

**ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA ALINEAR LAS TIC CON  
LOS PROCESOS DE NEGOCIO DE LAS PYME DEL SECTOR  
HOTELES Y RESTAURANTES DE CARTAGENA**

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

INVESTIGADORES:

SKARLYS JINETH COLÓN SÁENZ

ANDRÉS FELIPE SIPLE DE LA ESPRIELLA



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CARTAGENA DE INDIAS, 2016.

**ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA ALINEAR LAS TIC CON  
LOS PROCESOS DE NEGOCIO DE LAS PYME DEL SECTOR  
HOTELES Y RESTAURANTES DE CARTAGENA**

GRUPO DE INVESTIGACIÓN:  
GIMATICA

DIRECTOR DE PROYECTO:  
AMAURY CABARCAS ÁLVAREZ

INVESTIGADORES:  
SKARLYS JINETH COLÓN SÁENZ  
ANDRÉS FELIPE SIPLE DE LA ESPRIELLA



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CARTAGENA DE INDIAS

2016

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Cartagena de Indias, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios, a nuestras Familias por su paciencia, apoyo y enorme sacrificio realizado durante estos años, y a todos nuestros amigos que nos apoyaron para lograr esta importante meta en nuestras vidas.

Agradecimiento especial a nuestro tutor el Profesor Amaury Cabarcas por todo su tiempo y dedicación para el desarrollo de este proyecto de grado al igual que a todas las personas que nos apoyaron y asesoraron con sus conocimientos y experiencia.

Gracias a todo el Programa de Ingeniería de Sistemas, la Facultad de Ingeniería y la Universidad de Cartagena .

## CONTENIDO

GLOSARIO .....	11
RESUMEN .....	14
ABSTRACT .....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
Descripción Del Problema.....	18
Justificación.....	21
1. OBJETIVOS.....	24
1.1. Objetivo General.....	24
1.2. Objetivos Específicos .....	24
2. MARCO DE REFERENCIA .....	25
<b>2.1. ESTADO DEL ARTE</b> .....	25
3. MARCO TEÓRICO .....	31
<b>3.1.1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL</b> .....	31
<b>3.1.2. FRAMEWORK</b> .....	31
<b>3.1.3. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN</b> .....	32
<b>3.1.4. PYME</b> .....	33
<b>3.1.5. GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS</b> .....	34
<b>3.1.6. SECTOR HOTELES Y RESTAURANTES</b> .....	35
<b>3.1.7. MUESTREO NO PROBABILÍSTICO</b> .....	36
3.1.8. MATRIZ DOFA.....	37
3.1.9. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL ..	37
4. METODOLOGÍA.....	40
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	42
5.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	42
5.1.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	70
5.2. MATRIZ DOFA.....	73
<b>5.3. REQUERIMIENTOS</b> .....	75
5.4. COMPARATIVO DE FRAMEWORKS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.	75
5.5. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	92
5.5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS .....	93
5.5.2. FASE PRELIMINAR .....	94

5.5.3.	FASE A: VISIÓN DE LA ARQUITECTURA .....	107
5.5.4.	FASE B: ARQUITECTURA DEL NEGOCIO.....	113
5.5.5.	FASE C: ARQUITECTURA DE DATOS .....	128
5.5.6.	FASE D: ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA .....	134
5.5.7.	FASE E: OPORTUNIDADES Y SOLUCIONES .....	136
5.5.8.	FASE F: IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN .....	137
5.5.9.	FASE G: GOBERNABILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	138
5.5.10.	FASE H: GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA DE CAMBIO .....	142
5.6.	EVALUACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL.....	146
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	156
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	161
8.	ANEXOS.....	165
8.1.	INSTRUMENTO DISEÑADO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN. 165	
8.2.	ACTAS DE REUNIONES .....	165
8.3.	CATÁLOGO ACTOR .....	166
8.4.	CATÁLOGO CONTROLADOR .....	168
8.5.	CATÁLOGO DE METAS .....	169
8.6.	CATÁLOGO DE ROLES.....	170
8.7.	CATÁLOGO DE SERVICIOS DEL NEGOCIO .....	170
8.8.	CATÁLOGO DE FUNCIONES DEL NEGOCIO .....	171
8.9.	CATÁLOGO DE LOCACIÓN.....	172
8.10.	CATÁLOGO CONTROL.....	172
8.11.	CATÁLOGO EVENTO.....	173
8.12.	CATÁLOGO PRODUCTO .....	173
8.13.	CATÁLOGO PROCESO.....	174
8.14.	LISTA DE RESTAURANTES ENTREGADOS POR LA CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA.....	175
8.15.	LISTA DE RESTAURANTES, DEPURACIÓN POR INGRESOS Y NÚMERO DE TRABAJADORES.....	177
8.16.	LISTA DE RESTAURANTES, VERIFICACIÓN SOBRE EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO.....	178
8.17.	LISTA DE HOTELES ENTREGADOS POR LA CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA .....	179
8.18.	LISTA DE HOTELES, DEPURACIÓN POR INGRESOS Y NÚMERO DE TRABAJADORES .....	182

8.19. LISTA DE HOTELES, VERIFICACIÓN SOBRE EXISTENCIA Y  
FUNCIONAMIENTO..... 184

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cargos de personas que respondieron la encuesta. _____	43
Tabla 2. Estrategias implementadas por las empresas para lograr la visión. _____	69
Tabla 3. Matriz DOFA de acuerdo al análisis realizado luego de aplicar el instrumento de recolección de información. _____	74
Tabla 4. Requerimientos asociados a las necesidades encontradas en la Matriz DOFA. _____	75
Tabla 5. Comparativo de criterios. Tomado de (Alghamdi, 2010) _____	76
Tabla 6. Comparativo de criterios por objetivos de orden superior. Tomado de _____	78
Tabla 7. Comparativo de criterios por soporte de criterios no funcionales. Tomado de (Dube & Dixit, 2011) _____	82
Tabla 8. Comparativo de criterios por entradas y salidas. Tomado de (Dube & Dixit, 2011) _____	86
Tabla 9. Comparativo de criterios. Tomado de (Abdallah & Galal-Edeen, 2006) _____	86
Tabla 10. Comparativo de criterios de acuerdo al análisis de Frameworks realizado por diversos autores. _____	91
Tabla 11. Matriz de interesados. _____	111
Tabla 12. Catálogo de contrato _____	115
Tabla 13. Matriz de interacción del negocio _____	115
Tabla 14. Matriz /Actor _____	116
Tabla 15. Catálogo de Entidades de Datos. _____	129
Tabla 16. Catálogo de Componentes Lógicos. _____	129
Tabla 17. Catálogo de Componentes Físicos de Datos. _____	130
Tabla 18. Catálogo de Funciones de Entidad de Datos. _____	131
Tabla 15. Catálogo de restricciones _____	141
Tabla 16. Catálogo de Supuestos _____	142
Tabla 17. Pasos del método ATAM y partes implicadas en los mismos _____	150
Tabla 18. Cuadro Comparativo de Métodos de Evaluación _____	153



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Servicios ofrecidos por las empresas encuestadas.....	43
Figura 2. Número de personas que constituyen la empresa.....	44
Figura 3. Número de empresas que cuentan con departamentos definidos y las que no. ....	45
Figura 4. Número de empresas que cuentan o no con algún tipo de encuesta de satisfacción. ....	45
Figura 5. Número de personas dedicadas a la atención al cliente en las empresas. ....	46
Figura 6. Número de empresas que cuentan o no con personal capacitado para atención al cliente. ....	47
Figura 7. Número de empresas que indican tener o no un documento sobre los procesos internos.....	47
Figura 8. Número de empresas que se encuentran conectados internamente y las que no.....	48
Figura 9. Número de empresas que están dispuestas a implementar interconexión de sus equipos.....	48
Figura 10. Número de empresas que poseen o no manual de funciones. ....	48
Figura 11. Número de empresas que cuentan o no con algún correo para sugerencias de los clientes....	49
Figura 12. Empresas que cuentan o no con listado de clientes. ....	49
Figura 13. Nivel de satisfacción de los empleados con las herramientas tecnológicas. ....	50
Figura 14. Tipos de sitios web con los que cuentan las empresas. ....	50
Figura 15. Número de empresas que tienen o no sus equipos interconectados.....	51
Figura 16. Tipo de red utilizada por las empresas. ....	51
Figura 17. Importancia que le dan a la interacción con el cliente. ....	52
Figura 18. Empresas que creen que mejorar sus procesos le permite ofrecer un mejor servicio. ....	52
Figura 19. Empresas que cuentan o no con evaluación del área de servicio al cliente.....	53
Figura 20. Empresas con conocimientos de Arquitectura Empresarial. ....	53
Figura 21. Fases de Arquitectura Empresarial en las que se encuentran las empresas. ....	54
Figura 22. Procesos que se realizan con la información de las evaluaciones de los clientes. ....	54
Figura 23. Certificaciones que poseen las empresas.....	55
Figura 24. Momentos en que el personal tiene contacto con los clientes.....	56
Figura 25. Personas que frecuentemente visitan las empresas. ....	56
Figura 26. Forma como son realizadas las actividades de atención al cliente. ....	57
Figura 27. Datos necesarios para ofrecer apropiadamente los servicios en las empresas. ....	57
Figura 28. Lugar donde se guardan los listados de clientes en las empresas. ....	58
Figura 29. Medios de comunicación usados en la empresa. ....	59
Figura 30. Servicios de Internet usados en la empresa.....	60
Figura 31. Tecnologías que usan las empresas encuestadas. ....	60
Figura 32. Tipos de software usados para la gestión de procesos. ....	61
Figura 33. Sistemas de seguridad informática usados en las empresas.....	62
Figura 34. Cantidad de equipos que poseen las empresas para implementación de TIC. ....	63
Figura 35. Sistemas operativos utilizados por las empresas.....	65
Figura 36. Tipos de servidores utilizados por las empresas.....	66
Figura 37. Tipo de servicios ofrecidos en los sitios web de las empresas encuestadas. ....	67
Figura 39. Espacios ofrecidos por las empresas para que los clientes puedan evaluar sus servicios.....	68
Figura 40. Procesos implementados dentro de las empresas encuestadas. ....	69
Figura 41. Estructura organizacional del Hotel Casa Venecia. ....	96
Figura 42. Mapa de procesos del Hotel Casa Venecia.....	97
Figura 43. Flujograma del proceso Reserva.....	102
Figura 43. Flujograma del proceso Check - In.....	103
Figura 44. Flujograma del proceso Check - Out.....	104
Figura 45. Flujograma de procesos del restaurante.....	105
Figura 46. Modelo de dominio Hotel Casa Venecia.....	106
Figura 47. Modelo de dominio Restaurante Del Mar.....	106
Figura 48. Diagrama de solución de concepto.....	112
Figura 49. Diagrama de plano del negocio.....	117
Figura 50. Diagrama servicio / Información del Restaurante.....	117
Figura 51. Diagrama servicio / Información del Hotel.....	118
Figura 53. Diagrama Meta/Objetivo/Servicio 1.....	120

