

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL PLAN DESARROLLO ECONÓMICO EN
LA ALCALDÍA DE LOS PATIOS APLICANDO HERRAMIENTAS DE
AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS RPA.**

Autor

DICXON STEVEN HERRERA SANTOS

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E
INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, NOVIEMBRE 21 DE 2022**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL PLAN DESARROLLO ECONÓMICO EN
LA ALCALDÍA DE LOS PATIOS APLICANDO HERRAMIENTAS DE
AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS RPA.**

Autor

DICXON STEVEN HERRERA SANTOS

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

Director

JESSICA FERLEY DOMINGUEZ

Docente administración comercial y de sistemas

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E
INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, NOVIEMBRE 21 DE 2022**

Resumen

El presente proyecto consiste en documentar el desarrollo de una propuesta de mejoramiento y automatización del plan de desarrollo económico en la alcaldía de los patios en el cual se investigan los antecedentes que sirven como referencia para el desarrollo de la metodología del presente proyecto. Se crea una metodología de estudio para la creación de la propuesta aplicando herramientas de ingeniería como lo son el estudio de métodos y tiempos la optimización de procesos el diagrama de flujo por medio de las Norma ISO 9001, posteriormente se hace el desarrollo de la propuesta, el diagnóstico y el diseño para la creación de un software RPA (Automatización robótica de procesos) el cual permite automatizar el proceso de recolección verificación y carga información a una base de datos del área de desarrollo económico la cual ayudara al municipio los patios a promover el comercio entre los habitantes.

Palabras clave: RPA, Base de datos, Métodos y tiempos, bots, diagrama de flujo.

Abstract

This project consists of documenting the development of a proposal for the improvement and automation of the economic development plan in the mayor's office of Los Patios, in which the background that serves as a reference for the development of the methodology of this project is investigated. A study methodology is created for the creation of the proposal applying engineering tools such as the study of methods and times, the optimization of processes, the flow diagram through the ISO 9001 Standard, later the development of the proposal is made, the diagnosis and design for the creation of RPA (Robotic process automation) software which allows automating the process of collecting, verifying and uploading information to a database of the economic development area which will help the municipality of Los Patios to promote trade among the inhabitants.

Keywords: RPA, Database, Methods and times, bots, flowchart

Tabla de Contenido

1.Introducción	1
2.Marco conceptual.....	2
2.1. Antecedentes	2
2.2. Bases Teóricas	5
2.3. Bases Legales.....	8
2.4. Marco Contextual RPA.....	10
2.4.1. RPA (Automatización robótica de procesos).....	10
2.4.2. Contextualización del Área Desarrollo Económico en la Alcaldía de los Patios.....	10
2.4.3. Población Afectada.	11
3.Planteamiento del problema.....	12
4.Objetivos	13
4.1. Objetivo General	13
4.2. Objetivos Específicos.....	13
5.Justificación	14
6.Tipo de investigación.....	16
6.1. Herramienta Diagrama de flujo.....	17

6.2. Metodología de la propuesta.	17
6.2.1. Fase 1. Diagnosticar	18
6.2.2. Fase 2. Proponer.....	18
6.2.3. Fase 3. Evaluar.....	18
7.Resultados	19
7.1. Desarrollo Fase 1. Diagnostico.	19
7.1.1 Ahora se desarrolla el inciso 1 analizar y estudiar de la fase diagnóstico.	19
Descripción del proceso.	20
7.1.2 Se procede a hacer el diagnóstico del proceso.	25
7.2 Desarrollo Fase 2. Propuesta.....	26
7.2.1 El diseño de un RPA	26
7.3. Fase 3. Evaluar	31
7.3.1. Desarrollo fase 3 Evaluar	31
8.Conclusiones	35
9.Recomendaciones	36
10. Referencias bibliográficas	37
12. Anexos.	43

Tabla 1. Normas ISO.....	8
Tabla 2. Contenido de la información en la recolección.....	21
Tabla 3. Estudio de tiempos.	19
Tabla 4. Comparación de tiempos.....	30

Lista de ilustraciones y figuras

Ilustración 1. Fórmula para calcular el tamaño de muestra.	16
Ilustración 2. Diagrama de flujo. ISO 9001.	17
Figura 4. Gmail.	22
Figura 5. Excel. Base de datos.	23
Figura 6. Interfaz, Base de datos.	23
Figura 7 Interfaz, Base de datos.	24
Ilustración 8. Fases del proceso.	24
Ilustración 9. Diagrama de flujo. ISO 9001	25
Ilustración 10. Diagrama de flujo.....	27
Ilustración 11. Interfaz Visual Studio Community. Obtenido Microsoft Learn.	28
Ilustración 12. Interfaz WorkFlow. Obtenido integrado.	29
Ilustración 13. Resultados del formulario. Búsqueda de información.	32
Ilustración 14. Resultados del formulario. Encuentra la información que necesita.	33
Ilustración 15. Resultados del formulario. Usaría la app.	34
Ilustración 16. Resultados del formulario. Recomendaría la app.	34

1. Introducción

El presente proyecto es una investigación cualitativa y descriptiva en la cual se desarrolla una iniciativa que ayudará a optimizar y mejorar los procesos de la herramienta de desarrollo económico en la alcaldía de los patios, a fin de mejorar y automatizar los procesos que son manuales y repetitivos. Para eso se investigan diferentes herramientas de ingeniería las cuales estudiará los procedimientos y tiempos de este proceso.

Tal cual se valorará si es viable la automatización de la herramienta siguiendo los límites establecidos en la regla ISO 25000 él tiene por objetivo la construcción de un marco de trabajo que permite evaluar la calidad de un programa software, es bien sabido que las empresas buscan constantemente optimizar la era y recursos en los múltiples procesos en la misma.

Por esto se estudia la probabilidad de llevar a cabo un RPA (Automatización robótica de procesos) la cual es una automatización robótica de procesos, la cual consiste en programar a un Bot que replique acciones que son hechas de manera manual por un operario humano, esto posibilita a la organización automatizar el proceso de la recolección y el cargue de la información a una base de datos de la herramienta para esto se debería considerar qué hay 2 fases en este proceso, el primero es la recolección de información de los establecimientos comerciales del municipio de los patios y la segunda fase es la carga de la información a la base de datos de la herramienta, para que los habitantes del municipio de los patios conozcan y valoren los productos y servicios ofrecidos por todas estas entidades comerciales.

2. Marco conceptual

2.1. Antecedentes

En esta investigación se buscaron documentos a nivel internacional, nacional y regional sobre diferentes autores, tesis y otras propuestas sobre la automatización por medio de un RPA.

Según (Céspedes, M. 2020) que desarrolló el Trabajo Final titulado “Metodología Para La Automatización De Procesos Bajo El Enfoque Robotics Process Automation, En El Departamento De Anti-Money Laundering Del Bac Credomatic” presentado al Instituto Tecnológico de Costa Rica para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información, el propósito de este trabajo fue aprender y conceptualizar el alcance y restricciones y fines del plan el cual busca generar un método para la automatización y optimización de procesos por medio de un RPA, el trabajo logró el cumplimiento de los objetivos al plantear una documentación que les posibilita llevar a cabo los procesos del departamento AML bajo el enfoque RPA por medio de la descripción de cada una de las variables que se tienen que tener presente para el desarrollo de la idea. Este trabajo aporta a la presente investigación todo lo que tiene que ver con el RPA tanto su historia, evolución, componentes y los beneficios de la automatización que se pueden llegar a aplicar a los procesos de la organización aparte del material bibliográfico que hay dentro del mismo.

Según (Reyes, D. 2022) que desarrolló el Proyecto de grado titulado “Desarrollo e implementación de un RPA en los procesos de descarga de informes, segmentación y cargue de información a ccontact” presentado a la Universidad Jorge Tadeo Lozano para optar al título de Ingeniería en sistemas, el propósito de este trabajo de grado fue la documentación del desarrollo de un RPA que se realizó en la zona del soporte de registros de casos PQR (peticiones quejas y reclamos) originarios de la compañía ETB se logró con el objetivo de automatizar los procesos repetitivos que se han realizado de manera manual, el proyecto logró la implementación del RPA en la empresa ETB la cual ayudará a efectuar los procesos de descarga informe, segmentación de información y aplicación de filtros demostrando así la mejora el rendimiento en un 94%. Este proyecto de grado aporta a la investigación el cómo sería la metodología que se debería llevar a cabo para la creación de una RPA su ciclo de vida de software, el diseño de software y todo lo que tiene que ver con la programación y correcto funcionamiento de la RPA.

