlighted with a mouse cursor) and "Cancelar".

**Figura 78. Programación y registro de pruebas aplicadas**

Cuando los candidatos han finalizado las pruebas, se adjuntan los resultados.



The screenshot shows a software window with a light gray background and a dark blue header. The main content area contains a form with the following fields:

- Fecha de aplicación:** "18/01/2013"
- Prueba:** "Alpha"
- Ubicación:** "Oficina de recursos humanos"
- Resultados de la Prueba:** A text field containing "Se adjuntan los resultados de la prueba".
- Archivo de la prueba:** A text field containing "Resultados Pruebas.docx" with a document icon below it.

**Figura 79. Ingreso de resultados de Pruebas**

## Actividad 1.6 Registrar información de entrevistas

El resultado de cada entrevista debe de ser registrado para cada candidato.

Se ingresa al área de candidatos y se selecciona la sección de entrevistas.

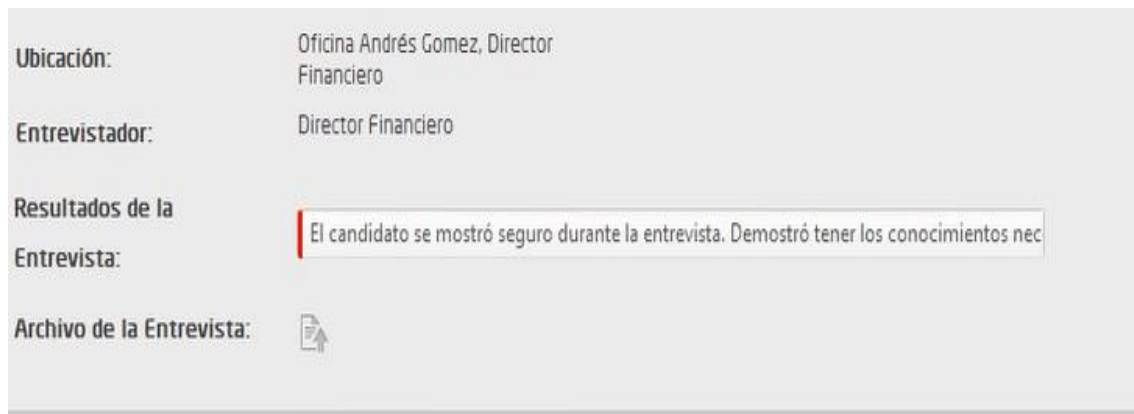


Fecha de aplicación	Ubicación	Prueba	Resultados de la Prueba	Archivo de la prueba
18/01/2013	Oficina de Recursos Humanos	Alpha	Se adjuntan los resultados de la prueba.	Resultados

Guardar Cancelar

**Figura 80. Registro de información de entrevistas**


Se registran los resultados de las entrevistas.



Ubicación: Oficina Andrés Gomez, Director Financiero

Entrevistador: Director Financiero

Resultados de la Entrevista: El candidato se mostró seguro durante la entrevista. Demostró tener los conocimientos nec

Archivo de la Entrevista: 

**Figura 81. Registro de información de entrevistas**

Al finalizar cada entrevista se puede seleccionar a las personas que continúan en el proceso.

Candidatos					
Nombre	Apellido	Correo Electrónico Personal	Teléfono	Hoja de Vida	Candidato continúa en el proceso
Andrés	Fernandez	fernandito@fmail.com	2322224	Hoja de Vida.docx	Si
Mauricio	Vives	mauriciovive@fmail.com	2343569	Hoja de Vida.docx	Si

**Figura 82. Selección de candidatos que continúan el proceso**

### Actividad 1.7 Verificar referencias

Los candidatos seleccionados pasaran a la etapa de verificación de referencias. En el área de candidatos se ingresa a la sección de referencias y se registran los resultados.