Figura 54. Diagrama Meta/Objetivo/Servicio 2 .....	121
Figura 55. Diagrama Casos de Uso .....	122
Figura 57. Diagrama de Flujo de Proceso 2 .....	123
Figura 58. Diagrama de Flujo de Proceso 3a.....	124
Figura 59. Diagrama de Flujo de Proceso 3b .....	124
Figura 60. Diagrama de Flujo de Proceso 4a.....	125
Figura 61. Diagrama de Flujo de Proceso 4b .....	125
Figura 62. Diagrama de Flujo de Proceso 5 .....	126
Figura 63. Diagrama de Flujo de Proceso 6 .....	126
Figura 64. Diagrama de Evento 1 .....	127
Figura 65. Diagrama de Evento 2 .....	127
Figura 66. Diagrama de Evento 3 .....	127
Figura 67. Diagrama de Evento 4 .....	128
Figura 68. Diagrama de Evento 5 .....	128
Figura 69. Diagrama de Evento 6 .....	128
Figura 70. Diagrama de Seguridad de Datos.....	131
Figura 71. Diagrama de Manejabilidad Empresarial.....	132
Figura 72. Diagrama de Clases Hotel.....	133
Figura 73. Diagrama de Clases Restaurante.....	134
Figura 74. Diagrama de descomposición de Plataforma .....	135
Figura 75. Diagrama de beneficios .....	136
Figura 76. Diagrama de contexto del proyecto .....	137
Figura 77. Simbología del diagrama even-driven Process Chain .....	142
Figura 78. Escenario de prueba 1 .....	143
Figura 79. Escenario de prueba 2 .....	144
Figura 80. Escenario de prueba 3 .....	145
Figura 81. Métodos de evaluación de arquitecturas.....	146
Figura 82. Flujo conceptual del método ATAM .....	149
Figura 83. Flujo conceptual del método ALMA.....	153

## GLOSARIO

**CATÁLOGO:** Una lista estructurada de los productos arquitectónicos de la misma naturaleza, que se utiliza para referencia.

**COMPONENTE FÍSICO DE DATOS:** Una zona de límite que encapsula las entidades de datos relacionados para formar un lugar físico que se realizará.

**COMPONENTE LÓGICO DE APLICACIÓN:** Una encapsulación de funcionalidad de la aplicación que es independiente de una implementación particular.

**COMPONENTE LÓGICO DE DATOS:** Una zona de límite que encapsula las entidades de datos relacionados para formar una ubicación lógica que se realizará.

**CONTROL:** Una etapa del proceso que incluye una decisión lógica para determinar enfoque de ejecución del proceso para asegurar que un proceso cumple con los criterios de gobierno.

**ENTIDAD DE DATOS:** La encapsulación de datos que es reconocido por un experto ámbito empresarial como los objetos. Entidades de datos lógicos pueden estar vinculadas a las aplicaciones, repositorios y servicios que pueden ser estructurados de acuerdo a las consideraciones de implementación.

**EVENT-DRIVEN PROCESS CHAIN (EPC):** Es un tipo de diagrama de flujo usado para el Modelado de Procesos de Negocio. Una Cadena de Procesos Impulsada por Eventos puede ser usada para configurar una implementación de un Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) y para la mejora de un Proceso de Negocio (Business Process).

**EVENTO:** Un cambio de estado de la organización que desencadena eventos de procesamiento, puede originarse desde dentro o fuera de la organización y puede ser resuelta dentro o fuera de la organización.

**INFORMACIÓN:** Como información denominamos al conjunto de datos, ya procesados y

ordenados para su comprensión, que aportan nuevos conocimientos a un individuo o sistema sobre un asunto, materia, fenómeno o ente determinado.

**LOCACIÓN:** Un lugar donde la actividad se realiza y se puede descomponer de forma jerárquica.

**MANEJO DE RIESGOS:** La gestión de los riesgos y problemas que puedan poner en peligro el éxito la puesta en práctica de la arquitectura de empresarial y su capacidad de cumplir su visión, metas y objetivos, sobre todo la prestación de sus servicios.

**MATRIZ:** Un formato para mostrar la relación entre dos (o más) elementos arquitectónicos en un formato de cuadrícula.

**MEDIDAS:** Un indicador o factor que se puede controlar, por lo general en forma permanente, para determinar el éxito o el alineamiento con los objetivos y metas.

**META:** Una declaración de alto nivel de intencionalidad o dirección de una organización. Normalmente se utiliza para medir el éxito de una organización.

**PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES (ERP):** Son sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios.

**PROCESO:** Un proceso representa una secuencia de actividades que en conjunto logran un resultado específico, se puede descomponer en sub-procesos, y puede mostrar el funcionamiento de una función o servicio en el siguiente nivel de detalle.

**PYME:** Es el acrónimo de pequeña y mediana empresa. Se trata de la empresa mercantil, industrial o de otro tipo que tiene un número reducido de trabajadores y que registra ingresos moderados.

SERVICIO: Una representación lógica de una actividad de negocio repetible que tiene un resultado especificado. Un servicio es autónomo, puede estar compuesto por otros servicios, y es una "Caja negra" para sus consumidores.

SISTEMA: Una colección de componentes organizado para llevar a cabo una función específica o un conjunto de funciones.

## RESUMEN

La arquitectura empresarial, es un término que sigue dándose a conocer en el mercado de las enormes estrategias de negocio. Las grandes organizaciones que aplican arquitectura empresarial reflejan mejoras y beneficios en sus procesos de negocio cuando alinean la tecnología a sus objetivos estratégicos. Cuando no integran las aplicaciones, información, procesos y tecnología a los objetivos estratégicos, suelen desperdiciar muchos recursos y afectar su competitividad. Por esto es necesaria la integración a través de framework de arquitectura empresarial que le permita a las empresas asumir de la mejor forma posible los continuos cambios.

En este proyecto se describe la investigación aplicada al Hotel Casa Venecia y al Restaurante Del Mar en Cartagena, donde se diseñó la arquitectura empresarial aplicable al sector Hoteles y Restaurantes de la ciudad.

El objetivo general de este proyecto consistió en el diseño de arquitectura empresarial que permitiera alinear las TIC con los procesos del negocio de las pymes del sector hoteles y restaurantes de Cartagena, con el fin de que se considere la importancia de implementación de arquitectura empresarial en el sector Hoteles y Restaurante en el país. Para lograr esto se entrevistó y analizó el estado actual de un Hotel y un Restaurante en la ciudad de Cartagena, por medio de la construcción de un instrumento diagnóstico y entrevistas que permitieron evaluar las debilidades y fortalezas de las Pymes con respecto al uso de TIC dentro de sus procesos de negocio, y así lograr un diseño acorde a los requerimientos.

Es así como se puede considerar que el diseño e implementación de una arquitectura empresarial dentro del sector hoteles y restaurantes de Cartagena es importante y beneficioso ya que permiten la optimización de los recursos y procesos de negocio que permitan subir los estándares con los cuales prestan sus servicios, ayudando al incremento de su productividad. Adicionalmente, los resultados obtenidos en este trabajo podrán ser usados para futuras investigaciones de arquitectura empresarial.

## ABSTRACT

Enterprise Architecture is a term that continues gaining popularity in the market for large business strategies. The big organizations implementing enterprise architecture reflect improvements and benefits in their business processes where technology aligned with its strategic goals. When do not integrate applications, information, processes and technology strategic objectives tend to waste a lot of resources and affect their competitiveness. For this is necessary the integration through an enterprise architecture framework that enables companies to assume in the best possible way continuous changes.

This project applied research to Casa Venecia Hotel and Del Mar Restaurant in Cartagena, where applicable to the Hotels and Restaurants sector of the city was designed enterprise architecture is described.

The general objective of this project was to design Enterprise Architecture that would align ITC with business processes of small and medium businesses in the Cartagena hotels and restaurants sector, with the goal to be considered the importance of Enterprise Architecture implementation in hotels and restaurants sector in the Country.

To achieve this we interviewed and discussed the current state of a hotel and a restaurant in the city of Cartagena, through the construction of a diagnostic tool and interviews allowed to assess the strengths and weaknesses of small and medium businesses regarding the use of ITC in of their business processes and achieve a design according to the requirements.

It also can be seen that the design and implementation of an enterprise architecture inside the sector hotels and restaurants Cartagena is important and beneficial because they allow optimization of resources and business processes that allow raising standards by which they serve helping to increase productivity. Additionally, the results obtained in this study may be used for future research enterprise architecture.

## INTRODUCCIÓN.

En un medio de constantes cambios, guiado bajo un contexto de globalización; se hace necesario preparar a las pymes, para poder enfrentar los desafíos que exigen el auge tecnológico y la competitividad empresarial. Desde esta perspectiva, las Pymes colombianas se encuentran condicionadas a importantes cambios estructurales en la economía, la competencia internacional fuerte, y la rápida incorporación de la tecnología a los procesos productivos; determinando cada vez más, la continuidad y expansión de los sectores económicos a los cuales pertenecen.

En Colombia en los últimos años, el gobierno, la academia y el sector privado han dirigido sus estrategias de apoyo y sus servicios, hacia todos los sectores que presenten interés por fusionar sus modelos de negocio con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), particularmente para el sector hoteles y restaurantes, al darse cuenta que se puede alcanzar un mayor crecimiento de la economía y pueden proyectarse como una de las mejores opciones para lograr la plena reactivación económica de la ciudad, aún con todas sus falencias como la falta de gestión organizacional, financiera, comercial y administrativa.

De esta forma, el sector hoteles y restaurantes en Cartagena, debe alinearse con las tendencias que impone la gerencia del siglo XXI, para así transformar la competitividad en el eje central del negocio y la producción de conocimiento, convirtiéndolo en el factor determinante para transformar este tipo de empresas y estimular la creatividad, la generación de conocimientos y promover la creación de servicios con valor agregado y pertinencia social. Justificando toda esta transformación, en la adopción del enfoque de la arquitectura empresarial, con el fin de encontrar procesos innovadores que permitan diseñar y asegurar un desempeño de negocio alineado a los objetivos estratégicos de una organización o empresa con las TIC.