Según (Parada, G. 2021) que desarrolló el trabajo de grado titulado “Prototipo para la automatización del proceso de diligenciamiento de información en el sistema cuéntame del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) en la corporación yraka mediante RPA (robotic process automation” presentado a la Universidad Autónoma De Bucaramanga UNAB, para optar al título de Profesional en Gestión de Sistemas de Información, el propósito de este trabajo de grado fue implementar un prototipo de automatización basado en un RPA (Automatización robótica de procesos) que ayude automatizar y agilizar el proceso de cargue de la información en la plataforma Cuéntame del ICBF en la corporación de YRAKA, el proyecto consiguió diseñar una plantilla de Excel que posibilita disponer de una base de datos que permite optimizar la subida de datos e información a la plataforma Cuéntame y luego la utilización de RPA (Automatización robótica de procesos) la cual permitió minimizar tiempos de registro y actualización de datos del sistema de información en la plataforma Cuéntame. Este trabajo de grado aportará al presente proyecto el material bibliográfico que se encuentra en él, así como la metodología con la cual se identificaron los pasos necesarios para la implementación de un RPA (Automatización robótica de procesos), también la influencia y aplicabilidad al mejoramiento de procesos dentro de las organizaciones.

2.2. Bases Teóricas

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

La Automatización es un sistema donde se transfieren labores de producción, llevadas a cabo comúnmente por trabajadores humanos a un grupo de material tecnológico. Gómez (2010).

PROCESO

Se define como proceso cualquier actividad o conjunto de actividades las cuales se convierten en uno o más insumos con el fin de obtener productos para los consumidores. Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008).

METODOS Y TIEMPOS

El análisis de tiempos es una táctica aplicada para decidir con la más mayor precisión posible, partiendo con una base de un número de visualizaciones, el tiempo que debería asignarse a una persona que conoce bien de su trabajo, para realizar una labor definida. Hernandez (2015).

DIAGNÓSTICO

Es la acción e impacto de diagnosticar. En sí, es un proceso en el cual se reconoce, estudia y evalúa una cosa o situación para dictaminar sus tendencias, encontrar soluciones a un problema o remediar un mal. Academia, R. a. (20 de marzo de 2017).

RPA

Un RPA (Automatización robótica de procesos) se define, como una tecnología que permite la configurar un programa de computadora o bot el cual permite capturar e interpretar aplicaciones que ya existen con el fin de procesar una transacción, manipular los datos, activar respuestas y poder comunicarse con otros sistemas digitales automáticamente. Estefanini (2022).

BOT

Se refieren al Bot como un programa de computadora que se usa para automatizar los procesos de recolección de datos desde una Web o una base de datos. Yang, Vlajic, y Nguyen (2015).

OPTIMIZACIÓN

La optimización es la acción e impacto de optimizar. Este verbo se refiere a buscar la mejor forma de hacer una actividad. El termino se usa mucho en el marco de la informática. Serpa L y Colmenares J (2004).

MEJORA CONTINUA

La optimización continua es un proceso con base en el trabajo en grupo y orientado a la acción, que promulga que el camino de optimización hacia la perfección es propiedad y debería ser conducido por todas las personas de la organización. Kaizen (1986).

GESTION DE CALIDAD

Concluyó al criterio calidad como una uniformidad y confiabilidad a un bajo coste. Este nivel debería adaptarse a las necesidades actuales del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamiento hacia una optimización continua”. E.W. Deming (1988).

2.3. Bases Legales

Tabla 1. Normas ISO.

ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25000, conocida como SQuaRE (*System and Software Quality Requirements and Evaluation*), es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software.

La familia ISO/IEC 25000 es el resultado de la evolución de otras normas anteriores, especialmente de las normas ISO/IEC 9126, que describe las particularidades de un modelo de calidad del producto software, e ISO/IEC 14598, que abordaba el proceso de evaluación de productos software. Esta familia de normas ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones.

ISO/IEC 25010

El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado.

La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor.

Son precisamente estos requisitos (funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad del producto en características y subcaracterísticas.

ISO/IEC 25012

El modelo de Calidad de Datos representa los cimientos sobre los cuales se construye un sistema para la evaluación de un producto de datos. En un modelo de Calidad de Datos se establecen las características de Calidad de Datos que se deben tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto de datos determinado.

ISO 9001

La ISO 9001 es una norma ISO internacional elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se aplica a los **Sistemas de Gestión de Calidad** de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método de trabajo excelente para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente.

El **sistema de gestión de calidad** se basa en la **norma ISO 9001**, las empresas se interesan por obtener esta certificación para garantizar a sus clientes la mejora de sus productos o servicios y estos a su vez prefieren empresas comprometidas con la calidad. Por lo tanto, las normas como la ISO 9001 se convierten en una ventaja competitiva para las organizaciones.

2.4. Marco Contextual RPA

2.4.1. RPA (Automatización robótica de procesos)

Según (Becerra, G. 2019) La tecnología RPA (Robotic Process Automation) surge como una solución al problema de las organizaciones cuyo reto es reducir los tiempos y recursos de los procesos y las actividades repetitivas dentro de la empresa. RPA es un software el cual réplica las acciones de un trabajador humano, este trabajo a través de funciones y aplicaciones que permiten automatizar actividades manuales y repetitivas en las cuales no requiere tomar decisiones ni pensar este software es utilizado para realizar las tareas tal y como las hace una persona, pero a una velocidad mucho más elevada.

El desarrollo de este sistema es de un relativo bajo costo el cual hace que sea una solución atractiva para muchas de las organizaciones, también cabe aclarar que un RPA (Automatización robótica de procesos) puede ser diseñada para ser compatible con la mayoría de aplicaciones de sistema heredado las cuales se van quedando anticuado en los softwares informáticos.

2.4.2. Contextualización del Área Desarrollo Económico en la Alcaldía de los Patios

Misión

“Focalizar la inversión pública que posibilite el cambio y mejoramiento persistente de la calidad de vida de sus habitantes, acorde a lo predeterminado en el ordenamiento jurídico de Colombia, en el ámbito de una política pública, dirigida con criterios de eficiencia, efectividad,

transparencia, proximidad al habitante, integración, capacidad para la administración y enfoque diferencial, articulado de forma armónica con las políticas del orden nacional y departamental, en procura de una administración eficiente en la gestión de recursos”.

Objetivos

Formular, orientar y evaluar, las políticas, planes y programas para la promoción del turismo a pequeña y mediana escala, y el posicionamiento del municipio como destino turístico, fomentando la industria del turismo, promoviendo la integración del funcionamiento ambiental en los proyectos turístico, y secundando la unión con los municipios aledaños, para impulsar el desarrollo económico potencializando las condiciones recientes de la región y construyendo o gestionando novedosas condiciones favorables para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

2.4.3. Población Afectada.

Esta investigación tendrá como población afectada a los emprendedores y habitantes del municipio de los patios en los cuales quieren mejorar su calidad de vida gracias a sus emprendimientos y el comercio del municipio.

3. Planteamiento del problema

El área de desarrollo económico de la alcaldía municipal de los patios tiene como funciones formular políticas y algunas estrategias de desarrollo económico, orientar y coordinar acciones que permitan la generación de empleo, Adelantar las gestiones frente al grado nacional y regional para articular la política, los planes y proyectos de Desarrollo Económico del municipio, Asegurar de forma adecuada la ejecución del presupuesto y costos calculados para la secretaria, entre estas funcionalidades está la de orientar formular y evaluar las políticas planes y programas para la promoción del turismo del municipio por ello actualmente entre estos programas hay una herramienta que tiene como proceso la recolección verificación y cargue de información de los establecimientos comerciales del municipio de los patios, este proceso se realiza de manera manual, lo cual hace que se presenten retardos en el cargue de información. Por ello el área de desarrollo económico del municipio de Los Patios requiere de una propuesta de optimización y mejoramiento del proceso de la herramienta en la cual se identifiquen las falencias y debilidades del proceso y darle una solución acorde con los recursos estimados por la organización.

3.1 Formulación del problema

¿Es posible la automatización implementando un RPA (Automatización robótica de procesos) de la herramienta plan de desarrollo económico para la alcaldía municipal de los patios?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

- Diseñar una propuesta de mejoramiento del plan desarrollo económico en la alcaldía de los patios aplicando herramientas de automatización robótica de procesos RPA.

4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar y encontrar las falencias del proceso de la herramienta.
- Proponer la herramienta de automatización de proceso RPA (Automatización robótica de procesos).
- Evaluar la propuesta de automatización que permita mejorar el proceso de cargue de información a la base de datos.

5. Justificación

En todo el mundo los profesionales aseguran que la utilización del RPA (Automatización robótica de procesos) tiene grandes ventajas, por esto en poco tiempo la mayor parte de las organizaciones tendrán asistentes robóticos, dichos asistentes robóticos consisten en la automatización de procesos por medio de programa RPA (Automatización robótica de procesos) el cual emplea la automatización de procesos administrativos en los que se manipula y se gestiona información. Organizaciones como Ebay y Amazon implementan sistemas de RPA (Automatización robótica de procesos) en procesos como lo son: estudio de imágenes, fotos donde se detectan objetos, caras, personas, contenido explícito, sustracción y traducción de textos. Además, se cree que la inversión de proyectos globales de RPA (Automatización robótica de procesos) van a tener un incremento del 19.5% con respecto al 2021 y las organizaciones que quieren adoptar RPA van a tener beneficios como lo son más grande exactitud calidad y eficiencia, estabilidad mejorada, ahorro de costes, más grande rapidez y productividad, lo que les dejará colocarse de manera competitiva en el mercado.