> Referencias

Referencias ok?:  Si  No

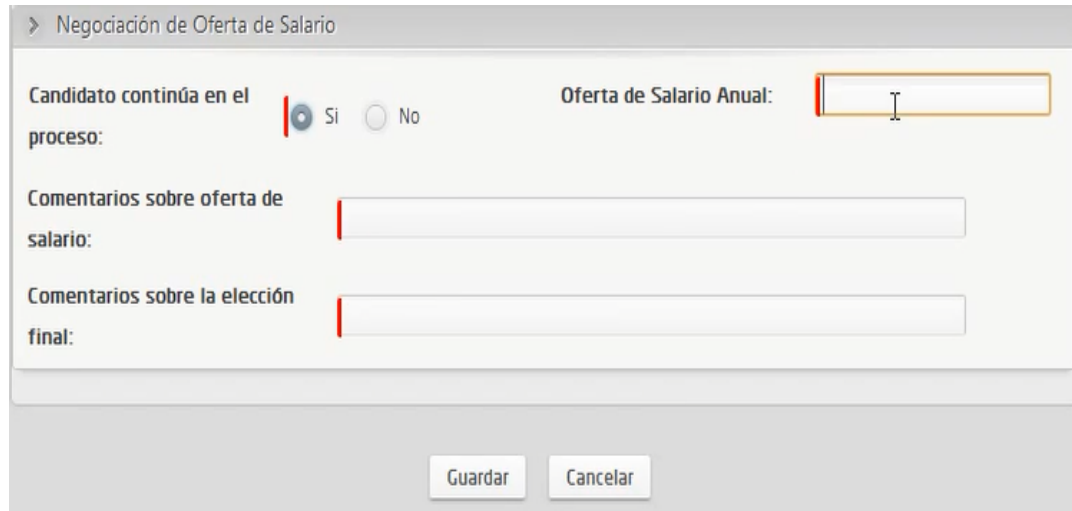
Comentarios sobre las Referencias :

**Figura 83. Verificación de referencias**

## Actividad 1.8 Negociación de oferta de trabajo

Cuando se tiene una lista reducida de candidatos el Gerente que realizó la solicitud deberá escoger a la persona que ocupará la plaza.

En el área de candidatos se registran los datos en la sección de Negociación de oferta salarial.

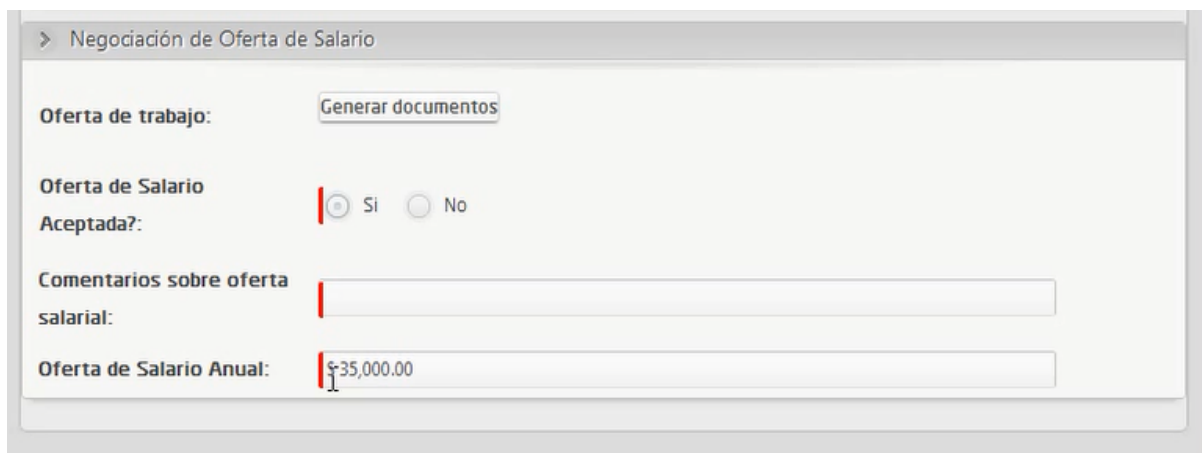


The screenshot shows a web form titled "Negociación de Oferta de Salario". It contains the following elements:

- A header with a right-pointing arrow and the text "Negociación de Oferta de Salario".
- A section "Candidato continúa en el proceso:" with two radio buttons: "Si" (selected) and "No".
- A field "Oferta de Salario Anual:" with an empty text input box.
- A field "Comentarios sobre oferta de salario:" with an empty text input box.
- A field "Comentarios sobre la elección final:" with an empty text input box.
- At the bottom, two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

**Figura 84. Registro de información de negociación de condiciones**

La oferta registrada es enviada al candidato mediante el Oficial de recursos humanos, quien también deberá contactar al candidato para verificar la aceptación. Las negociaciones salariales y aceptación podrán ser registradas en la sección de negociación de oferta de salario.