Por todo lo anterior, se considera relevante que las PYMES del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena alineen las tecnologías de la información con los objetivos de negocio, por ser este un componente estratégico esencial dentro su actividad. Ante esta necesidad, surge el presente proyecto de investigación, donde se obtuvo una arquitectura



empresarial, empleando un Framework estándar que ayudara a facilitar la gestión de los procesos de negocio en pymes del sector hoteles y restaurantes en Cartagena; fomentando de esta manera el fortalecimiento y formalización de la estructura empresarial.

Teniendo en cuenta que la ingeniería de software no es solo la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software, sino también es establecer estrategias de solución que permitan alinear los dominios del negocio con las aplicaciones de software y las plataformas tecnológicas de información y comunicaciones, y que gran parte de esta tarea se centra en la definición de arquitecturas empresariales, su integración y el entendimiento de sus mutuas interrelaciones; Y por tratarse de un proyecto de investigación aplicada, donde se diseñó una arquitectura empresarial, para alinear el uso de las TIC con el modelo del negocio de las pymes, este proyecto se ubica en la línea de investigación: Ingeniería de Software.

El alcance de este proyecto partió inicialmente de un diagnóstico de las pymes, para posteriormente identificar los requerimientos a nivel tecnológico que le permitieran alinear los procesos de negocio con las TIC, y luego se seleccionó un marco de referencia que orientó el diseño y evaluación de la arquitectura propuesta, con este proyecto. Dando así solución a la pregunta problemática: ¿Cómo hacer uso de las nuevas tecnologías para apoyar los procesos del negocio en las pyme del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena?

Adicionalmente, se pudo verificar que una AE puede utilizarse en cualquier tipo de empresa ya sea grande, mediana o pequeña y al realizar el diseño e implementación permite mejorar los procesos de la empresa apoyándose en las nuevas tecnologías.

Finalmente, la memoria de este proyecto de investigación, sigue el siguiente esquema: En primera sección, se presentan los objetivos, marco de referencia, se detalla el estado del arte, marco teórico y metodología. En la segunda sección, se muestran los resultados obtenidos, como se recopiló la información y el análisis de dichos resultados. La tercera sección, hace evidente la matriz DOFA resultante de la información obtenida, el comparativo de Frameworks donde se muestra el proceso que se realizó para escoger el más apropiado.

Seguidamente se muestra el diseño de la Arquitectura Empresarial. La quinta sección, muestra la evaluación de la Arquitectura Empresarial diseñada. Culminando con la sección de conclusiones, bibliografías y anexos.

## **Descripción Del Problema**

Actualmente, las distintas organizaciones que existen a nivel mundial se esfuerzan por ser cada vez más innovadores con el fin de mejorar su competitividad.

La capacidad de innovar representa hoy, el principal determinante del incremento de la productividad y la competitividad en las empresas y, por ende, de los países y regiones, siendo los resultados de esa capacidad (innovaciones de producto, de proceso, de mercado y de organización) la principal fuente de ventajas competitivas dinámicas (Rodríguez, y otros, 2011).

Distintos estudios sobre competitividad realizados por organizaciones (United Nation Conference on trade and Development, 2010), han demostrado que la implementación de tecnologías y la masiva utilización de sus servicios en las empresas, organizaciones y sectores de una región o país, pueden convertirse en una herramienta o medio para volverse más dinámicos o productivos y estar a la altura de las grandes industrias o economías a nivel mundial, esto debido a que, la implementación y estudio de tecnologías y más específicamente las de la información y comunicaciones (TIC), generan una mayor cantidad de empleos y recursos, que a su vez se encuentran alineados con las nuevas economías de servicios y los estándares de innovación y competitividad a nivel mundial.

Desde el punto de vista empresarial, y con un enfoque macroeconómico, como factores para aumentar la competitividad se señalan la innovación, el capital humano y la infraestructura, entre otros (Porter, 2001). Para aumentar estos niveles las organizaciones hacen uso de las TIC, en donde por medio de estas se crea y se difunde el nuevo conocimiento, lo que aumenta el potencial de la economía para desarrollar nuevos productos y métodos de funcionamiento más productivos. Las actividades de innovación incluyen también la investigación y el desarrollo experimental, en el cual se engloban los trabajos de creación emprendidos de

manera sistemática con el fin de aumentar la suma de conocimiento, incluidos los conocimientos del hombre, la cultura y la sociedad (OCDE y Eurostat, 2005).

En Colombia, la implementación de las TIC es una realidad a la cual distintas empresas, independientemente de su tamaño, se están enfrentando, y según estudios de la Escuela Latinoamericana de Negocios en Internet (2008), “El uso de internet y nuevas tecnologías en Pyme colombianas exportadoras o potencialmente exportadoras”, muestran que solo el 3% de estas las conocen, equivalentes a las empresas grandes, y que el restante 97%, siendo estas las microempresas pyme, desconocen su uso o implementación, produciendo así una posible pérdida para el desarrollo y aumento de sus ventas. Teniendo en cuenta lo anterior, y según registros de 2011 suministrados por el DANE y SUI<sup>1</sup>, el 96% de las 1.600.000 empresas existentes o registradas en Colombia son microempresas, de las cuales las pertenecientes al sector de hoteles y restaurantes mantienen ocupada al 27,3% de la población colombiana, aunque no cuentan con inversión extranjera (-13,4%) como otros sectores (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT], 2013), lo cual conlleva a que el país tenga un importante rezago en comparación con otros países de la región y a nivel mundial.

Teniendo en cuenta lo anterior, estos factores contribuyen a que las distintas pyme dedicadas al sector de hoteles y restaurantes en el país, no estén preparadas para enfrentar los desafíos tecnológicos para mejorar su nivel de competitividad con respecto a otras del sector, debido a que la mayoría de estas no cuentan con la capacidad suficiente para invertir en tecnologías que las ayuden, ni con el personal especializado para diseñar una buena estructura de su organización, ni con los planes de lineamientos estratégicos pertinentes al modelo del negocio, como se puede observar en la encuesta “La gestión del conocimiento en las PYME de Colombia”, (Echeverry & Lopez Trujillo, 2012), en donde de 481 pyme evaluadas, el promedio de uso de las TIC’s para generar conocimiento en las PYME es de 1, en una escala de 1 a 5.

Según las estadísticas, Cartagena de Indias es la segunda ciudad del país escogida por las personas como destino turístico (Asociación Colombiana de Agencias de viajes y Turismo

---

<sup>1</sup> SUI. Sistema Único de Información.

[ANATO], 2014), ya sea solo para descansar, disfrutar del sol y la playa, o como lugar para encuentros empresariales y para crear nuevos negocios. En este sentido, el sector de hoteles y restaurantes aún no se ha adaptado al uso de nuevas tecnologías que posibilitan una eficaz y eficiente atención a sus clientes.

En la ciudad de Cartagena de Indias existen 2.154 hoteles y restaurantes, que representan el 9,62% de los sectores económicos más representativos de la ciudad, en los cuales no se evidencia un correcto aprovechamiento de las TIC's para incrementar los niveles de productividad y competitividad. Es crítico observar que ninguna empresa del sector cuenta con un Sistema de Gestión de Relación con los clientes (CRM), ni con software para la Planificación de Recursos Empresariales (ERP), condición que refleja el bajo aprovechamiento y uso de las TIC en el sector hoteles y restaurantes, afectando considerablemente la eficiencia y mostrando serios problemas de competitividad. (Rodríguez Ribón, Monroy Ríos, & Garcia Bolaños , 2009).

Si las situaciones anteriormente mencionadas no se resuelven, el sector hoteles y restaurantes de Cartagena de Indias se verá ampliamente afectado o estancado dentro de su desarrollo y planes de inversión, debido a que como se establece en el Indicador global de competitividad de las ciudades del caribe colombiano (IGC) evolución 2009-2010, específicamente el factor de evaluación del acceso a recursos tecnológicos, donde solo tiene un 33.5% de uso de tecnologías, lo cual contribuye así a que obtenga una clasificación intermedia a nivel global y la segunda ciudad en la clasificación de las capitales de departamentos de la región caribe, viéndose superada ampliamente por barranquilla.

Es por lo anterior que se proponen diversas estrategias que podrían permitir el aumento de la competitividad, entre las que se encuentran, la creación de una arquitectura empresarial que incentive la innovación apoyándose en el uso de las nuevas tecnologías como lo están haciendo empresas como Boeing, HP y FedEx (Gross, 2010), además de que debe trabajar también en la gestión y capacidad de entidades distritales relacionadas con el turismo, realizando una mejor regulación y control de servicios turísticos, implementando la Ley 768 de 2002, por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos

Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, la cual le permita lograr un crecimiento del sector y trabajar en un ordenamiento urbano, calificación del recurso humano (formación y capacitación del personal de servicios turísticos), planeación para un turismo sostenible, diversificación de productos, imagen y desarrollo de marca turística, para así mejorar el posicionamiento en mercados nacionales e internacionales, todo esto con ayuda del correcto uso de las TIC.

Teniendo en cuenta las tendencias tecnológicas las cuales están siendo implementadas en los modelos de negocio, se hace necesario desarrollar una Arquitectura Empresarial (AE) que permita la implementación de las nuevas tecnologías dentro de dicho modelo, el cual contenga los aspectos y características principales del sector hoteles y restaurantes, y así puedan ser implementados dentro de los diseños y modelos generados a partir de este, para permitir un mejor desarrollo y posicionamiento en la economía y que permita implementar la tecnología a sus procesos de negocio buscando ser más competitivos a nivel regional, nacional y global, esto con miras a la evolución del negocio, expansión, crecimiento y adaptación a corto, mediano y largo plazo.

### **Justificación**

En un entorno de constantes cambios, las PYME en Colombia han tenido un importante crecimiento generando empleos y provocando una mayor distribución de los ingresos entre la población y las regiones del País, se busca un aumento en los niveles de competitividad, con lo cual se espera que una mayor cantidad de Pyme compongan el sector de hoteles y restaurantes de Cartagena, y a la vez adopten prácticas empresariales de calidad en torno a su desempeño, rentabilidad y productividad. Una estrategia que podría aumentar la competitividad de la PYME es que estén acompañadas de los adelantos tecnológicos que diariamente aparecen, dentro de los cuales se encuentran las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que benefician de manera significativa a las organizaciones mejorando sus procesos.

La actividad turística del departamento de Bolívar está concentrada principalmente en su capital Cartagena, centro histórico nacional y Patrimonio Cultural de la Humanidad, la cual es uno de los lugares más visitados y apetecidos de Colombia, y donde se presentan las condiciones propicias para realizar negocios e invertir, posicionándose como la tercera ciudad, después de Bogotá (64,3%) y San Andrés (61,4%) con la mayor ocupación hotelera del país (60,7%) (Berrio Villarreal, y otros, 2010).