En Colombia las empresas han implementado el RPA enfocándose en su mayoría en la industria financiera, uno de los enormes representantes por la utilización del RPA en Colombia es Bancolombia. Se encontró que las ganancias de RPA en la banca alcanzarán los 1.2 mil millones para 2023, esto quiere decir un aumento del 400% desde 2018. Bancolombia es una organización financiera muy respetada y de servicio completo está presente en 12 países

diferentes y está entre los conjuntos financieros más grandes de América Latina por ello anhelan mantener su postura como líder en su campo estableciendo tendencias en las experiencias de clientes y empleados implementando automatización de procesos de Bizagi y RPA (inteligencia artificial).

La alcaldía municipal de Los Patios en la zona de desarrollo económico desea hacer un cambio y mejoramiento persistente en la calidad de vida de sus habitantes, en la actualidad la secretaría está intentando encontrar fomentar y mejorar sus ocupaciones, optimizar sus procesos y proyectos, intentando encontrar asegurar la satisfacción y calidad de vida de sus habitantes. Comprendemos que actualmente las organizaciones buscan una reducción de precios y tiempos en sus procesos rutinarios con el objeto de así sea incrementar las utilidades de la organización y saciar las necesidades de sus consumidores. Por esto la secretaría desarrollo económico busca minimizar sus tiempos y la demora de sus procesos con el objetivo de asegurar que sus metas a corto y extenso plazo se cumplan en su integridad, tal los establecimientos comerciales del municipio de los patios van a poder tener una plataforma y un medio digital que les ayude a impulsar los productos y servicios de su emprendimiento de manera gratuita, por esto al hacer una indagación detallada y diseñar una iniciativa que nos ayude a mejorar y optimizar este instrumento por medio de un RPA puede producir un enorme aporte a la mejora del proceso.

6. Tipo de investigación

La metodología que se será utilizada en el proyecto será una investigación de forma cualitativa y descriptiva, esto ayudará en el análisis de los temas a tratar, haciendo enfoque en el mejoramiento y optimización de procesos. También permitirá desarrollar la temática definir el título los efectivos y el desarrollo del tema así mismo la búsqueda de antecedentes teóricos y legales que aportarán a la investigación. La población será los habitantes del municipio de Los Patios que son aproximadamente 81.121 habitantes, los cuales serán los beneficiados por este proyecto, y para calcular el tamaño de la muestra se tomara un índice de confianza del 95% y un error del 5%, de esta manera se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Ilustración 1. Fórmula para calcular el tamaño de muestra.

Siendo así n el tamaño de muestra buscado, N el tamaño de la población, Z que al ser el nivel de confianza del 95% tiene una puntuación de 1.96, e que es el error máximo aceptado el

cual será el 3%, p la probabilidad de éxito del 95% y q la probabilidad que no ocurra el evento estudiado 5%, de esta manera se obtiene que el tamaño de la muestra es 202.

6.1. Herramienta Diagrama de flujo

Según (Fernández-y-Fernández, 2015). Un diagrama de flujo es una representación lógica que sea de forma ordenada de las tareas y actividades que se realizan dentro de una organización o algún tipo de proceso y que las relacionadas entre sí.

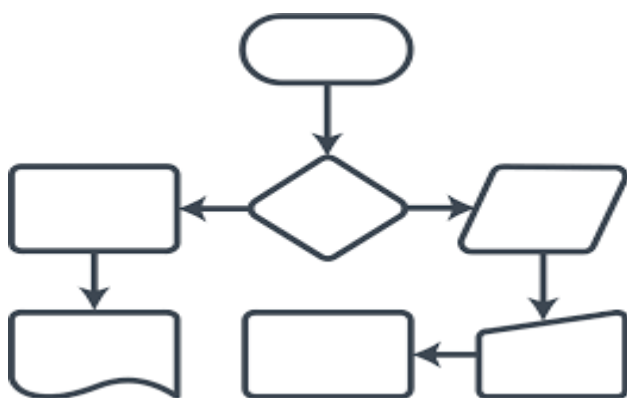


Ilustración 2. Diagrama de flujo. ISO 9001.

6.2. Metodología de la propuesta.

Se describen las actividades que se desarrollarán para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente proyecto.

6.2.1. Fase 1. Diagnosticar

Se realiza un diagnóstico del proceso el cual se quiere automatizar con el fin de encontrar sus falencias y retardos en el mismo.

1. Analizar y estudiar el tiempo empleado en el proceso.
2. Diagnóstico del proceso.

6.2.2. Fase 2. Proponer.

Se propone la herramienta de mejoramiento de procesos software RPA.

1. Lo que conlleva crear un RPA (Automatización robótica de procesos) y sus características.

6.2.3. Fase 3. Evaluar.

Se evalúa la propuesta y la viabilidad de la misma

1. Evaluar la propuesta
2. Evaluar el grado de satisfacción de los habitantes del municipio de Los Patios mediante encuesta.

7. Resultados

7.1. Desarrollo Fase 1. Diagnostico.

7.1.1 Ahora se desarrolla el inciso 1 analizar y estudiar de la fase diagnóstico.

Para desarrollar este inciso se toma el tiempo en 5 ocasiones en el que el trabajador realiza las actividades del proceso, teniendo en cuenta que la información se suministra cada 2 semanas con la recolección de información de nuevas empresas.

Tabla 2. Estudio de tiempos.

ESTUDIO DE TIEMPOS					
Tiempo transcurrido en min	Recolección	Descargue	Verificación	Cargue	Guarde y entrega
Ocasión 1	40(min)	2(min)	25(min)	10(min)	5(min)
Ocasión 2	39(min)	3(min)	29(min)	15(min)	5(min)
Ocasión 3	38(min)	2(min)	30(min)	8(min)	6(min)
Ocasión 4	44(min)	1(min)	26(min)	10(min)	4(min)
Ocasión 5	36(min)	2(min)	27(min)	9(min)	5(min)
Tiempo total	189	10	137	52	25
Tiempo promedio	37,8	2	10,4	27,4	5

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo fue tomado por un cronometro virtual online.

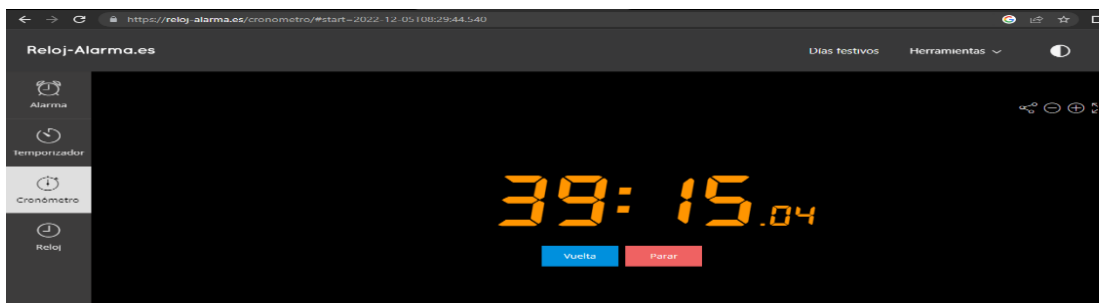


Figura 1. Cronómetro online.

Los datos obtenidos de los tiempos en cada una de las cinco ocasiones que el trabajador realiza el proceso, como se ilustra en la Tabla 2. Fueron medidos por un cronómetro virtual el cual se activó y se detuvo al finalizar cada parte del proceso.

Descripción del proceso.

Se describen las fases del proceso el cual se quiere automatizar en el área de desarrollo económico el cual tiene como objetivo registrar los datos de todas las empresas y emprendimientos activos en el municipio de los patios.

NOTA: Esta información crea registrada en la base de datos de la herramienta y se ve reflejada en un APP llamada los patios emprende, la cual se podrá descargar para que los habitantes del municipio tengan acceso rápido a la información.

Fase 1. Recolección de la información.

Para empezar, se pone en contacto con los propietarios de cada uno de estos emprendimientos y se les solicita la información necesaria que se debe suministrar en la base de datos, esto debe contener lo siguiente:

Tabla 3. Contenido de la información en la recolección.

• Nombre de la empresa
• Descripción
• Productos y servicios
• Dirección
• Gmail
• Teléfono de la empresa
• Nombre de contacto
• Redes sociales
• Horarios
• Imágenes del establecimiento

Fuente: Elaboración propia.

También cabe resaltar que a cada uno de estos emprendimientos se les asignara un código debido al orden en el que se encuentren en el Excel.

Fase 2. Descargue.