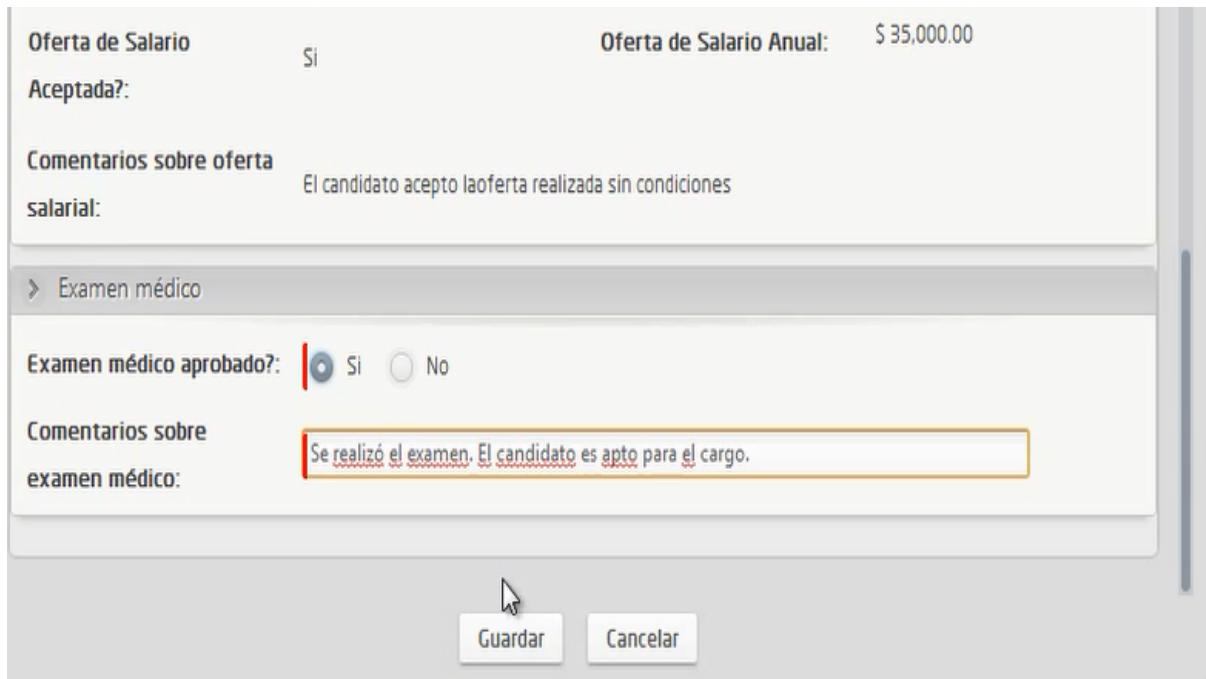
The screenshot shows a web form titled "Negociación de Oferta de Salario". It contains the following elements:

- A header with a right-pointing arrow and the text "Negociación de Oferta de Salario".
- A section "Oferta de trabajo:" with a button labeled "Generar documentos".
- A section "Oferta de Salario Aceptada?:" with two radio buttons: "Si" (selected) and "No".
- A field "Comentarios sobre oferta salarial:" with an empty text input box.
- A field "Oferta de Salario Anual:" with a text input box containing the value "35,000.00".

**Figura 85. Envío de oferta a candidato**

## Actividad 1.9 Exámenes médicos

En la sección de candidatos se registran los resultados de los exámenes médicos.



The screenshot shows a web interface for recording medical exam results. At the top, there is a section for 'Oferta de Salario' (Salary Offer) with a value of '\$ 35,000.00' and a status of 'Si' (Yes). Below this, there is a section for 'Examen médico' (Medical Exam) with a status of 'Si' (Yes) selected. A text box contains the comment 'Se realizó el examen. El candidato es apto para el cargo.' (The exam was performed. The candidate is suitable for the position.). At the bottom, there are two buttons: 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel).

Oferta de Salario	Si	Oferta de Salario Anual:	\$ 35,000.00
Aceptada?:			
Comentarios sobre oferta salarial:	El candidato acepto la oferta realizada sin condiciones		
> Examen médico			
Examen médico aprobado?:	<input checked="" type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Comentarios sobre examen médico:	<input type="text" value="Se realizó el examen. El candidato es apto para el cargo."/>		
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>			

**Figura 86. Registro resultados exámenes médicos**

Con esta etapa finaliza el proceso selección y reclutamiento, en el caso de que se tenga automatizado el proceso de contratación automáticamente la aplicación enviará una señal para abrir un nuevo caso de contratación de personal.