Se hace necesaria la investigación, ya que las Pyme del sector hoteles y restaurantes de la ciudad cuentan con ciertos potenciales en cuanto al recurso humano, adaptabilidad de los procesos y variedad de productos, pero a su vez, con significativas necesidades de apoyo en recursos tecnológicos, de capacitación y financieros, que les permitan sobrevivir en un mundo cada vez más competitivo (Vergara Schmalbach, y otros, 2010).

Si bien es cierto que las PYME pueden mejorar la eficiencia de los diferentes procesos empresariales con la ayuda de las TIC, se debe tener en cuenta que el éxito se encuentra en el uso correcto que se le da a dichas tecnologías, no es suficiente implementarlas, es por ello que hoy en día es de vital importancia la adopción y el enfoque de la arquitectura empresarial (AE), con el fin de encontrar procesos innovadores que permitan diseñar y asegurar un desempeño alineado a los objetivos estratégicos de una organización o empresa con las TIC.

La AE es novedosa para las PYME del sector de hoteles y restaurantes, ya que les permite mejorar la toma de decisiones y alinear los modelos y procesos de negocios de forma que puedan combinar satisfactoriamente el uso de las tecnologías de información con la misión de la empresa, y así mantener a la ciudad de Cartagena como un lugar bien posicionado en materia turística.

De acuerdo a lo mencionado y en pro de justificar la intención del desarrollo de este proyecto de grado, es de suma importancia especificar que el enfoque del proyecto se basa en plantear y diseñar una arquitectura empresarial que permita alinear las TIC para apoyar al fortalecimiento de las PYME del sector hoteles y restaurantes, con lo cual se contribuya al cumplimiento de uno de los objetivos de la Comisión Regional de Competitividad de

Cartagena y Bolívar, el cual pretende que los pequeños y medianos negocios en especial las PYME de mayor crecimiento socio-económico de la ciudad sean más competitivos, a través del fortalecimiento y formalización de la estructura empresarial de los mismos. (Berrio Villarreal, y otros, 2010)

Todo ello conllevará a preparar a las pyme del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena, para los cambios que se puedan dar y sobre todo para mantenerse en el tiempo y cerrar la brecha que actualmente tiene las PYME con las grandes organizaciones. Y a la vez les permitirá a los investigadores llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el desarrollo del programa académico.

En este sentido, con el desarrollo del proyecto de grado, se inician las bases hacia el estudio de arquitecturas empresariales que fortalezcan la gestión de los procesos de negocio dentro de las pyme del sector hoteles y restaurantes y así, cumplir el objetivo principal de la misma gracias a la formación académica adquirida por los autores durante los estudios de pregrado cursados en el programa de ingeniería de sistemas de la universidad de Cartagena. Para tal fin, y en miras de concretar la base factible que garantice la ejecución del proyecto, desde el punto de vista económico, los gastos necesarios para completar de manera exitosa los objetivos determinados en el proyecto serán asumidos por los autores.

A nivel científico; es sustentada con la elaboración del marco teórico, que proporciona la fundamentación cognitiva necesaria. Finalmente, se torna viable a nivel tecnológico, puesto que se basa en una Arquitectura Empresarial apoyada en tecnologías de información, que se adaptan a los requerimientos del proyecto. Precisando además que, contemplando la perspectiva del recurso humano que lo ha de realizar es igual de viable, puesto que con el desarrollo de las actividades académicas en el transcurso de la vida universitaria, se han forjado las bases teórico-prácticas necesarias.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1.Objetivo General**

Diseñar una arquitectura empresarial que permita alinear las tecnologías de la información y las comunicaciones con los procesos del negocio de las pymes del sector hoteles y restaurantes de Cartagena.

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio sobre el uso de las TIC en los hoteles y restaurantes de la ciudad que permitan identificar los requerimientos de la AE.
- Realizar un comparativo de los distintos Framework de Arquitectura Empresarial, a partir de los atributos de calidad y objetivos de cada uno que permitan identificar el más apropiado para el sector de hoteles y restaurantes.
- Diseñar la arquitectura empresarial acorde a los requerimientos, como herramienta de apoyo a los procesos de las empresas del sector de hoteles y restaurantes.
- Evaluar la arquitectura empresarial propuesta, acorde al diagnóstico realizado, que permita verificar, cómo se apoyan los procesos para las empresas del sector de hoteles y restaurantes.



## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1. ESTADO DEL ARTE**

El constante manejo de información y la necesidad de automatizar procesos produjo la aparición de los ordenadores y su implementación dentro de las distintas acciones del hombre y su cotidianidad, sin embargo, en sus comienzos, estas eran máquinas de grandes dimensiones que necesitaban una infraestructura muy específica y que no se encontraba al alcance de los no informáticos (Cabarcas Álvarez, Franco Borré, & Martelo Gómez, 2012). Con el pasar de los años y la evolución de las tecnologías, estas pasaron a ser dispositivos manejables y de mayor acceso, lo cual condujo a finales de los años sesenta, a la aparición masiva de las tecnologías de la información y su posterior adopción por parte de las empresas y/o corporaciones que querían aumentar su competitividad.

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación ha sido uno de los factores relevantes dentro de la evolución de la industria del turismo. A lo largo de los últimos 30 años se han observado diferentes cambios como:

- En los años 70, se incorporan los sistemas de reserva apoyadas en los ordenadores (CRS – Computer Reservation System).
- En los años 80, se integran los sistemas globales de distribución para la reserva de vuelos (GDS- Global Distribution System).
- A mediados de los años 90, se produce uno de los más importantes: el uso del internet.

Gracias a dichos cambios, se puede concluir que los avances sociales y tecnológicos están modificando sustancialmente al sector turístico y han revolucionado los distintos niveles de la cadena de negocio: promoción, comercialización, prestación de servicios, hábitos de consumo, búsqueda de plazas, y reserva de las mismas, gestión de inventarios y equipajes, etc. (Zott & Amit, 2009).

Teniendo en cuenta estos cambios, distintos países y organizaciones se han formado una visión de cómo reflejar y utilizar las TIC en los modelos de negocio del sector turístico, con lo cual han establecido proyectos y planes de implementación de distintas tecnologías. -Lo mencionado posteriormente se ha obtenido de ([OCDE], 2008)- Entre estos se encuentran

casos como:

- Australia: donde los pequeños alojamientos ven internet como una oportunidad compleja que se aprovecha de manera parcial, mientras que los operadores turísticos y las agencias de viajes lo ven como una barrera debido a que este aumenta el poder de los consumidores a no utilizar intermediarios.
- Suiza: los operadores turísticos y las medianas y pequeñas agencias de viajes consideran el uso de las tecnologías como un ente esencial dentro de la comunicación entre los clientes y los proveedores de servicios, debido a que permiten tener acceso a la información de manera rápida, eficaz y sencilla.

Por otro lado en el mismo documento se aprecian proyectos que proponen un acercamiento y accesibilidad a estas tecnologías, como lo son:

- Beauty: Proyecto que nace en enero de 2007, impulsado de manera conjunta por España y Grecia que tiene como finalidad renovar la gestión de las empresas del sector turístico mediante la implantación de sistemas de Business Intelligence<sup>2</sup>. Sin embargo la desventaja de utilizar estos sistemas es que son poco personalizables y no realizan un análisis del negocio, ni mantienen estructuras detalladas
- AGAMEMNON: proyecto surgido dentro del 6to programa marco de la Comisión Europea, el cual busca el desarrollo de aplicaciones móviles que actúen como guías en línea en las visitas de los turistas a los centros históricos, arqueológicos, museos, etc.
- Prointur: proyecto cuyo objetivo es impulsar el uso de las TIC por parte de hoteles de turismo interior y turismo rural, buscando mejorar la gestión del negocio y aumentar la ocupación. Este proyecto está financiado conjuntamente por Fundetec<sup>3</sup>, el ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España y la Unión Europea.

Sin embargo, hay situaciones en donde se evidencia el insuficiente uso de las herramientas debido a que son consideradas de altos costos al momento de implementarlas, además de ser afectadas por el decremento o incremento de otros sectores (Cuervo, 2012).

---

<sup>2</sup> Business Intelligence es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios.

<sup>3</sup> Fundetec. Fundación para el Desarrollo Tecnológico de Empresas y Sociedad.

Por otra parte, desde comienzos de la década de los noventa, unas nuevas problemáticas se estaban presentando para las distintas empresas y organizaciones, las cuales eran la complejidad de los sistemas de información y el soporte deficiente que prestaban, por lo cual se dio inicio a una disciplina conocida como Arquitectura Empresarial, la cual vista inicialmente como una forma de alinear Negocio con IT, muestra las relaciones existentes entre las definiciones más altas de la estrategia de una compañía, pasando por sus funciones, procesos, servicios, aplicaciones, datos, tecnología e Infraestructura. Esta disciplina inicialmente aplicada por entidades gubernamentales, como el departamento de defensa de los Estados Unidos, bajo el nombre de “Technical Architecture framework for Information Management –TAFIM–” el cual fue publicado para el año de 1994, dio inicio a que se produjeran leyes y grupos que dedicaran sus investigaciones a la generación de frameworks y arquitecturas que permitieran un mejor rendimiento y desarrollo organizacional dentro de las empresas y sus distintos procesos. Sin embargo, solo hasta el año de 2003, la AE se empieza a aplicar en el sector privado, con el desarrollo de frameworks comerciales los cuales se van aplicando en muchas de las grandes empresas del mundo, que a su vez ha generado un interés para su implementación dentro del desarrollo y crecimiento de ciudades, países, etc. (Arango Serna, Londoño Salazar, & Zapata Cortés, 2010)

En Colombia, la penetración de las TIC y la implementación de modelos de AE no es un tema ajeno a las empresas, debido a que se han venido desarrollando distintas estrategias que permitan posicionar al país dentro de las mejores economías y que las empresas grandes, medianas y pequeñas tengan competitividad a nivel mundial. Un ejemplo de esto es el Plan Nacional TIC el cual tiene como finalidad “Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia, y el gobierno” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008). Con este plan se espera que en 2019, Colombia se encuentre dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC (NRI). (Naranjo, 2009). Sin embargo, distintos indicadores y encuestas realizadas, muestran que en comparación con otros países, Colombia se encuentra rezagado y la tasa de crecimiento de la implementación de este tipo de servicios aún es muy baja (CISCO, s.f.), incluyendo las

implementaciones dentro del sector turístico a lo largo del territorio nacional, concluyendo que no solo basta con la promoción de las TIC, sino que se deben crear estrategias basadas en los modelos de negocio que ayuden a lograr un mejor aprovechamiento de los recursos y mejora en los procesos internos de tipo administrativo o productivo.