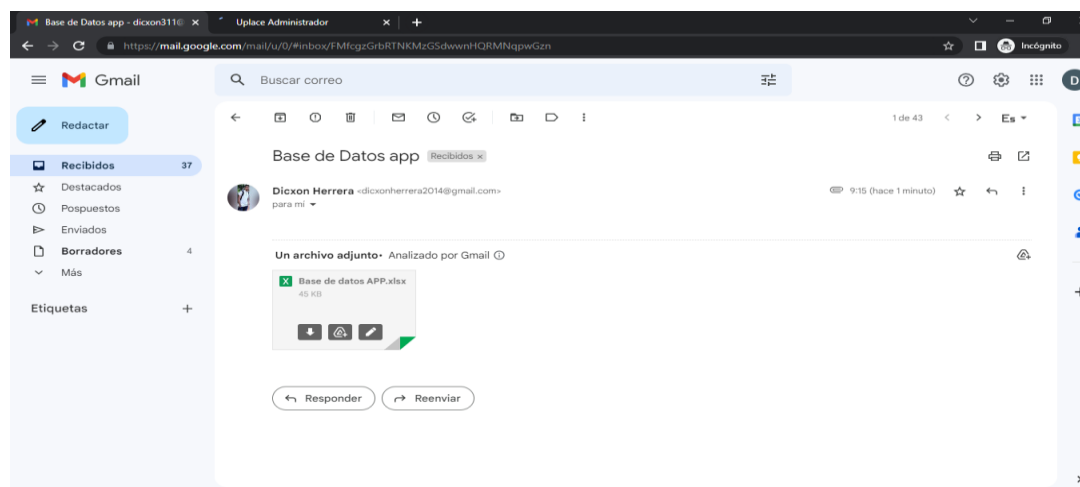


Figura 3. Gmail.

Ahora se procede a descargar el Excel del correo electrónico, con toda la información recolectada anteriormente.

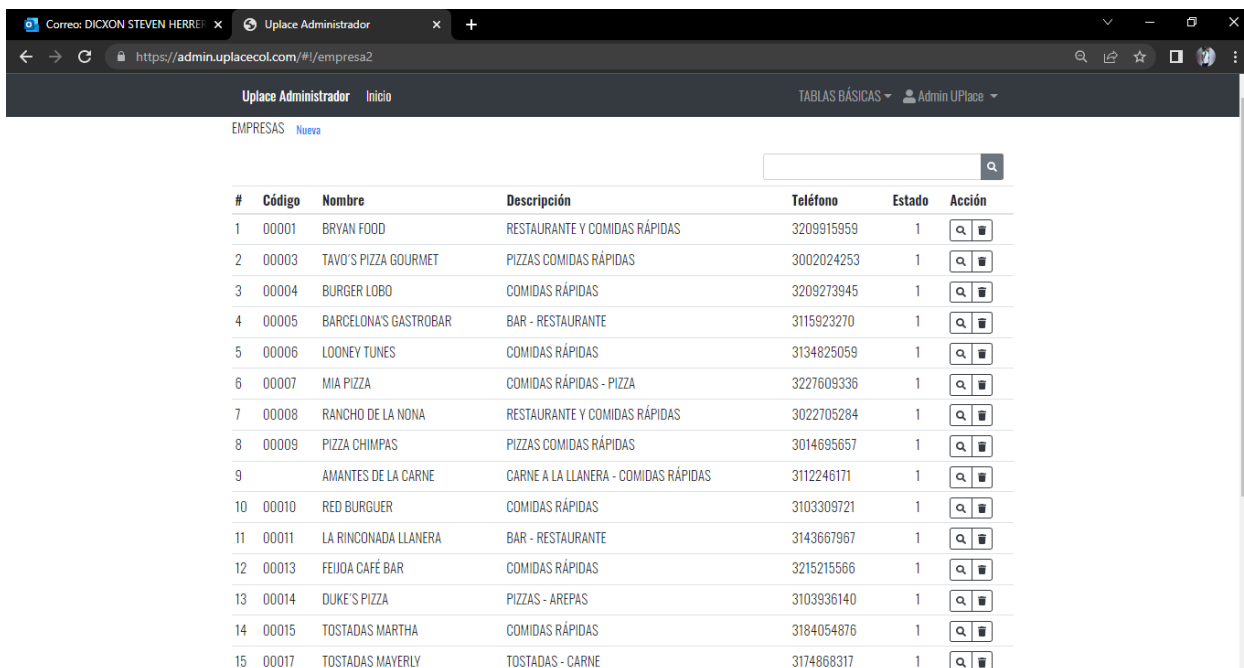
Fase 3. Verificación de la información.

Base de datos APP - Excel							
Dicxon Herrera							
Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Simulador de Riesgo Ayuda ¿Qué desea hacer?							
Pegar Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Solver							
A204							
	A	B	C	D	E	F	G
1	Nombre	Descripción	Código	Dirección	Email	Teléfono	Nombre de Contacto
2	BRYAN FOOD	RESTAURANTE Y COMIDAS RAPIDAS	0.0001	Av 10 Mz 18 Lote 260 Videlo	pedroulises@aquedoliguez@gmail.com	3209912959	PEDRO ARAQUE
3	TAVO'S PIZZA GOURMET	PIZZAS COMIDAS RAPIDAS	0.0003	AV 10 #13-82 Once de Noviembre	tavos_pizza@gmail.com	3002024253	MARLON GUSTAVO
4	BURGER LOBO	COMIDAS RAPIDAS	0.0004	Calle 22 a # 19-51	burgerlobo29@gmail.com	3209273945	SHIRLEY VARGAS
5	BARCELONAS GASTROBAR	BAR - RESTAURANTE	0.0005	Av 10 # 21-52 Once de Noviembre	barapastobari@gmail.com	3115923270	ELIZABETH SEGURA
6	LOONEY TUNES	COMIDAS RAPIDAS	0.0006	Av. 4 # 30-73 Patio Centro		3134825059	ALBA SUAREZ
7	MIA PIZZA	COMIDAS RAPIDAS - PIZZA	0.0007	Av 10 #137-1 Km 8		3227609366	imiazpizza
8	RANCHO DE LA NONA	RESTAURANTE Y COMIDAS RAPIDAS	0.0008	Av 10 Mz 10 Lote 105 Videlo	ranchoelanonas@gmail.com	3022705284	ranchoelanonas
9	PIZZA CHIMPAS	PIZZAS COMIDAS RAPIDAS	0.0009	AV 10 MZ 10 LOTE 105 VIDELO		3014695857	chimpaspizza
10	AMANTES DE LA CARNE	CARNE A LA LLANERA - COMIDAS RAPIDAS	0.0002	Calle 34 A # 7E -20 Variante La Floresta		3112246171	amantesdelacarne_qta
11	RED BURGUEZ	COMIDAS RAPIDAS	0.0010	Av 7 # 52-74 La Sabana	redburger_12@gmail.com	3103309721	Cesar Fuente
12	LA RENCONADA LLANERA	BAR - RESTAURANTE	0.0011	CALLE 36 SE 51		3143667967	elcibito
13	FEIJOA CAFE BAR	COMIDAS RAPIDAS	0.0013	AV 8 15-01 Once De Noviembre		3215215566	la renconada
14	DUKE'S PIZZA	PIZZAS - AREPAS	0.0014	Av. 8 # 15-01 Once de Noviembre	juanpca0513@gmail.com	3103936140	FEJOACAFE BAR
15	TOSTADAS MARTHA	COMIDAS RAPIDAS	0.0015	Av. 1 E # 29-95 La Cordialidad	vilaoenv05@gmail.com	3184054876	YUDY ESMERALDA
16	TOSTADAS MAYERLY	TOSTADAS MAYERLY	0.0017	Av. 4 # 25-77 La Cordialidad	edimoga15@gmail.com	3174868317	EDITH MOJICA GAMBOA
17	LA CRISTALINA	RECREACION Y COMIDAS	0.0018	RECTA COROZAL		3118008274	esperanza beltran
18	THE PARK	COMIDAS RAPIDAS	0.0023	AV. 8 #14-88, 11 DE NOVIEMBRE	comidasrapidasinthepark@gmail.com	3043370839	KATHERINE ARDILA
19	EL AREPAZO	COMIDAS RAPIDAS	0.0024	Av 9 #26-28 Patio Centro		3124474348	HUMBERTO CABEZAS
20	AMERICAN DOG	COMIDAS RAPIDAS - CARNE	0.0025	Av. 10 #22-04	carriota2009@hotmail.com	3108815420	DIANA CAROLINA
21	LABANA BAR Y FOOD	BAR - RESTAURANTE - COMIDAS RAPIDAS	0.0026	Av 10-11 #20-03 Once de Noviembre		3227596092	american dog leopatos
22	QUEEN BURGER	COMIDAS RAPIDAS	0.0027	Calle 20 entre Av 10 y 11 #20-03	queenburgerleopatos@gmail.com	3209530619	KEVIN MAURICIO
23	BAKU	COMIDAS RAPIDAS	0.0029	PINAR DEL RIO		3172501426	baku
24	LEBANON RESTAURANTE	RESTAURANTE - COMIDAS RAPIDAS	0.0030	PINAR DEL RIO		3188211574	https://instagram.com/lebanon
25	PARRILLA EXPRESS	BAR - RESTAURANTE - COMIDAS RAPIDAS	0.0031	Avenida 10 #81-60 Rodena Pinar del rio		3116503742	https://instagram.com/parrilla
26	LAS PALMAS LLANERAS ASADERO	BAR - RESTAURANTE - COMIDAS RAPIDAS	0.0032	CLL 36 #26-27 VARIANTE LA FLORESTA		3118075383	https://instagram.com/laspalmas
27	GUILLES	COMIDAS RAPIDAS	0.0033	Cl. 6 #8-60 5 Cicuta, Norte de Santander	guillescompany@gmail.com	3118075383	https://instagram.com/guilles
28	MR TACO	COMIDAS RAPIDAS	0.0034	Av. 10 #30-31 PATIO CENTRO		3164459834	mrtao

Figura 4. Excel. Base de datos.