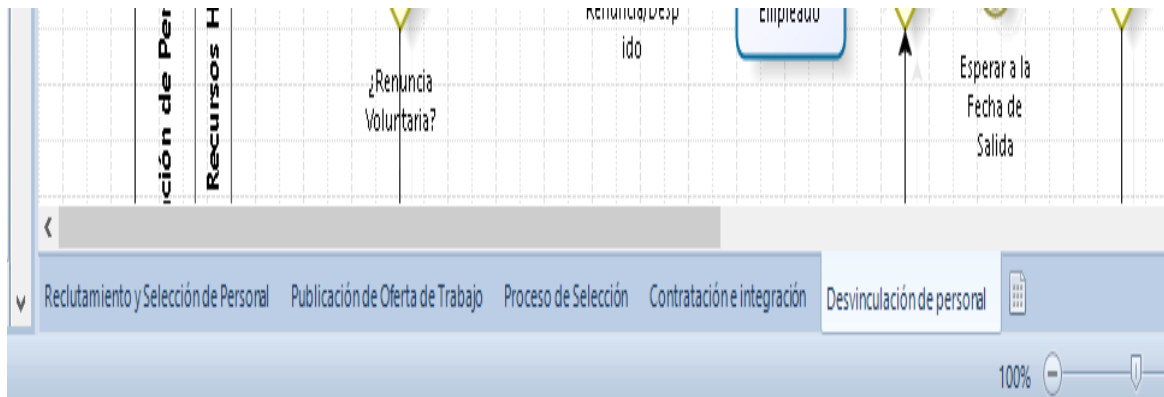
## Portal de documentación

Un portal de documentación es un repositorio compartido donde las personas dentro de una organización pueden tener acceso a los procesos de la empresa y la documentación relacionada

En la presente sección se muestra como crear un portal de información para los procesos documentados durante este proyecto.

- Reclutamiento y selección de personal
- Contratación e integración
- Desvinculación de personal

Se agregan todos los procesos documentados en un archivo de bizagi modeler



**Figura 87. Portal de Información de procesos**

Se publican los archivos en versión web.



**Figura 88. Portal de Información de procesos**

Desde el portal de documentación se puede acceder a la documentación del proceso, así como a los atributos que se hayan agregado al mismo.

Dando clic sobre la actividad se mostrará todo el contenido de la misma.





**Figura 89. Portal de Información de procesos**

Información mostrada:

The screenshot shows a detailed view of the "Solicitud de Personal" process. The title is "Reclutamiento y Selección de Personal" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is the name of the process "Solicitud de Personal". Underneath, it shows "Ejecutante Solicitante". The "Descripción" section contains the text: "El proceso comienza cuando una persona de un departamento necesita ocupar una vacante. Es necesario incluir las competencias, habilidades experiencia y conocimiento necesario en el candidato, adicionalmente un breve descripción del trabajo a realizar." At the bottom, there is a section for "Subprocesos publicados" which is currently empty.

**Figura 90. Información de procesos seleccionado**

Automáticamente Bizagi genera el portal de información con los procesos documentados. Este archivo podrá ser compartido a la organización vía una intranet o compartido mediante SharePoint. La vista general del portal de documentación se muestra a continuación.

The image shows a web browser window displaying a Bizagi portal. The browser's address bar shows the file path: file:///C:/Users/PROCESOS/Pictures/CRM/index.html#list. The Bizagi logo is in the top left, and the text 'Reclutamiento y Selección de Personal Home' is in the top center. A search bar with the text 'Buscar todo' is on the left. A vertical menu on the left lists the following processes: 'Reclutamiento y Selección de Personal', 'Publicación de Oferta de Trabajo', 'Proceso de Selección', 'Contratación e integración', and 'Desvinculación de personal'. The main content area features five process flowcharts, each with a title below it: 'Reclutamiento y Selección de Personal', 'Publicación de Oferta de Trabajo', 'Proceso de Selección', 'Contratación e integración', and 'Desvinculación de personal'. In the top right corner, there is a 'Visite bizagi.com' link with a magnifying glass icon.

Figura 91. Portal de información de procesos

## 6.4 PRESUPUESTO

En esta sección se elaboró el presupuesto acerca de todos los costos implícitos en la implementación de la propuesta como ser, desarrollo, configuración e implementación de la metodología planteada en este proyecto. El Modelador de Procesos de Bizagi está disponible para descarga gratuita. La versión descargable no es una versión de prueba ni una edición especial, y toda la funcionalidad del producto es completa y gratuita. Con esta versión el usuario puede diagramar , documentar los procesos y generar su documentación, Para convertir los procesos diagramados en aplicaciones completas (automatización de los procesos), se requiere la BPM Suite de Bizagi , la cual si cuenta con un modelo de licenciamiento .

Para lo anterior es necesario definir los costos asociados a las actividades de capacitación configuración e implementación de la metodología, la inversión más fuerte es la Compra de la licencia de Bizagi Studio, la cual consiste en realizar un pago en línea, para acceder al módulo de programación y automatización de los procesos. Para las licencias hay un costo por número de usuario, lo cual da la flexibilidad a la empresa de comprar licencias a medida que se va implementando la automatización en las diferentes áreas de la organización. Para nuestro estudio se estimó inicialmente la compra de 3 licencias que serán asignadas entre el departamento de RRHH, Los Jefes y Gerentes y el Jefe de Proyectos.