Por otra parte encontramos también el caso de Colombia Telecomunicaciones en 2005, en donde se produjo una reestructuración de la empresa debido a la compra de la misma, y en la cual se realizó un análisis de la composición de la empresa y la forma como realiza sus procesos, concluyendo que la función informática tenía un alto nivel de complejidad la cual generaba problemáticas de infraestructura e información. Es por esto que se decide hacer una reestructuración y la implementación de una AE que permita que las TI pasen de ser un área que simplemente provee tecnología a ser un área que apoye el desarrollo de las estrategias del negocio, con lo cual se genera una mejora en la prestación de servicios y una optimización dentro de los procesos internos y la empresa de la empresa. (Sanín, 2005).

Para la región Caribe, el desarrollo de estrategias de impulso y colaboración entre ciudades, es uno de los distintos planes que se han adoptado por parte de las autoridades, siendo fundamentados en distintos estudios realizados, como lo son Turismo y desarrollo en el Caribe Colombiano, además de las políticas de orden nacional que se van realizando. Este estudio, al igual que otros, identifica los factores en los que se presentan las debilidades del sector, y contrario a la ejecución de distintos programas propuestos, concluye que estas debilidades persisten, por lo cual plantea la creación de organismos que ayuden a minimizar las debilidades y que estén fundamentadas en los pilares de la cooperación y el apoyo, al igual que la implementación de las TIC como medida de promoción y herramienta de gestión administrativa para las empresas. (Aguilera Diaz, Bernal Mattos, & Quintero Puentes, 2006). Sin embargo, cabe destacar, que más allá de la identificación y propuesta de la implementación de las TIC como herramienta administrativa, no se plantean o proponen modelos que implementen la aplicación de estas tecnologías ni aporten una guía para su correcta utilización, al igual que no establece marcos de trabajos o arquitecturas con los cuales se puedan mejorar los procesos de gestión interna de las empresas.

A nivel local, se puede encontrar que se han realizado diferentes estudios como el trabajo de grado denominado “ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN E-SOLUCIONES” realizada por estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, en el cual elaboran una Arquitectura Empresarial para mejorar la productividad y competitividad del grupo de investigación E-Soluciones (Duarte Osorio & Morales Botett, Arquitectura empresarial para el grupo de investigación E-Soluciones, 2013). También se encuentra la tesis “ARQUITECTURA EMPRESARIAL APOYADA EN LA WEB 2.0 PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO EN PYMES DEL SECTOR METALMECÁNICO EN CARTAGENA” realizada por estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, en la cual plantean y hacen implementación de una arquitectura empresarial basada en una herramienta tecnológica, con el fin de mejorar los procesos internos dentro del modelo de negocio de las pymes de un sector en específico. (García Pérez, Jaramillo Correa, & Cabarcas Alvarez, 2014). Además, también se puede encontrar el libro “Cartagena de Indias, una valoración del uso de las TIC” en el cual se muestran resultados estadísticos sobre la utilización e implementación de las TIC, y que concluyen que dentro del sector de hotelería y turismo, no se tiene una correcta y masiva aplicación de estas, por lo cual muchos de los procesos internos no son realizados de manera óptima, además de que la mayoría de las empresas encuestadas no cuentan con estrategias que permitieran realizar una integración de las tecnologías con el modelo de negocio. (Monroy Rios , Garcia Bolaños, & Rodriguez Ribon, 2009). Por otra parte también encontramos la realización de eventos como el IASA World Wide Summit 2013<sup>4</sup>, que está encaminado a propagar la ideología de la AE como herramienta para habilitar y mejorar la visión de y objetivos de negocio de una empresa. Por igual, se puede observar que se están realizando diferentes estudios sobre la implementación de modelos de arquitecturas empresariales dentro de las pyme de un sector con miras a

En resumen, las investigaciones expuestas conllevan a identificar la necesidad que tienen actualmente las pyme del sector turístico a mejorar su competitividad, por medio de la

---

<sup>4</sup> IASA World Wide Summit 2013. Evento organizado por la Universidad de Los Andes, Capitulo IASA Colombia, en colaboración la Universidad de Cartagena. <http://forosisis.uniandes.edu.co/arquitectura-de-ti/4to-foro-internacional-en-arquitecturas-ti/>

aplicación y adopción de estrategias que así lo permitan, sin embargo se quedan cortos al momento de abarcar todos los aspectos mencionados en la formulación del problema, por lo cual la presente investigación pretende establecer un marco de trabajo en el que por medio de la aplicación de una arquitectura empresarial fundamentada en la implementación de las TIC pueda contribuir a la mejora de las pyme del sector turístico de Cartagena.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1.1. ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

Arquitectura es un arte y ciencia de diseño de estructuras complejas, arquitectura empresarial, más específicamente, es definida como un conjunto coherente de principios, métodos y modelos, que son usados en el diseño y realización de una estructura organizacional de una empresa, procesos del negocio, sistemas de información e infraestructura, los modelos de la arquitectura como vistas, presentaciones y análisis ayudan a la comunicación entre la empresa y los las partes interesadas. (Canabal Mestre, 2012)

La arquitectura es un instrumento indispensable en el control de la complejidad de la empresa y los procesos y sistemas de ésta, es decir: el mejor alineamiento entre el negocio y las tecnologías de la información que conlleven a bajos costo, alta calidad y a la satisfacción del cliente y que además, le permite una buena comprensión de su estructura y funcionamiento y de los factores que muestran claramente el uso de un arquitectura empresarial.

La Arquitectura Empresarial es un conjunto de representaciones gráficas y especificaciones textuales, plasmadas sobre una base de datos orientada a objetos, que permiten representar y entender cuáles son los procesos, organización, datos, sistemas informáticos, servicios, indicadores, y demás recursos empresariales, y cómo gestionarlos y optimizarlos de forma que asegure el más alto grado de satisfacción al Cliente, manteniendo un balance entre nivel de calidad y costes. La Arquitectura Empresarial define las relaciones entre los principales activos de una empresa, incluyendo procesos, personas, productos, servicios, aplicaciones, tecnología, documentos, etc. (Club-BPM, 2011).

#### **3.1.2. FRAMEWORK**

Para proporcionar más información sobre los diferentes aspectos de un modelo de arquitectura empresarial, se tratará de explicar una serie conocida de Framework de arquitectura. La arquitectura de la estructura de los Framework describe las técnicas de identificación y relación desde diferentes puntos de vista arquitectónicos y además las

técnicas de los modelos asociados a ellos. Ellos no proporcionan los conceptos del modelado actual, aunque algunos Framework están estrechamente ligados a un lenguaje de modelado específico o un conjunto de idiomas.

La mayoría de los Framework son muy precisos al establecer los elementos que deben formar parte de la arquitectura empresarial. Sin embargo, para asegurar la calidad de la arquitectura empresarial durante el ciclo de vida de la adopción de un cierto Framework no es suficiente, las relaciones entre los diferentes tipos de dominios, vistas, o las capas de la arquitectura deben estar claras, y en cualquier cambio se debe llevar a cabo metódicamente en todos ellos. Para este propósito, una serie de métodos son disponibles, para ayudar a los arquitectos en todas las fases del ciclo de vida de las arquitecturas. (Canabal Mestre, 2012)

Existen muchos Framework de la arquitectura empresarial y nuevos se añaden cada día, algunos Framework de referencia se presentan en la siguiente lista. (Canabal Mestre, 2012)

- The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
- Zachman Enterprise Architecture Framework
- Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)
- Enterprise Architecture Planning (EAP)
- Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)
- Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)
- Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (C4ISR) and DoDAF
- Department of Defense Technical Reference Model (DoD TRM)
- Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)
- ISO/IEC 14252 (IEEE Std 1003.0)
- IEEE Std 1471-2000 IEEE Recommended Practice for Architectural Description.

### **3.1.3. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante



soportes tecnológicos. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más extendidas, aunque su crecimiento y evolución están haciendo que cada vez surjan cada vez más modelos. En los últimos años, las TIC han tomado un papel importantísimo en nuestra sociedad y se utilizan en multitud de actividades. Las TIC forman ya parte de la mayoría de sectores: educación, robótica, Administración pública, empleo y empresas, salud... (Mela, 2011)

Las TIC son herramientas teórico - conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado con el transcurso del tiempo (telégrafo óptico, teléfono fijo, celulares, televisión, entre otros), ahora en esta era se puede hablar de la computadora y de la Internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos. (Cachán Alcolea, 2009)

Las tecnologías de información y comunicación se emplean en estudios, en diseño y distribución de información entre otras, utilizan hardware y software. Las más comunes son las computadoras, celulares, la televisión, la radio etc. Estos sistemas informáticos han transformado de manera importante la vida cotidiana, pues modifican las barreras geográficas y de tiempo. La tecnología de información y comunicaciones es una herramienta fundamental para mejorar la competitividad en todos los niveles de la sociedad, particularmente en el sector productivo; no obstante, aunque su uso es cada vez más vertiginoso en Latinoamérica, aún sigue siendo un área en la que se debe trabajar con mayor esfuerzo pues la brecha que existe entre los países desarrollados y Latinoamérica respecto a este tema es aún significativo. (Canabal Mestre, 2012).

#### **3.1.4. PYME**

No hay economía desarrollada sin clase media próspera. La marca del subdesarrollo es la ausencia de clase media; de un lado están los pobres, generalmente numerosos y del otro los ricos, pocos pero felices, nadie entre los dos. (Mol; Vergara Schmalbach, y otros, 2010; Vergara Schmalbach, y otros, 2010; Vergara Schmalbach, y otros, 2010)

En el mundo empresarial, las pequeñas y medianas empresas (Pyme) representan la clase media; se encuentran entre el sector informal [clase baja] y la gran empresa [clase alta]. La salud de una economía se mide a través del bienestar de su “clase media”. Así cómo va la Pyme, va el país. De hecho, algunos países han tratado de acelerar su desarrollo mediante inversiones concentradas en pocas empresas gigantes, usualmente involucradas en el sector energético o en minería, para darse cuenta que al final quedaban presos de dichas empresas o de los caprichos de sus dueños.

Actualmente desempeñan un importante papel en la economía de los países desarrollados. Contribuyen de forma importante a la creación de nuevos puestos de trabajo, a la recuperación económica de ciertas regiones y también al progreso tecnológico. Su competitividad depende, fundamentalmente, de la capacidad del gerente o propietario/a, de la inversión en intangibles (conocimiento) y en equipos tecnológicos, y de su capacidad de innovación de flexibilidad (Gnyawali & Park, 2009).