Posteriormente teniendo el Excel con información de cada uno de estos emprendimientos se procede a verificar que la información esté completa y que los datos sean correctos.

Fase 4. Cargue de la información.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://admin.uplacecol.com/#/empresa2>. The page title is "Uplace Administrador" and the user is logged in as "Admin UPlace". The main content area displays a table of companies under the heading "EMPRESAS". The table has columns for #, Código, Nombre, Descripción, Teléfono, Estado, and Acción. There are 15 rows of data, each representing a different company with its details and actions (search and delete icons).

#	Código	Nombre	Descripción	Teléfono	Estado	Acción
1	00001	BRYAN FOOD	RESTAURANTE Y COMIDAS RÁPIDAS	3209915959	1	
2	00003	TAVO'S PIZZA GOURMET	PIZZAS COMIDAS RÁPIDAS	3002024253	1	
3	00004	BURGER LOBO	COMIDAS RÁPIDAS	3209273945	1	
4	00005	BARCELONA'S GASTROBAR	BAR - RESTAURANTE	3115923270	1	
5	00006	LOONEY TUNES	COMIDAS RÁPIDAS	3134825059	1	
6	00007	MIA PIZZA	COMIDAS RÁPIDAS - PIZZA	3227609336	1	
7	00008	RANCHO DE LA NONA	RESTAURANTE Y COMIDAS RÁPIDAS	3022705284	1	
8	00009	PIZZA CHIMPAS	PIZZAS COMIDAS RÁPIDAS	3014695657	1	
9		AMANTES DE LA CARNE	CARNE A LA LLANERA - COMIDAS RÁPIDAS	3112246171	1	
10	00010	RED BURGUER	COMIDAS RÁPIDAS	3103309721	1	
11	00011	LA RINCONADA LLANERA	BAR - RESTAURANTE	3143667967	1	
12	00013	FEIJOA CAFÉ BAR	COMIDAS RÁPIDAS	3215215566	1	
13	00014	DUKE'S PIZZA	PIZZAS - AREPAS	3103936140	1	
14	00015	TOSTADAS MARTHA	COMIDAS RÁPIDAS	3184054876	1	
15	00017	TOSTADAS MAVERLY	TOSTADAS - CARNE	3174868317	1	

Figura 5. Interfaz, Base de datos.

Una vez verificados los datos se realiza el cargue de la información a la base de datos con las más de 210 empresas que hay en el sistema.

Fase 5. Guarde y entrega.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://admin.uplacecol.com/#/empresa2>. The page title is "Uplace Administrador Inicio". The form contains the following fields:

- Cancelar edición** (button)
- Nombre**: TAVO'S PIZZA GOURMET
- Descripción**: PIZZAS COMIDAS RÁPIDAS
- Código**: 000003
- Nombre corto**: (empty)
- Descripción de Productos y Servicios**: (empty)
- Dirección**: AV 10 #17-82 Once de Noviembre
- Email**: (empty)
- Teléfono Empresa**: 3002024253
- Celular Empresa**: 3022628185
- Fecha Actividad**: (empty)
- Prioridad**: (dropdown menu)
- Estado**: (dropdown menu)
- Nombre del Contacto**: MARILON GUSTAVO MORENO
- Celular del Contacto**: 3022628185
- Etiquetas de búsqueda**: (empty)
- Ciudad**: (dropdown menu)
- Facebook**: taves_pizza_gatitas
- Instagram**: taves_pizza_gatitas
- Sitio Web**: (empty)
- Coordenada X**: (empty)
- Coordenada Y**: (empty)
- Valor Mensual**: (empty)
- Guardar** (button)
- GALERÍA DE IMÁGENES** (link)

Figura 6 Interfaz, Base de datos.

Por último, se guarda la información la cual queda registrada en la base de datos y se entrega el avance al jefe de área.



Ilustración 7. Fases del proceso.

Se muestra en la ilustración 8 las 5 fases del proceso el cual se quiere automatizar.

7.1.2 Se procede a hacer el diagnóstico del proceso.

Se tomó el tiempo total promedio en el que se demora el empleado en hacer este proceso, se tienen dos actividades críticas las cuales se demoran mucho tiempo las Cuáles son la recolección y la verificación de la información el tiempo promedio total del proceso para cinco emprendimientos es de 440 minutos lo que se traduce a 7.3 horas al día.

Herramienta Matriz DOFA

Esta es una herramienta administrativa la cual permite analizar la situación en la que se encuentra la empresa u organización y el contexto de la misma, esto con respecto a condiciones internas y externas que la puedan afectar.

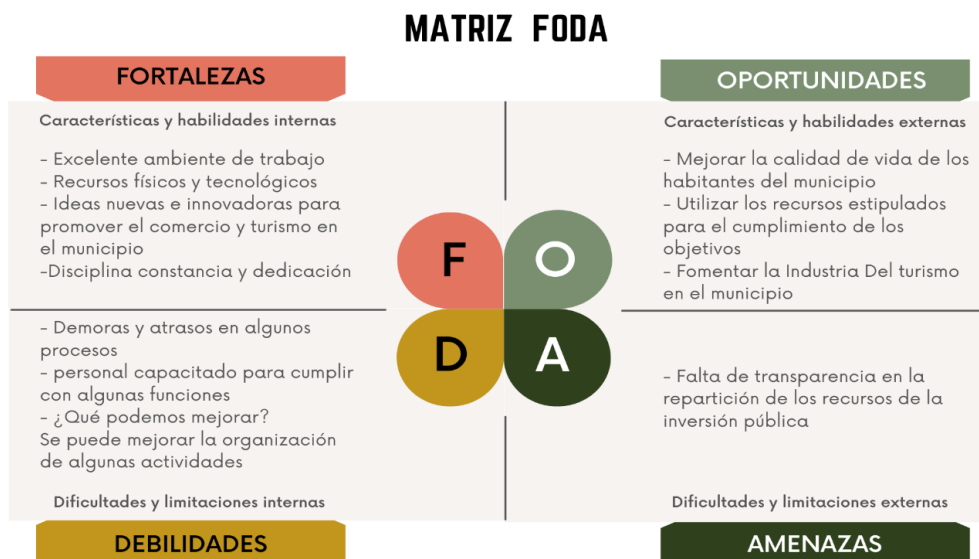


Ilustración 8. Diagrama de flujo. ISO 9001

Se realiza una matriz DOFA dentro de la secretaría desarrollo económico con el fin de analizar sus fortalezas debilidades amenazas y Asimismo también saber las oportunidades que pueden llegar a dar a los habitantes del municipio de los patios

7.2 Desarrollo Fase 2. Propuesta.

7.2.1 El diseño de un RPA

Como se había mencionado anteriormente se sabe que un modelo software RPA (Automatización robótica de procesos) ayuda a la organización a realizar tareas simples y repetitivas a gran velocidad, algunas de las ventajas de este modelo son:

- Mayor eficiencia en los procesos
- Es adaptable a cambios
- Costo bajo
- Solo se programa una vez
- Disminuye significativamente el tiempo de ejecución
- Es compatible con algunos programas informáticos

Para el diseño de un RPA se realiza un diagrama de flujo del proceso.