Los costos asociados a la implementación de Bizagi Studio para la estandarización y automatización de los procesos fundamentales del departamento de RRHH en Manufactura Tegu se mostrarán en los numerales siguientes:

**Tabla 19. Costos Bizagi Studio**

COSTOS ASOCIADOS BIZAGI STUDIO					
TIPO DE LICENCIA	Costo de Licencia BizAgi Studio Xpress Edition/Usuario (USD)	Mantenimiento USD (Incluido para el primer año)	Usuarios	Total (USD/Año) X 3 USUARIOS	Mantenimiento USD(desde el año 2)
Perpetua	\$ 800.00	\$ -	3	\$ 2,400.00	\$ 134.00
Anual	\$ 311.00	\$ -	3	\$ 933.00	\$ -

En cuanto a la capacitación, Bizagi estudio tiene extenso material de tutoriales y cursos en línea totalmente gratuitos, asimismo soporte y mantenimiento están incluidos en la compra de las licencias por lo que no se contemplan gastos de Capacitación.

En la siguiente tabla se muestra una proyección a cinco años de los costos de licencia y mantenimiento para 3 usuarios:

**Tabla 20. Proyección de Licencia Bizagi studio**

PROYECCION DE LICENCIAS A 5 AÑOS				
AÑO	Licencia Perpetua	Mantenimiento Licencia Perpetua	Licencia Anual	Mantenimiento Licencia Anual
1	\$ 800.00	\$ -	\$ 311.00	\$ -
2	\$ -	\$ 45.00	\$ 311.00	\$ -
3	\$ -	\$ 45.00	\$ 311.00	\$ -
4	\$ -	\$ 45.00	\$ 311.00	\$ -
5	\$ -	\$ 45.00	\$ 311.00	\$ -
<b>TOTAL</b>	\$ 800.00	\$ 45.00	\$ 1,555.00	\$ -
No. Usuarios	3	3	3	
total	\$ 2,400.00	\$ 675.00	\$ 4,665.00	\$ -
Total Licencia x 5 años	Perpetua	\$ <b>3,075.00</b>	Anual	\$ <b>4,665.00</b>
	Diferenciaentre licencias x 5 años	\$ <b>1,590.00</b>		

Entre las ventajas de la implementación de Bizagi Studio como herramienta fundamental para la estandarización y automatización de los procesos es que este es un programa amigable para el usuario, de fácil manejo, además que existe una plataforma robusta que respalda al usuario, se cuenta con literatura y material de soporte a la mano del usuario brindando la capacitación en línea. Este es un sistema que está siendo adoptado por grandes corporaciones y medianas empresas en todo el mundo lo que facilita los programas integrados en un sistema estandarizado de acuerdo a los estándares del mundo de los procesos.