Según la Cámara de Comercio de Cartagena, la dinámica empresarial que se ha dado en la ciudad ha sido sistemática en los últimos años, llegándose a registrar cerca de 1.600.000 empresas al finalizar 2011, en donde las Microempresas presentaron la mayor concentración con el 96%. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT], 2013).

### **3.1.5. GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS**

“Las empresas necesitan constantemente adaptar y mejorar sus procesos, pero frecuentemente están frenadas por aplicaciones y sistemas que no están preparados para explotar nuevas oportunidades y adaptarse a los cambios de forma ágil. El BPM, con sus enfoques evolucionados y sus tecnologías punta, ha emergido como el elemento clave para proveer a las organizaciones de la “Agilidad” y “Flexibilidad” necesaria para responder de forma rápida a los nuevos cambios y oportunidades de mercado.” (Club BPM, 2011)

La gestión de procesos de negocios se define como “Un conjunto de herramientas, tecnologías, métodos y disciplinas, de gestión para la identificación, modelización, análisis, ejecución, control y mejora de los procesos de negocio. Las mejoras incluyen tanto cambios de mejora continua como cambios radicales.” (Club BPM, 2011)

Para poder gestionar cualquier elemento empresarial como la arquitectura empresarial, hay que tener en cuenta que este esté completamente identificado y definido, que este tenga metas y objetivos claros, y que disponga medidas para valorar su actuación. “La arquitectura empresarial es un elemento empresarial fundamental e intangible que está presente en toda la empresa, pero que muchas veces no se es gestionado. Por esta y muchas otras razones tales como competitividad, nuevos canales, compras y fusiones, y nuevas tecnologías y soluciones, cada vez hay más empresas que implementan la Gestión de Procesos de negocios en sus organizaciones.

### **3.1.6. SECTOR HOTELES Y RESTAURANTES**

El turismo es un fenómeno resultante de la coincidencia inmediata o mediata de diversos factores que se generan por el desplazamiento temporal de personas, que teniendo entre otros motivos, la recreación y el descanso, visitan lugares diferentes al de su domicilio habitual e intercambian por dinero, bienes y servicios para la realización de actos particulares de consumo. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT], 2011)

El turismo en Colombia ha mostrado una dinámica de crecimiento importante, sobre todo a partir de la recuperación de la economía que se inició en 2003 y de la mejora en las condiciones de seguridad del país que se han traducido en un incremento continuado del número de turistas internacionales y en una fuente significativa de divisas.

Según Proexport, la llegada de viajeros extranjeros viene creciendo a un ritmo anual promedio cercano al 10 por ciento en los últimos 10 años, con la entrada de 1,69 millones de extranjeros en 2012, con un crecimiento del 7 por ciento frente al 2011. De esta cifra, el 61,3 por ciento declaró ingresar al país por asuntos de turismo y el 7,6 por ciento tuvo como motivo de viaje, la asistencia a eventos promovidos en las diferentes ciudades. (Mesa, 2013)

Dentro del conjunto del sector turístico pueden distinguirse varios grupos, entre los cuales existe el grupo de alojamientos de tipo hotelero, y el grupo de restaurantes, el sector hotelero comprende todos aquellos establecimientos que se dedican profesional y habitualmente a

proporcionar alojamiento a las personas, mediante precio, con o sin servicios de carácter complementario, mientras que con respecto al sector de restaurantes se evidencia un crecimiento de 151,89% en los últimos diez años, demostrando el crecimiento acelerado del sector que movió ventas de \$24 billones en 2012. (Del Mar, 2013).

### **3.1.7. MUESTREO NO PROBABILÍSTICO**

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones (estimaciones inferenciales sobre la población), pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa. En algunas circunstancias los métodos estadísticos y epidemiológicos permiten resolver los problemas de representatividad aun en situaciones de muestreo no probabilístico, por ejemplo los estudios de caso-control, donde los casos no son seleccionados aleatoriamente de la población.

Entre los métodos de muestreo no probabilísticos más utilizados en investigación se encuentran, Muestreo por cuotas, Muestreo intencional o de conveniencia, Bola de nieve, y Muestreo discrecional.

Para la realización de este proyecto se utilizará el MUESTREO INTENCIONAL O DE CONVENIENCIA que se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras "representativas" mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos. Es muy frecuente su utilización en sondeos preelectorales de zonas que en anteriores votaciones han marcado tendencias de voto.

También puede ser que el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento es el utilizar como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso. (Universidad de Sonora, 2013).

### **3.1.8. MATRIZ DOFA**

El análisis DOFA es una herramienta de diagnóstico y análisis para la generación creativa de posibles estrategias a partir de la identificación de los factores internos y externos de la empresa, dada su actual situación y contexto. Se identifican las áreas y actividades que tienen el mayor potencial para un mayor desarrollo y mejora y que permiten minimizar los impactos negativos del contexto. El nombre es un acrónimo de las iniciales de los factores analizados: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. En primer lugar se identifican los cuatro componentes de la matriz, divididos en los aspectos internos que corresponden a las fortalezas y las debilidades, y los aspectos externos o del contexto en el que se desenvuelve la empresa que corresponden a las oportunidades y las amenazas. (Ruiz Ballén, 2012)

### **3.1.9. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

Para evaluar arquitecturas empresariales se pueden encontrar métodos que de acuerdo a su estructura los podemos separar en métodos cualitativos y cuantitativos. Para el primer caso, el método determina de qué forma la arquitectura se ocupa de los requisitos mediante la aplicación de pruebas a las decisiones arquitectónicas durante el ciclo de diseño del software, lo cual permite poder predecir cómo responderá la arquitectura ante situaciones, y poder dar conclusiones cualitativas sobre los objetivos evaluados. Por otra parte, los métodos cuantitativos se basan en mediciones cuantitativas que se realizan en la fase de implementación. A continuación se define más detalladamente:

#### **3.1.9.1. Métodos cualitativos**

Para la evaluación cualitativa de un sistema se pueden implementar técnicas basadas en escenarios, en cuestionarios y listas de verificación. Estas técnicas son más adecuadas en una etapa temprana del ciclo de desarrollo de software (SDLC), normalmente antes de la construcción de prototipos, por lo cual a los métodos cualitativos también se le pueden determinar cómo métodos de evaluación predictiva. Estos intentan anticipar la manera en que la arquitectura responderá ante los requisitos, implementando exámenes al diseño

arquitectónico desarrollado en esta etapa temprana. Los resultados de esta clase de evaluación producen conclusiones cualitativas sobre los objetivos evaluados.

**Método basado en escenarios:** La evaluación basada en escenarios, toma como entrada escenarios que pueden ser de atributos de calidad o bien funcionales (por ejemplo, el flujo principal de algún caso de uso). Los escenarios son usados por un equipo de evaluación para cuestionar al arquitecto sobre las decisiones de diseño que tomó y el arquitecto debe ser capaz de argumentar de manera convincente que el diseño planteado satisface o no los escenarios sobre los cuales se le está cuestionando.

**Método basado en cuestionarios:** Teniendo identificados los objetivos del sistema, se pueden generar listas de preguntas que constituirán cuestionarios que se pueden aplicar a la arquitectura general del sistema de software, con lo cual se evaluara diferentes aspectos de la definición de la arquitectura.

**Métodos basados en listas de verificación:** Este método es similar al que se basa en cuestionarios pero, generalmente, se concentra en aspectos específicos de los que debe ocuparse la arquitectura. Cabe destacar que este método requiere una evaluación más madura en comparación al basado en cuestionarios.

### 3.1.9.2. Métodos cuantitativos

Una arquitectura se evalúa cuantitativamente realizando pruebas durante la fase de implementación, tomando como medio los prototipos del sistema y aplicándoles mediciones cuantitativas que permitan evaluar el prototipo y sus modelos. Luego, a partir de los resultados se obtienen conclusiones sobre la arquitectura. Para este método existen técnicas como:

**Métodos basados en métricas:** es un análisis cuantitativo que se basa en la medición de los componentes de la arquitectura, con el fin de descubrir cuales presentan inconvenientes o falencias y se puedan realizar las correcciones necesarias para mejorar el diseño.

**Métodos basados en pruebas de concepto (PoC):** en este método se utilizan artefactos que resultan de la fase de desarrollo, tomando un como base la implementación de un caso de uso de aplicación que se tenga dentro del sistema. Luego, los resultados de este prototipo se usan

para responder preguntas críticas que permitan evaluar la arquitectura antes de realizar el diseño y desarrollo de los demás casos de uso. (Mynampati, 2011)

#### 4. METODOLOGÍA

La Arquitectura Empresarial para el sector Hoteles y Restaurantes se realizó durante un año en la ciudad de Cartagena, fue una investigación *Aplicada*, puesto que no se pretendía construir nuevo conocimiento; sino aplicar el existente a través de la búsqueda y consolidación del saber, empleando una arquitectura empresarial concreta para contribuir positivamente al problema de implementación de TIC que tienen hoy en día las PYME del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena.

En el proyecto se tuvo en cuenta todas las variables necesarias para diseñar la AE, enfocada al modelo del negocio en lo que concierne a servicio al cliente, como el personal, procesos, entre otros, involucrados en la prestación de los servicios por las Pyme del sector. Esta investigación No cubre la implementación, ni pruebas de dicha implementación.

Para llevar a cabo el trabajo investigativo exitosamente, fue necesario seleccionar una muestra de la población de Pyme del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dicha muestra permitió realizar un diagnóstico con el propósito de identificar debilidades y fortalezas en el uso y apropiación de las TIC. También fue necesario efectuar un análisis comparativo de los distintos Framework de Arquitectura Empresarial estándar y así determinar el más apropiado para el sector en estudio. Posteriormente se diseñó la Arquitectura Empresarial propuesta y por último, utilizando técnicas o métodos se procedió a evaluar la Arquitectura.

Esta información se obtuvo de dos fuentes principales; fuentes primarias y fuentes secundarias. La fuente de información primaria de esta investigación está representada por los datos obtenidos de encuestas realizadas a las empresas seleccionadas. La fuente de información secundaria se obtuvo de consultas, libros, documentos, bases de datos especializadas y textos relacionados con el tema.

Teniendo en cuenta dichos criterios metodológicos, a continuación se describe la forma cómo se ejecutó el presente trabajo de grado.