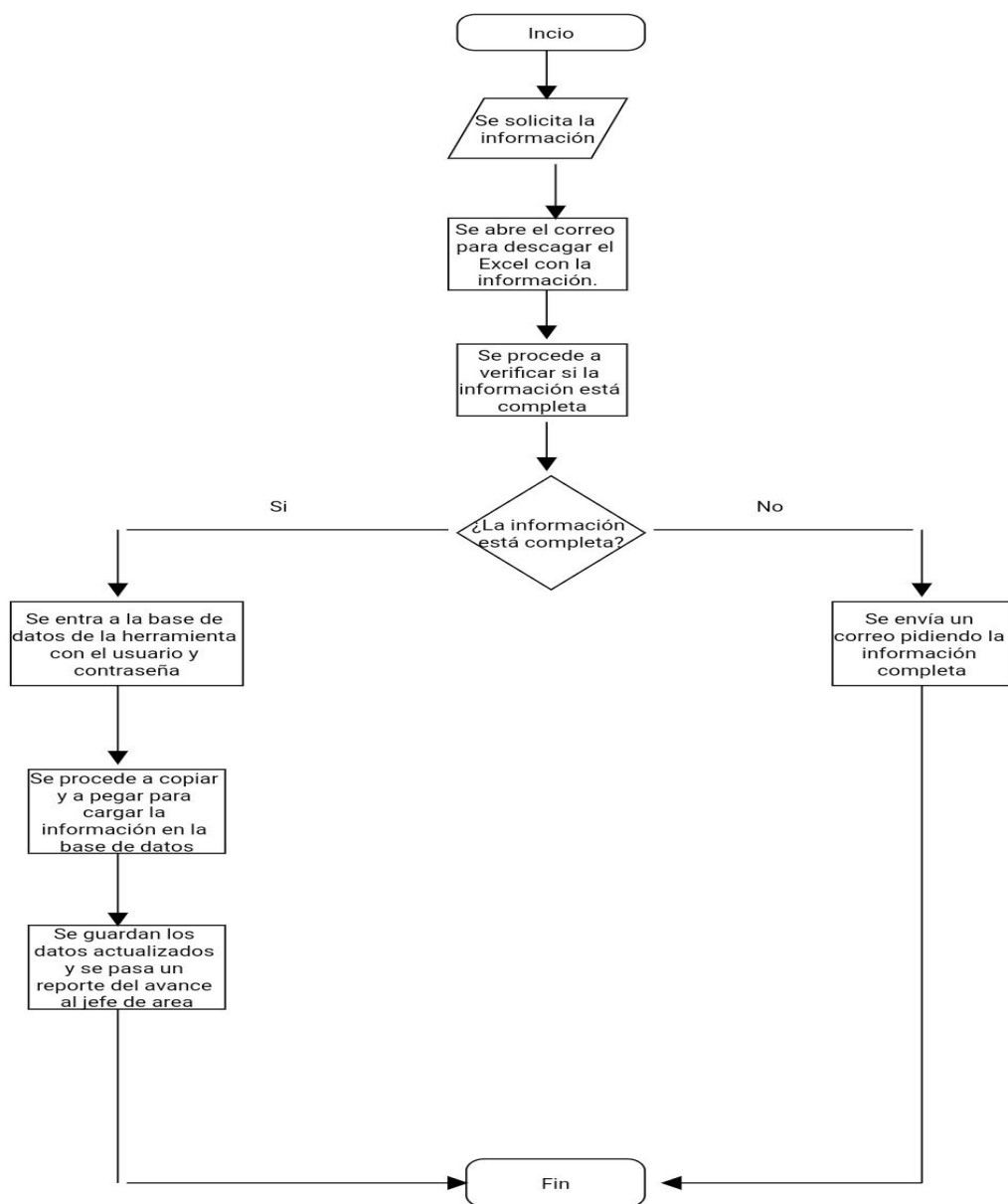


Ilustración 9. Diagrama de flujo.

Teniendo en cuenta los antecedentes sus herramientas y metodologías para la presente propuesta se utilizarían las herramientas de Visual Studio Community y como complemento Workflow.

Visual Studio Community.

Es una aplicación gratuita de Microsoft la cual permite crear aplicaciones modernas para Windows, Android y iOS. También permite crear aplicaciones web y guardar servicios en la nube, tiene ventajas como flexibilidad, productividad y lenguajes de programación en C, visual basic, C++, Python entre otros

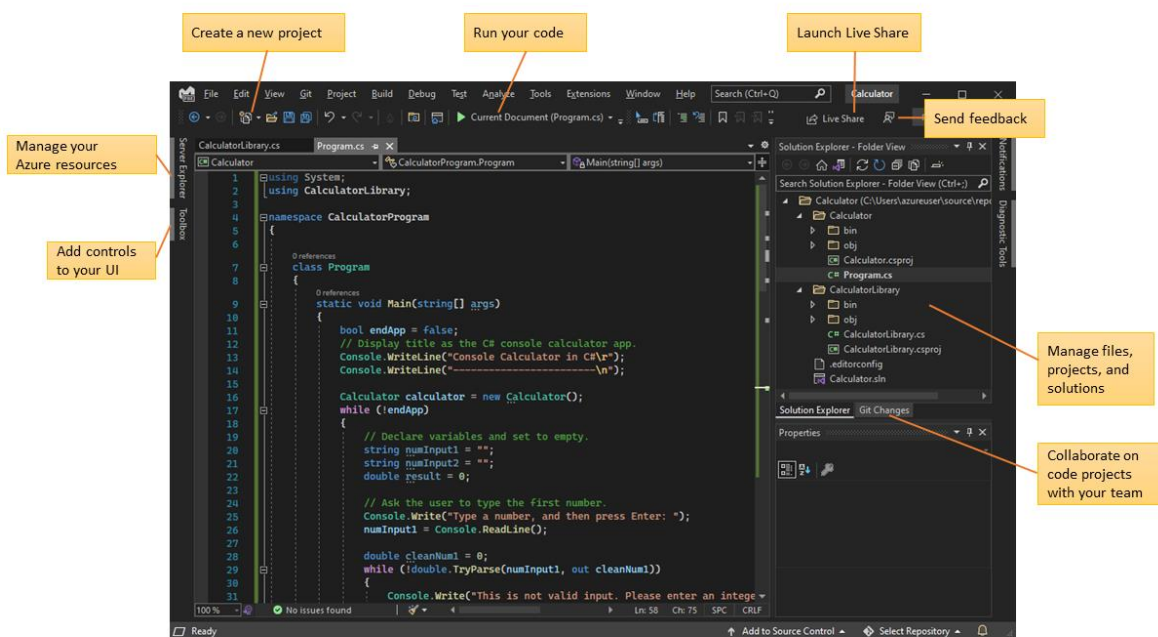


Figura 10. Interfaz Visual Studio Community. Obtenido Microsoft Learn.

Workflow.

Este es un programa de flujo de trabajo en español esta toma conjunto de actividades y tareas que están relacionadas y son completas en un determinado orden para alcanzar un objetivo, ayuda a modelar y automatizar el flujo de trabajo.

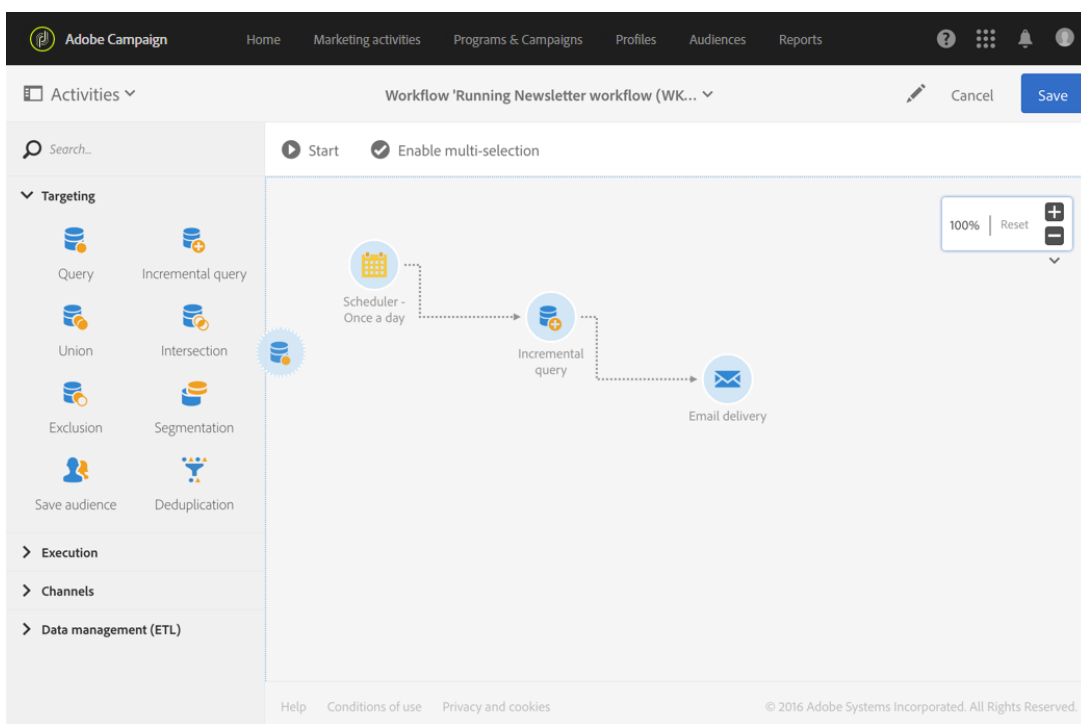


Figura 11. Interfaz WorkFlow. Obtenido integrado.