**Tabla 22. Verificación de la concordancia del documento con la propuesta**

Título	Problema	Objetivo		Conclusiones	Recomendaciones	Aplicabilidad (propuesta)
		General	Específico			
<p>Estandarización y automatización de procesos fundamentales del área de Recursos Humanos de Manufactura Tegu</p>	<p>No existen procesos documentados y estandarizados manual lo que se traduce en un flujo de operaciones lento y poco controlado por lo que es necesario determinar qué tan factible es la documentación y estandarización de los procesos de Recursos humano</p>	<p>Contribuir a estandarizar y automatizar los procesos en el departamento de Recursos Humanos de Manufactura Tegu, mediante un sistema de documentación de procesos bajo el estándar de bpmn (Business Process Modeling Notation) para poder analizar de forma más precisa el flujo de las operaciones y a su vez permita a todo el personal tener acceso a información concreta de las actividades que ejecuta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos que componen las actividades necesarias para modelar los procesos fundamentales del área de Recursos Humanos utilizando notación BPMN.</li> <li>• Analizar los requerimientos necesarios para automatizar el proceso de contratación e integración de personal haciendo uso de la herramienta y automatización de procesos bizagi estudio.</li> <li>• Definir un repositorio centralizado de los procesos de Manufactura Tegu.</li> <li>• Proponer un sistema de documentación de procesos, y estandarizar el proceso de contratación e integración bajo el estándar de bpmn y estimar la aplicabilidad del proyecto para el resto de los procesos de negocio de Manufactura Tegu.</li> </ul>	<p>1. En la comprobación de la hipótesis se demuestra que los procesos fundamentales actuales del Departamento de Recursos Humanos no son los adecuados.</p> <p>2. Las debilidades encontradas en el proceso de contratación e integración del personal entorpecen la curva de aprendizaje de los empleados su integración a la operativa de la empresa</p> <p>3. La aplicación de una alternativa viable de solución a los problemas se incluye una propuesta de implementación de un modelo de estandarización de tareas y procesos documentados mediante la metodología .</p> <p>4. En la actualidad existe cierta inconformidad por parte de los empleados de Manufactura Tegu,</p>	<p>1. Se recomienda que el gerente de RRHH comunique lo hallado en esta investigación a la alta Gerencia, se evalúe la importancia de la aplicación sugiriendo el apoyo de todos los implicados en el proceso de estandarización y documentación de procesos expuestos en la presente investigación.</p> <p>2. Se recomienda la implementación de Bizagi Modeler y Bizagi Studio Suite como herramientas de Modelado y Automatización de procesos.</p> <p>3. Se recomienda la aceptación de oportunidades de mejora de procesos que influyan en un cambio, para la mejora de la eficiencia y ahorro de tiempo y recursos que pueden ser utilizados para diversas actividades propias de un Departamento de RRHH.</p> <p>4. Se recomienda el establecimiento de Formatos y Formularios específicos para documentar cada tarea en los procesos, igualmente la creación de un plan de inducción del empleado que sea integral y facilite la adaptación del mismo a la cultura de la empresa.</p>	<p>1. Documentación y modelado de procesos mediante el uso de la herramienta Bizagi Modeler y Bizagi Studio. 2. Automatización del proceso de Reclutamiento y selección de personal mediante la creación de un programa que automatice las tareas a desempeñar. 3. Creación de un portal de procesos de RRHH para que estén a la mano de las partes relacionadas.</p>

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ADPIME IBERIA S.L. (2011). *ERP – sistemas de gestión PYME – Enterprise Resource Planning*.
- ANDI. (13 de Noviembre de 2015). *www.andi.hn*. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de <http://www.andi.hn/wp-content/uploads/2015/11/3.-ANDI-Honduras-y-el-Global-Competitiveness-Index.pptx>
- Balcazar, P., González, N., Gurrola, M., & Moysen, A. (2005). *Investigación Cualitativa*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Barreto, Ligia Marcela . (2004). *Optimizacion del sistema de Gestión Integral de residuos mediante la implementación de herramientas de producción más limpia .*
- Bizagi. (2011). *Bizagi Process Modeler Guia del Usuario*. Bogota, Colombia.
- Bossidy, L., & Charan, R. (2003). *El Arte de La Ejecución En Los Negocios*. Librerías Yenny.
- Cabral, T., & Silva , F. (2002). *Sistemas ERP: Características, Custos e Tendências*. Curitiba.
- Centro Nacional de producción más limpia . (s.f.). Bogotá.
- Chase Richard ,Jacobs Robert ,Alquilano Nicholas. (2005). *Administracion de Operaciones y cadenas de suministros*.
- Chiesa, F. (2004). *METODOLOGÍA PARA SELECCIÓN DE SISTEMAS ERP*. Buenos Aires.
- Club BPM. (2011). *El Libro del BPM 2011 Tecnología, Conceptos, Enfoques, Metodológicos y Estándares*. Madrid: Centro de Encuentro BPM .
- Cuartas, D. H. (2008). *Principios de Administación*. Instituto Tecnológico Metropolitano.
- DOING BUSINESS. (2016). *Midiendo la calidad y eficiencia regulatoria*. Washington: Banco Mundial.

dummies, I. a. (2008). *BPM*. Indianapolis: Wiley Publishing, INC.

EVERET , A., & EBERT, R. (1992). *ADMINISTRACION DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES* (Vol. CUARTA EDICION ). MEXICO: PENTICE HALL INTERNATIONAL.

Garimella, M. L., & Williams, B. (2008). *Introduccion a BPM para dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing, INC.

Gutierrez, P. H. (2005). *Calidad Total y Productividad*. Mexico D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

Hammer Michael, Champy James. (1994). *Reingeniería*. Bogotá: Grupo Editorial Norma .

Hernandez Sampieri,Roberto. (2010). *Metodología de la Investigacion*.

Hernandez, R., Fernandez , C., & Baptista , P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: McGraw Hill.

Hitpass, B., Freund , J., & Rucker , B. (2013). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica*. Santiago: BHH Ltda.

Interiano, J. R. (2011). *Historia de la Maquila en Honduras*. Asociación Hondureña de Maquiladores, San Pedro Sula.

K, M. N. (2008). *Investigación de Mercados*. Mexico: Pearson Educación.