***Realizar un estudio sobre el uso de las TIC en los hoteles y restaurantes de la ciudad que permitan identificar los requerimientos de la AE.***

Inicialmente se solicitó a la Cámara de Comercio un listado de Hoteles y Restaurantes que estuviesen ubicados en la categoría Pyme, los resultados entregados fueron 68 hoteles ([ver anexo 17](#)) y 41 restaurantes ([ver anexo 14](#)), a estos se les realizó una depuración por número de trabajadores y por ingresos anuales<sup>5</sup>, de los cuales quedaron 54 hoteles ([ver anexo 18](#)) y 27 restaurantes ([ver anexo 15](#)), al iniciar las visitas se pudo evidenciar que muchas de las empresas habían cambiado su razón social, ya no existían o muchos de los hoteles eran en realidad lugares por horas, los cuales no se incluyeron en el estudio, por lo que se realizó una verificación de datos por vía telefónica, para conocer si habían cambios de dirección, si aún funcionaban y si seguían existiendo lo que dio como resultado 35 hoteles ([ver anexo 19](#)) y 19 restaurantes ([ver anexo 16](#)).

A las empresas resultantes se les aplicó el instrumento diseñado, 8 hoteles y 12 de los restaurantes seleccionados decidieron no participar en el desarrollo del instrumento. Posteriormente, con los resultados obtenidos del instrumento se realiza la construcción de una matriz DOFA como instrumento metodológico, se analizaron los resultados obtenidos con el fin de identificar las debilidades y fortalezas en cuanto a la apropiación de las TIC para la formulación de estrategias y conocer los requerimientos del sector que deberían ser resueltos por la Arquitectura.

***Realizar un comparativo de los distintos Framework de Arquitectura Empresarial, a partir de los atributos de calidad y objetivos de cada uno que permitan identificar el más apropiado para el sector de hoteles y restaurantes.***

Se realizó una revisión bibliográfica sobre los Framework de arquitectura empresarial existente, identificando atributos de calidad y objetivos de cada framework, con el fin de definir los criterios que permitan evaluarlos mediante un cuadro comparativo. Y a su vez seleccionó el que mejor se adaptó a las necesidades de las pyme del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena.

---

<sup>5</sup> Según la ley 905 de 2004 la pequeña empresa es aquella con una planta de personal entre 11 y 50 trabajadores o activos entre 501 y 5.000 Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMLMV), y la mediana empresa es aquella que cuenta con una planta de personal entre 51 y 200 trabajadores o activos totales entre 5001 y 30.000 SMLMV. Para la fecha de este proyecto el SMLMV es de \$616.000

***Diseñar la arquitectura empresarial acorde a los requerimientos, como herramienta de apoyo a los procesos de las empresas del sector de hoteles y restaurantes.***

Tomando como orientación el Marco de referencia de TOGAF, se procedió a analizar las diferentes herramientas y métodos que contiene dicho marco, para crear los artefactos propios del diseño usando el lenguaje propio del marco de referencia.

***Evaluar la arquitectura empresarial propuesta, acorde al diagnóstico realizado, que permita verificar, cómo se apoyan los procesos para las empresas del sector de hoteles y restaurantes.***

A partir de una revisión de las técnicas de evaluación cualitativas y cuantitativas, se caracterizó cada uno de los métodos de evaluación que permitieron identificar la técnica acorde para evaluar la Arquitectura Empresarial Propuesta, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y el marco de referencia seleccionado.

## **5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para seleccionar la población de Pymes del sector Hoteles y Restaurantes, se solicitó a la Cámara de Comercio un listado de Hoteles y Restaurantes utilizando los códigos CIIU<sup>6</sup>, para Alojamiento en hoteles. Para restaurantes se usó el código 5511 y el código relacionado con expendio a la mesa de comidas preparadas correspondiente al 5611. Los resultados entregados correspondían a 68 hoteles y 41 restaurantes, a estos se les realizó una revisión teniendo en cuenta el número de trabajadores y por ingresos anuales de los cuales quedaron 54 hoteles y 27 restaurantes, luego se realizó una verificación de datos por vía telefónica, sobre la existencia y funcionamiento de los hoteles y restaurantes que dio como resultado 35 hoteles y 19 restaurantes.

Para el cálculo de la muestra con una población conocida y pequeña, con un 95% de confianza y un 3% de margen de error, se aplicó la ecuación (Morales Vallejo, 2012):

---

<sup>6</sup> CIIU. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

Donde  $n$  es el tamaño de la muestra,  $N$  es el tamaño de la población,  $e$  es el margen de error del 3%,  $z$  representa el nivel de confianza del 95%, con un valor de 1.96,  $pq$  representa la varianza de la población que se maneja con el valor de 0.25. Dando como resultado una muestra de 34 hoteles y 18 restaurantes. Se visitó personalmente cada uno de los hoteles y restaurantes durante los días comprendidos entre el 1 y el 18 de abril de 2015, y se les aplicó el instrumento diseñado ([ver anexo 1](#)); 8 hoteles y 12 de los restaurantes seleccionados decidieron no participar en el desarrollo del instrumento, por lo cual se sustenta la selección final no probabilística de acuerdo con Universidad de Sonora, 2013 a través del muestreo por conveniencia el cual consiste en seleccionar unidades más convenientes para el estudio o en permitir que la muestra que participa sea totalmente voluntaria, dando validez al resultado obtenido. Al aplicar el instrumento a los establecimientos que así lo permitieron, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**

1. El instrumento fue desarrollado por personas ubicados en los siguientes cargos:

Cargos		
Gerente y/o Administrador	8	25%
Jefe recepción y reservas	12	37,5%
Jefe compras y contabilidad	3	9,4%
Empleado auxiliar	3	12,5%
Jefe RR.HH. y Tesorería	2	6,3%
Jefe Calidad	2	6,3%
Jefe Sistemas	1	3,1%

**Tabla 1.** Cargos de personas que respondieron la encuesta.

**Fuente.** Autores

Cabe resaltar que estas preguntas fueron resueltas en su mayoría por Jefes de recepción y reservas (37.5%), 25% por gerentes y/o administradores, 9.4% por jefes de compra y

contabilidad, empleados auxiliares con el mismo porcentaje, 6.3% por jefes de calidad o RR.HH. y tesorería, y 3.1% por jefes de sistemas.

2. Pregunta sobre los servicios ofrecidos por las empresas encuestadas

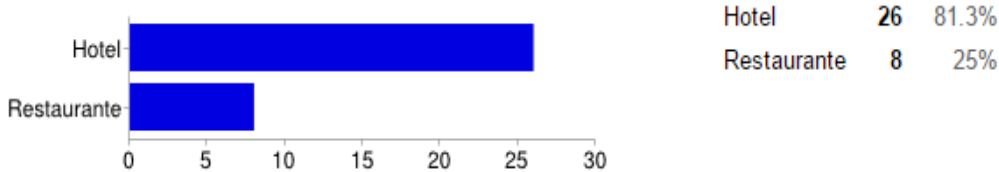


Figura 1. Servicios ofrecidos por las empresas encuestadas.

Fuente. Elaboración propia de los autores.

Como se puede observar, se aplicó el instrumento a 26 hoteles y 6 restaurantes, para un total de 32. La gráfica nos muestra un total de 34 establecimientos debido que hay 2 de ellos que ofrecen servicios tanto de hotel como de restaurante.

3. ¿Por cuántas personas está constituida su empresa?

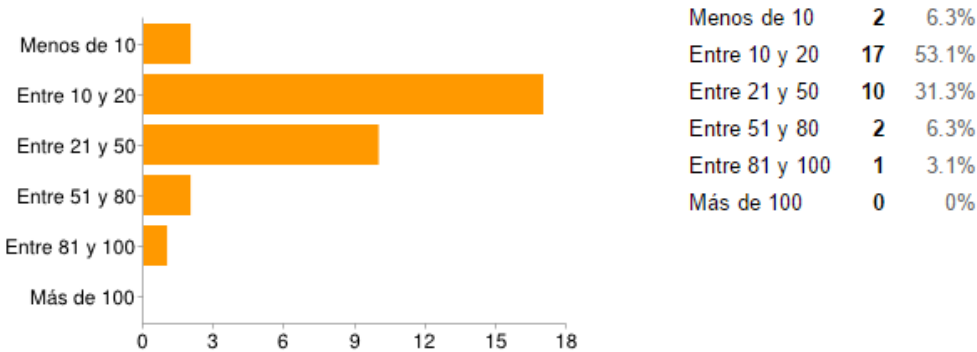


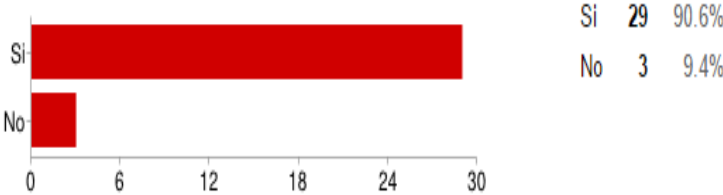
Figura 2. Número de personas que constituyen la empresa.

Fuente. Elaboración propia de los autores.

De acuerdo a las empresas seleccionadas, se ve que un 53.1% tienen un personal compuesto por entre 10 y 20 personas. Siguiendo a este encontramos los compuestos por entre 21 y 50 personas, con un porcentaje total de 31.3%, le siguen las empresas constituidas por menos de 10 personas y entre 51 y 80, ambas con 6,3% y solo el 3,1% tiene entre 81 y 100 personas.

Ninguna empresa de las encuestadas posee más de 100 empleados.

4. ¿Actualmente su empresa se encuentra constituida por departamentos con actividades y responsabilidades previamente establecidas?

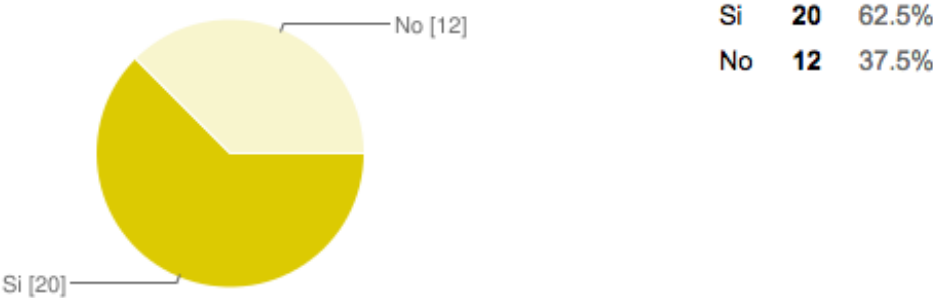


**Figura 3. Número de empresas que cuentan con departamentos definidos y las que no.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Entre la población encuestada, se observa que el 90.6% de esta tienen departamentos y actividades definidas, lo cual indica un alto porcentaje de asignación de responsabilidades y cargos definidos los cuales ayudan a un mejor manejo de procesos.

5. Actualmente ¿cuenta con algún tipo de encuesta de satisfacción que le permita evaluar los servicios prestados por su empresa y sus trabajadores?