Esas dos aplicaciones sean como solución a las necesidades de la empresa y se relacionan entre sí para ello se inicia el flujo de trabajo, se debe configurar el bot con la información básica y necesaria para el correcto funcionamiento.

Dentro de la propuesta para la creación de un RPA el cual graba una macro para el desarrollo de la misma, teniendo como referencia nuestro diagrama de flujo. Estos serían los pasos a seguir para grabar la macro.

NOTA: La solicitud de la información se realiza de manera manual vía WhatsApp.

1. Abrir el navegador web.
2. Clic en correo electrónico.
3. Clic en filtros (Base de datos APP)
4. Clic en descargar archivo.
5. Clic en el archivo descargado
6. Verificación de los datos completos.
7. En caso de que no estén completos. (clic en navegador, responder correo, “Información Incompleta, por favor suministre nuevamente”)
8. Click en el navegador y en nueva pestaña
9. Se ingresa a la URL de la base de datos
- 10 se loguea con usuario y contraseña
- 11 Click en nueva empresa

12 Click en el Excel

13 Click en copiar y pegar en cada uno de los campos solicitados

14 Click la opción guardar.

15 se finaliza el programa.

7.3. Fase 3. Evaluar

7.3.1. Desarrollo fase 3 Evaluar

El diseño y creación de un RPA (Automatización robótica de procesos) es un proceso que en la mayoría de los casos teniendo en cuenta los antecedentes y los registros de la implementación del mismo, siempre ha tenido una mejora en sus actividades entre un 90 y 95%.

Tabla 4. Comparación de tiempos.

Comparación de tiempos		
	Tiempo promedio manual	Tiempo promedio con RPA. Mirando antecedentes (90%)
Recolección	37,8 (min/seg)	3,47 (min/seg)
Descargue	2 (min)	12 (seg)
Verificación	10,4 (min/seg)	1,2 (min/seg)
cargue	27,4 (min/seg)	2,44 (min/seg)
Guarde y entrega	5 (min)	30 (seg)
Tiempo total	82,6 (min/seg)	8,16 (min/seg)

Fuente: Elaboración propia.

En la presente propuesta se tomó como base la creación del RPA y sus resultados por de los antecedentes anteriormente mencionados, por ello se tomó el 90% de promedio en la mejora de sus procesos y se simula con este porcentaje en la presente propuesta. Siendo así el tiempo promedio del proceso en cada empresa, pasa de 82,6 min/seg a 8,16 min/seg.

Para evaluar si la propuesta cumple satisfactoriamente con los objetivos planteados, se realiza una encuesta la cual le responderán 202 habitantes que son el número del tamaño de la muestra en el inciso 6. Ya que ellos son la población directamente afectada, para así de esta manera tener la perspectiva de ellos ante el problema propuesto.

Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

Durante la semana ¿cuantas veces usted busca por internet informacion sobre negocios, bares, restaurantes, tiendas etc. Para realizar algun tipo de compra en el municipio de Los Patios?

202 respuestas

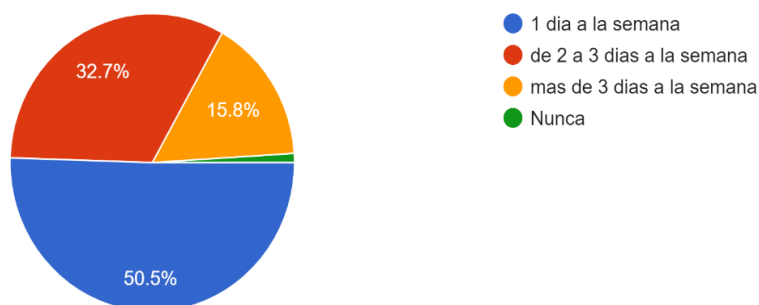


Ilustración 12. Resultados del formulario. Búsqueda de información.

Se observa en esta primera pregunta a los 202 encuestados que al menos el 50.5% de ellos durante su semana busca al menos una vez información sobre negocios, tiendas, bares etc, en el municipio de Los Patios.

Durante su busqueda, encuentra siempre la informacion que necesita?
202 respuestas

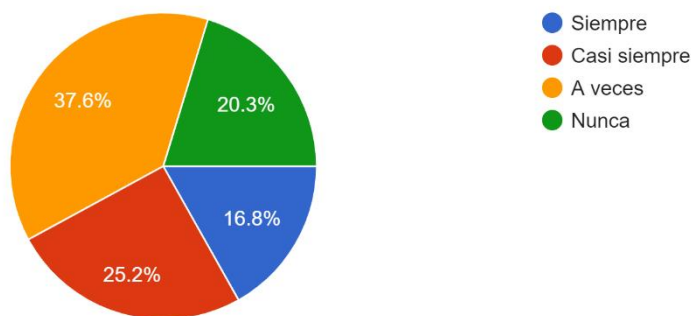


Ilustración 13. Resultados del formulario. Encuentra la información que necesita.

Como lo muestra la ilustración en la pregunta dos, la mayoría de los habitantes a veces consiguen la información que buscan con respecto a sus necesidades en ese momento. También se observa que solo el 16.8% encuentra siempre esta información.

¿ Utilizaría la APP con la base de datos para obtener informacion de los establecimientos?

202 respuestas

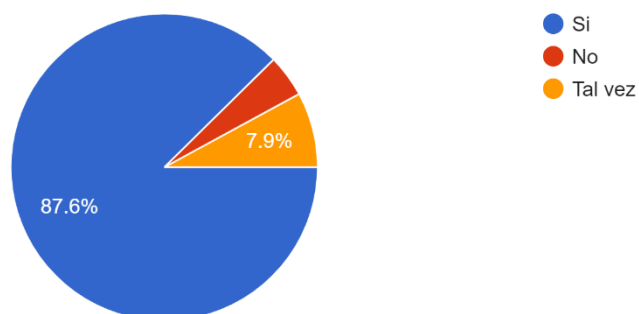


Ilustración 14. Resultados del formulario. Usaría la app.

¿Recomendaría la aplicacion con sus amigos, familiares, conocidos?

202 respuestas

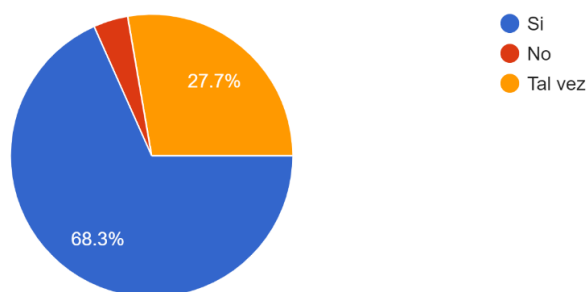


Ilustración 15. Resultados del formulario. Recomendaría la app.

Como se puede observar en la ilustración 15, y en la ilustración 16 cerca del 80% de los encuestados utilizaría y compartiría una app con la base de datos disponible en la secretaria de desarrollo económico del municipio de los patios.

8. Conclusiones

- Gracias a la metodología que se realizó en el presente proyecto se observa que a la hora de analizar el proceso del cual se quiere automatizar, por medio del RPA (Automatización robótica de procesos) creando un estudio de tiempo del proceso, se logra diagnosticar que el proceso tiene dos actividades críticas las cuales hacen que exista una mayor demora las actividades que se realizan, por ende, se concluye que la presente propuesta tendrá un impacto positivo en la realización de los objetivos del área de desarrollo económico.
- La propuesta del diseño y creación de una rapea por medio del diagrama de flujo y de la serie de pasos a seguir para la creación del RPA (Automatización robótica de procesos), se ve que es un proceso el cual es de bajo costo y se puede programar siguiendo una serie de pasos y también se puede implementar en este proceso e incluso en otros procesos que tenga la organización.
- Por último se evalúa positivamente la propuesta ya que si se tiene en cuenta los diferentes antecedentes se puede afirmar que esta tiene un gran índice de éxito, por otro lado como se observa en los gráficos de la encuesta que para la población afectada la creación de una app con la base de datos de todos los emprendimientos y negocios del municipio de los patios tendrá una gran aceptación entre los habitantes del municipio, también al basarse en antecedentes para hacer la comparación se ve la mejoría en los tiempos, bajando hasta un 90% del mismo, pasa de de 82,6 min/seg a 8,16 min/seg. es por esto que automatizar el proceso de la recolección

verificación y cargue de la información es una propuesta viable para el área de desarrollo económico.

9. Recomendaciones

Se recomienda seguir recolectando información y alimentando la base de datos ya que está ayuda a cumplir con los objetivos del área de desarrollo económico la cual es promover el comercio y el turismo el municipio.