KLIKSBERG, B. (1978). *El pensamiento organizativo del Taylorismo a la teoría de la Organización*. Buenos Aires: Paidos.

Krajewski Lee, Ritzman Larry, Malhotra Manoj. (2008). *Administración de Operaciones Procesos y cadenas de valor*. Mexico: Pearson Educación.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados*. México: Pearson Educación.

Manganelli, R., & Klein , M. (1995). *Cómo Hacer reingeniería*. Mexico : Norma .



Manufactura Tegu. (2014). *tegu.com*. Recuperado el 03 de Marzo de 2016, de [www.tegu.com](http://www.tegu.com)

Manufactura Tegu. (2014). *tegu.com*. Retrieved Marzo 03, 2016, from [www.tegu.com](http://www.tegu.com)

Meyers, F. E. (2000). *Estudios de Tiempos y Movimientos para la Manufactura ágil*. Mexico: Prentice Hall.

Muñiz Luis. (2000). *ERP, Guía Practuca para la Selección e implantación* . Madrid: Gestión 2000.

n. (s.f.).

Niebel, B., & Freivalds, A. (2001). *Ingeniería Industrial : Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. México, D.F.: Alfaomega.

Rajadell, M. (2010). *Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad*. Madrid: Diaz de Santos.

Ruiz Bolivar, C. (2002). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Venezuela: FEDUPEL.

Ruiz, M. S., & Vargas, J. (2008). *Universidad Interamericana de Puerto Rico*. Recuperado el 09 de Febrero de 2016, de Universidad Interamericana de Puerto Rico: <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>

Summers, D. C. (2006). *Administración de la calidad*. Mexico: Pearson.

TAWFIK , L., & CHAUVEL, A. (1994). *Administración de la Producción*. México: Mc Graw Hill.

Trilles, J. J. (Septiembre de 2009). *Aura Portal*. Recuperado el 30 de Enero de 2016, de Aura Portal: [www.auraportal.com](http://www.auraportal.com)

UNEP, P. d. (2006). *WWW.UNEP.FR*. Obtenido de <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx0898xPA-EnvAgreementsES.pdf>

Van Hoof, Bart. (2003). *Necesidades de bienes y servicios ambientales de las Pyme en Colombia, oportunidades y desarrollo*. Santiago: Naciones Unidas.

White, S. A., & Myers, D. (2009). *BPMN Guia de Referencia y Modelado*. Lighthouse Point: Future Strategies.

# ANEXOS

## Anexo 1. Solicitud de empleo



Favor llenar este formulario con letra de molde, dando fe que la información contenida veraz y puede ser comprobada.

### INFORMACION DEL CANDIDATO

Nombre Completo: \_\_\_\_\_

Nº de Tarjeta de Identidad: \_\_\_\_\_ Extendida en: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Dirección de su vivienda: \_\_\_\_\_

Teléfono casa: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: \_\_\_\_\_

Estado Civil:  Soltero (a)  Casado (a)  Unión Libre  Divorciado (a)  Viudo (a)

Nombre de su Esposo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ vive con usted:  Si  No

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

¿Ha trabajado alguna vez para esta Empresa?  Si  No

Puesto al que desea aplicar: \_\_\_\_\_

Salario que desea: \_\_\_\_\_ Fecha disponible: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

¿Sabe Conducir Vehículo?  Si  No Nº de Licencia \_\_\_\_\_

¿Sabe Conducir Motocicleta?  Si  No Nº de Licencia \_\_\_\_\_

¿Tiene Vehículo?  Si  No Marca: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

### ESCOLARIDAD

Nivel	Institución	Grado / Curso	Año	Título Obtenido
Primaria				
Básico				
Diversificado				
Universitario				

¿Actualmente está estudiando?  Si  No ¿Qué estudia? \_\_\_\_\_

Establecimiento: \_\_\_\_\_ Horario: \_\_\_\_\_ Fecha que termina: \_\_\_\_\_

¿Sabe algún idioma además del español?

Idioma	Lee (%)	Escribe (%)	Habla (%)	Equipos de Oficina que sabe utilizar:
				Computadora Sumadora
				Fax Impresora
				Maquina de Escribir Fotocopiadora
				Otro: _____

### EMPLEOS ANTERIORES

**Importante: Escriba sus Últimos tres (3) Empleos comenzando con el último.**

Empresa: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Nombre de Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_ Puesto del Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_