Por otro lado, recomendable hacer publicidad en la página oficial de la alcaldía para que la aplicación y la base de datos tenga un mayor alcance entre sus habitantes y de esta manera este proceso no se quede obsoleto.

10. Referencias bibliográficas

Reyes, D. (2022), “desarrollo e implementación de un RPA en los procesos de descarga de informes, segmentación y cargue de información a ccontact”

Obtenido de: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/24426>

(Céspedes, M. 2020) obtenido de:

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/11489/TFG_Jorge_Esteban_C%C3%A9spedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Duarte, C & Gonzales, C. (2020). Obtenido de:

https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4450/Duarte_Fuentes_Cristian_Camilo_2020.pdf?sequence=5

(Parada, G. 2021) “Prototipo para la automatización del proceso de diligenciamiento de información en el sistema cuéntame del instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) en la corporación yraka mediante RPA (robotic process automation”

Obtenido de:

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/15874/2021_Tesis_Parada_Silva_Gilberto_Enrique.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Frederick, T. (1881) Métodos y Tiempos. Obtenido de:

<https://www.google.com/amp/s/www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/que-es-el-estudio-de-tiempos/amp/>

Academia, R. a. (20 de marzo de 2017). Diagnóstico. Obtenido de:

<https://www.significados.com/diagnostico/>

ISO 25000. Obtenido de: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-2500010>.

Iso 9001. Obtenido de: [https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-](https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/#:~:text=La%20ISO%209001%20es%20una,su%20tama%C3%B1o%20o%20actividad%20empresarial)

[9001/#:~:text=La%20ISO%209001%20es%20una,su%20tama%C3%B1o%20o%20actividad%20empresarial](https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/#:~:text=La%20ISO%209001%20es%20una,su%20tama%C3%B1o%20o%20actividad%20empresarial).

Iso 25012 Obtenido de: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>

Automatización de procesos. Obtenido de: [https://sites.google.com/site/sergioegtza21/1-](https://sites.google.com/site/sergioegtza21/1-definiciones-de-automatizacion/1-1-definiciones-de-automatizacion)
definiciones-de-automatizacion/1-1-definiciones-de-automatizacion

Proceso. Obtenido de:

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&u](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjw4_Gdv5r6AhUJSDABHWuBAL4QFnoECAQQA&url=ht)
[act=8&ved=2ahUKEwjw4_Gdv5r6AhUJSDABHWuBAL4QFnoECAQQA&url=ht](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjw4_Gdv5r6AhUJSDABHWuBAL4QFnoECAQQA&url=ht)

tp%3A%2F%2Fvirtual.urbe.edu%2Ftesispub%2F0093658%2Fcap02.pdf&usg=AOvVaw3WtCHjoOd9NwJQG0w7oNCM

Métodos y tiempos. Obtenido de:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiRjdjmwJr6AhWEZjABHRAWd9YQFnoECAYQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.eumed.net%2Frev%2Foel%2F2018%2F05%2Fcomercializacion-empresas-ecuador.html&usg=AOvVaw3nzPmeH-FG3SaJK34Aqit8>

RPA. Obtenido de: <https://stefanini.com/es/tendencias/articulos/automatizacion-robotica-de-procesos-rpa-beneficios-para-el-trabajo-humano#:~:text=La%20Automatizaci%C3%B3n%20Rob%C3%B3tica%20de%20Procesos,para%20capturar%20e%20interpretar%20aplicaciones>

Bot. Obtenido de:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwui6KaZxJr6AhVIQzABHQbdAxUQFnoECACQAw&url=https%3A%2F%2Ffidus.us.es%2Fbitstream%2Fhandle%2F11441%2F100172%2FBots_topologia_aplicaciones_ambito_empresarial.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy%23%3A~%3Atext%3D2.2%2520CONCEPTO%2520SOBRE%2520BOTS%2C-

En%2520este%2520apartado%26text%3DYang%252C%2520Vlajic%252C%2520y
 %2520Nguyen%2520(%2Cde%2520datos%2520de%2520la%2520Web.&usg=AOv
 Vaw3kB2ASP9YnxrcSsZArJfk3

Optimización. Obtenido de:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiT09_zxJr6AhWBn4QIHcUECl0QFnoECAQQAaw&url=https%3A%2F%2Fprezi.com%2Fbwznl8viqltl%2Fenfoque-de-la-optimizacion%2F%23%3A~%3Atext%3DDefinici%25C3%25B3n%2520de%2520Optimizaci%25C3%25B3n%2520por%2520diversos%2Cel%2520%25C3%25A1mbito%2520de%2520la%2520inform%25C3%25A1tica.&usg=AOvVaw2HOcGmXbhLkwQTqtoK3Z2w

Mejora continua. Obtenido de:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi907fDxZr6AhVxZDABHXrQDzQQFnoECAQQAaw&url=http%3A%2F%2Fscielo.sld.cu%2Fpdf%2Fdir%2Fv11n2%2Fdir05217.pdf&usg=AOvVaw1ZNsumFZi4ywLt1EgobaI8>

Gestión de calidad. Obtenido de:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_hIbsy7L6AhVOsoQIHbeHAy4QFnoECAyQAw&url=https%3A%2F%2Fwww.nueva-iso-9001-2015.com%2F2016%2F09%2Fdesarrollo-concepto-calidad%2F&usg=AOvVaw1fpbFs9-JJPUHK_pzjPESv

Diagrama Causa-efecto (Ishikawa, K.1943) Obtenido de:

<https://www.gestiopolis.com/diagramas-causa-efecto-pareto-y-de-flujo-elementos-clave/#:~:text=El%20Diagrama%20Causa%2DEfecto%20es,y%20Soluci%C3%B3n%20de%20la%20causa.>

RPA Obtenido de:

https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/45210/183004_Becerra_Gomez_Rodriguez_Santiago.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sistema heredado. Obtenido de: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_hereditario

Ventajas. Obtenido de: [https://platzi.com/tutoriales/1990-analista-rpa/9237-ventajas-y-tipos-de-](https://platzi.com/tutoriales/1990-analista-rpa/9237-ventajas-y-tipos-de-rpa/)

[rpa/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=17739691128&utm_adgroup=&utm_content=&gclid=Cj0KCQiA4OybBhCzARIsAicfn9n92wQBfo1WZlq](https://platzi.com/tutoriales/1990-analista-rpa/9237-ventajas-y-tipos-de-rpa/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=17739691128&utm_adgroup=&utm_content=&gclid=Cj0KCQiA4OybBhCzARIsAicfn9n92wQBfo1WZlq)

zd0NZb__wFaHJYcqmeiD_bHloO5JlkAUBsXvRuuEaAuwUEALw_wcB&gclsrc=a
w.ds

Diagrama de flujo. Obtenido de:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjV67f1tL_7AhXoRjABHdFuBU0QFnoECAgQAw&url=http%3A%2F%2F repositorio.utmachala.edu.ec%2Fbitstream%2F48000%2F14847%2F1%2FE-4389_GONZALEZ%2520ESPINOSA%2520JENNIFFER%2520XIOMARA.pdf&usg=AOvVaw003xT2MXgIhwvJO1XrKXOM

Visual Studio Community. Obtenido de:

<https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/#:~:text=53%2D07%3A00-,Visual%20Studio%20Community,y%20servicios%20en%20la%20nube.>

WorkFlow. Obtenido de: <https://www.integradoc.com/que-es-un-workflow/>

Matriz DOFA. Obtenido de: <https://www.gerencie.com/para-que-sirve-la-matriz-dofa.html>

Cronometro Online:

12. Anexos.

Formulario encuesta Inciso 7.3.1



APP PATIOS EMPRENDE

En secretaria de desarrollo económico de la alcaldía de Los Patios de mano ingeniero Andrés Isachar se está creando una app con el fin de recopilar la información de los emprendimientos del municipio, esta información será subida a la base de datos de la app PATIOS EMPRENDE.



[dicxonherrera2014@gmail.com](#) (no se comparten)

[Cambiar cuenta](#)



***Obligatorio**

Durante la semana ¿cuantas veces usted busca por internet informacion sobre negocios, ^{*} bares, restaurantes, tiendas etc. Para realizar algun tipo de compra en el municipio de Los Patios?

☐

1 día a la semana

☐

de 2 a 3 días a la semana

☐

mas de 3 días a la semana

☐

Otros:

Durante su busqueda, encuentra siempre la informacion que necesita? *

☐ Siempre

☐ Casi siempre

☐ A veces

☐ Nunca

☐ Otros: _____

¿ Cree usted que tener una aplicacion con todos los emprendimientos y negocios del municipio ayudará a promover el comercio y la economia? *

Tu respuesta _____

¿ Utilizaria la APP con la base de datos para obtener informacion de los establecimientos? *

☐ Si

☐ No

☐ Tal vez

¿Recomendaria la aplicacion con sus amigos, familiares, conocidos? *

☐ Si

☐ No

☐ Tal vez