Tiempo Laborado: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ Salario Inicial: \_\_\_\_\_ Salario Final: \_\_\_\_\_  
 Responsabilidades: \_\_\_\_\_  
 Motivo del Retiro: Renuncia  Despido  Reorganización  Otro  (Especifique) \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Puesto: \_\_\_\_\_  
 Nombre de Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_ Puesto del Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_  
 Tiempo Laborado: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ Salario Inicial: \_\_\_\_\_ Salario Final: \_\_\_\_\_  
 Responsabilidades: \_\_\_\_\_  
 Motivo del Retiro: Renuncia  Despido  Reorganización  Otro  (Especifique) \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Puesto: \_\_\_\_\_  
 Nombre de Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_ Puesto del Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_  
 Tiempo Laborado: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ Salario Inicial: \_\_\_\_\_ Salario Final: \_\_\_\_\_  
 Responsabilidades: \_\_\_\_\_  
 Motivo del Retiro: Renuncia  Despido  Reorganización  Otro  (Especifique) \_\_\_\_\_

**REFERENCIA FAMILIAR**

¿Quién Vive Con Usted? (Incluir todos sus hijos y familiares que viven en su casa) Nombre Completo	Parentesco	Edad	Lugar De Trabajo U Ocupación	¿Estudia? ¿Que Grado?

¿Tiene Familiares que laboren en la empresa? Si  No  ¿Quién? \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN SOCIO-ECONÓMICA**

¿Posee ingresos adicionales a su sueldo? Si  No  Motivo: \_\_\_\_\_ ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_  
 ¿Tiene deudas pendientes? Si  No  Motivo: \_\_\_\_\_ ¿Cuánto?: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN MÉDICA**

Ha estado hospitalizado alguna vez? Si  No  En caso de ser afirmativo, ¿Cual fue la Causa?: \_\_\_\_\_

¿Padece alguna de estas enfermedades?

Hernias	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Asma	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Enfermedades de la Piel	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Diabetes	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Presión Alta	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Epilepsia	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Alergias	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Otros (especifique):		

¿Ha sufrido alguna fractura, luxación, esguince u otro tipo de lesiones en rodillas, tobillos, codos o muñeca? Si  No

Especifique:

¿Ha recibido tratamiento o medicamento en forma prolongada (más de 10 días) para alguna enfermedad? Si  No

Especifique:

¿Se encuentra en estado de Embarazo? Si  No

Tiempo de embarazo:

REFERENCIA				
Laborales				
Nº	Nombre	Ocupación	¿De que lugar lo refiere?	Teléfono
1				
2				
3				
Personales				
Nº	Nombre	Relación	Teléfono	
1				
2				
3				

En caso de Emergencia llamar a: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Relación con Usted? : \_\_\_\_\_

Hago constar que la información contenida en esta solicitud es verdadera y autorizo a Manufactura Tegu S.A. de C.V., para que realice las investigaciones necesarias.

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_ Firma del Solicitante: \_\_\_\_\_

**Para Uso Exclusivo de Recursos Humanos**

Se contrata: Si  No  Tipo de Contratación: Permanente  Temporal

Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Sueldo: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Autorizado por

\_\_\_\_\_  
Fecha

## **CONSTANCIA**

Yo, Marlen Yamely Jiménez Acuña con número de identidad 1517-1972-00125 con profesión de Maestra en Letras y Lenguas con licenciatura en Literatura hago constar por medio de la presente que he leído la tesis titulada “Estandarización Y Automatización De Procesos Fundamentales Del Área De Recursos Humanos De Manufactura Tegu.”

Cualquier duda favor consultarme al correo electrónico yameli\_@hotmail.com o al número celular 9916-3625. .

Para las partes interesadas firmo la presente constancia a los 28 días del mes de Marzo del año 2016.

---

Marlen Yamely Jiménez

TESIS MAESTRIA Manufactura Tegu Recibidos x

**Ligia Cerna Nájera** 28 mar. (Hace 2 días.)

Buenas tardes Ingeniero, Un gusto de saludar...

**LUJANO GERARO ENRIQUE** <glujano@unitec.edu> 08:27 (Hace 1 hora.)

para Ligia, mariacristel.r., mí

Buen dia Ligia:

Pueden proceder con la entrega del documento y este sábado cuente con la firma correspondiente a mi regreso del viaje.

Estamos en contacto

Gerardo Lujano  
504-99693199

---

**De:** Ligia Cerna Nájera <[ligia\\_cerna@hotmail.com](mailto:ligia_cerna@hotmail.com)>  
**Enviado:** lunes, 28 de marzo de 2016 05:12 p.m.  
**Para:** LUJANO GERARO ENRIQUE  
**Cc:** [mariacristel.rosa@gmail.com](mailto:mariacristel.rosa@gmail.com); ligia gmail  
**Asunto:** TESIS MAESTRIA Manufactura Tegu

---

Buenas tardes Ingeniero,

Un gusto de saludarle. Espero se encuentre bien.