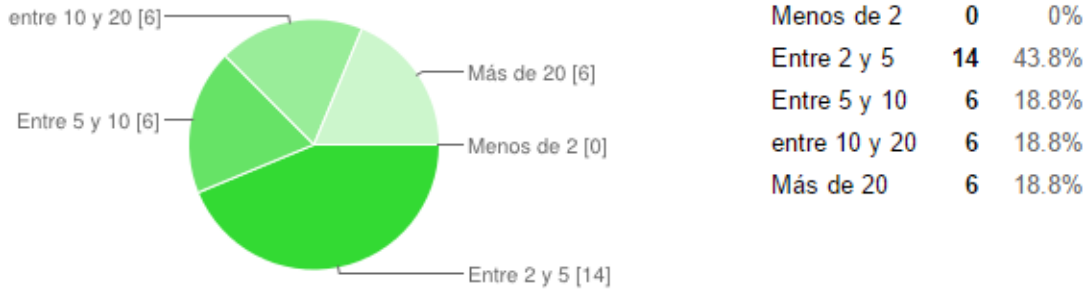
**Figura 4. Número de empresas que cuentan o no con algún tipo de encuesta de satisfacción.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

De las 32 pymes encuestadas, solo veinte (20) de ellas, que equivalen a un 62.5%, cuenta con una encuesta de satisfacción la cual les permita realizar seguimiento y evaluaciones a los

servicios ofrecidos. Esto indica que un alto porcentaje, 37.5% no tienen un medio definido de cómo realizar pruebas o retroalimentar los procesos que se siguen para ofrecer sus servicios, ya sean restaurantes y/o hoteles.

**6. Seleccione el rango de personas dedicadas en su empresa a la atención del cliente.**

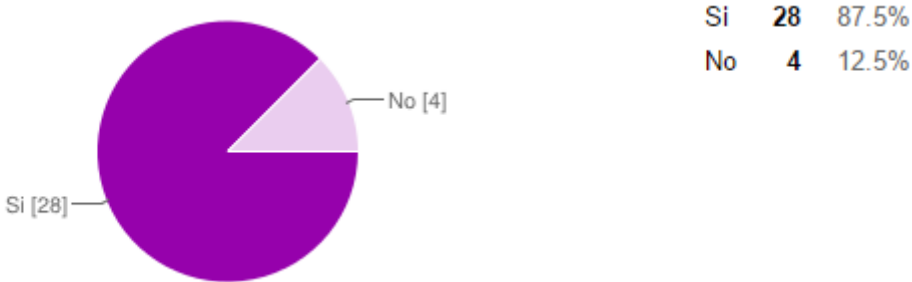


**Figura 5. Número de personas dedicadas a la atención al cliente en las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Como se observa en la imagen, un 43.8% tienen dedicadas entre 2 y 5 personas a la atención al cliente, mientras que un bajo porcentaje (18.8%) dedican entre 5 y 20 personas, pero ninguna dedica menos de 2 personas, y teniendo en cuenta la gráfica No. 2 en la que la mayoría de las pymes tienen entre 10 y 20 personas en la empresa, podemos concluir que en promedio la mitad del personal está dedicada o tiene relación con la atención al cliente.

**7. ¿Su personal se encuentra capacitado para la correcta atención al cliente?**

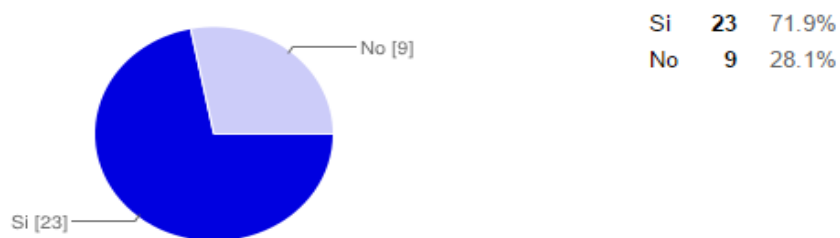


**Figura 6. Número de empresas que cuentan o no con personal capacitado para atención al cliente.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Teniendo en cuenta lo encontrado en la gráfica anterior, se observa que un 87.5% de las empresas consultadas tienen su personal capacitado e instruido para la atención al cliente.

8. ¿Existe algún documento que indique cómo deben realizarse los procesos internos de la empresa?

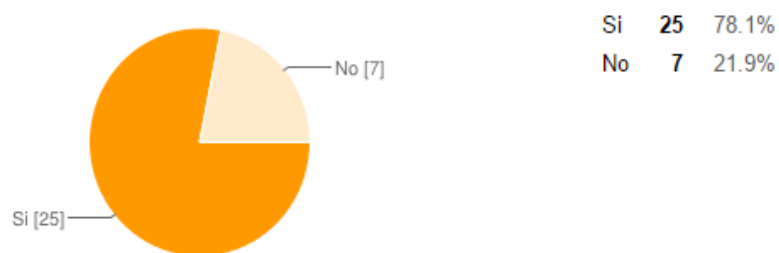


**Figura 7. Número de empresas que indican tener o no un documento sobre los procesos internos.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Teniendo en cuenta la gráfica presentada, se puede observar que un 71.9% tienen documentos o manuales que dan guías sobre cómo realizar los procesos de la empresa, dándose así que su personal tenga un mayor conocimiento y preparación a la hora de realizar sus funciones.

9. ¿En caso de tener departamentos definidos, cada uno se encuentra conectado internamente?

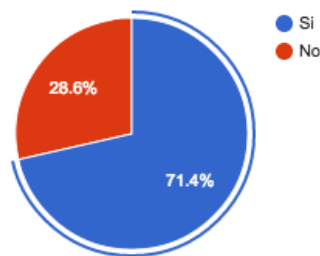


**Figura 8. Número de empresas que se encuentran conectados internamente y las que no.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Mediante la gráfica anterior se puede observar que un 78.1% tiene redes internas que permiten la comunicación entre departamentos o las personas dentro de la empresa, lo cual permite una mayor agilidad y rapidez para realizar distintas gestiones.

**10.** En caso negativo. ¿Estarían dispuestos a implementar la interconexión de los equipos?

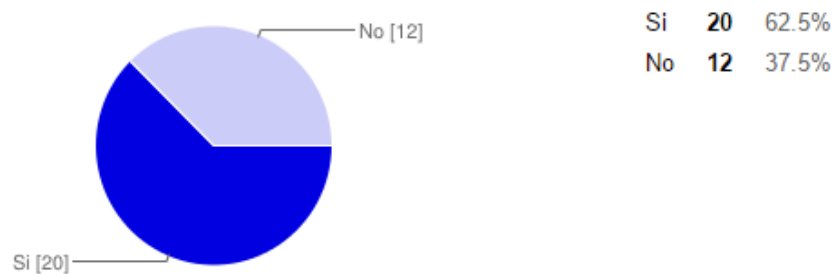


**Figura 9. Número de empresas que están dispuestas a implementar interconexión de sus equipos.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Tomando como base el 21.9% de la gráfica del punto 8, equivalente a 7 pymes de las empresas seleccionada, las cuales aún no están interconectados internamente, un 71.4% están dispuestas a implementar la interconexión entre departamentos.

**11.** ¿Posee la empresa un organigrama o manual de funciones?



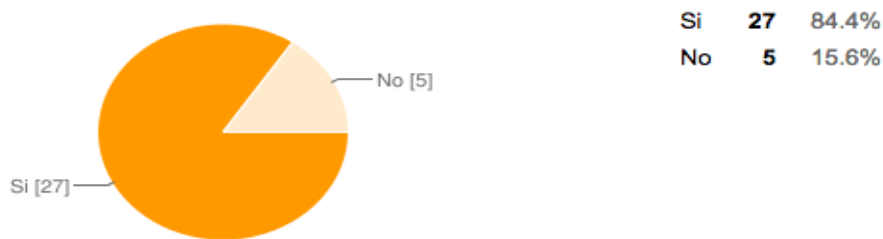
**Figura 10. Número de empresas que poseen o no manual de funciones.**



**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Como se observa en la gráfica, un 62.5% tiene un organigrama con el cual esquematizar los distintos cargos dentro de la empresa, mientras que un 37.5% no tienen un organigrama definido. A pesar de que más de la mitad de las empresas tienen este nivel de organización, es preocupante que aún un alto porcentaje no posea este diagrama con lo cual se da una guía de la estructura de la empresa.

**12.** ¿Tiene su entidad algún correo o buzón en el cual los clientes puedan realizar sugerencias sobre cómo mejorar los servicios ofrecidos por su personal?

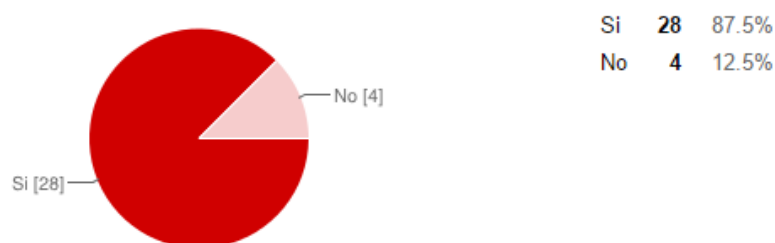


**Figura 11.** Número de empresas que cuentan o no con algún correo para sugerencias de los clientes.

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Es satisfactorio encontrar que un 84.4% equivalente a 27 pymes, cuentan con un correo o buzón en el cual los clientes puedan realizar sugerencias para mejorar los servicios prestados por los empleados.

**13.** ¿Existe un listado de clientes?

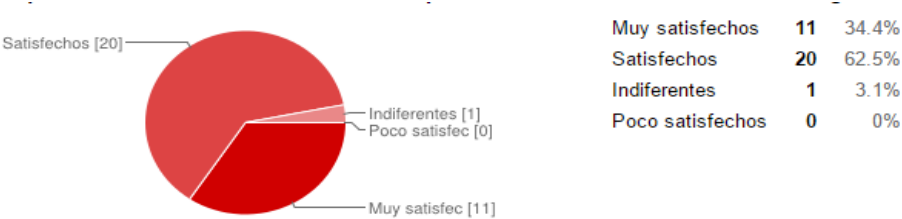


**Figura 12.** Empresas que cuentan o no con listado de clientes.

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Teniendo en cuenta lo encontrado en la gráfica No. 11 y la gráfica anterior, es coherente encontrar que un 87.5% mantienen un listado de clientes en los cuales tienen los datos necesarios para ofrecerle sus servicios.

**14.** Indique el nivel de satisfacción de sus empleados con las herramientas tecnológicas con las que cuenta su empresa.

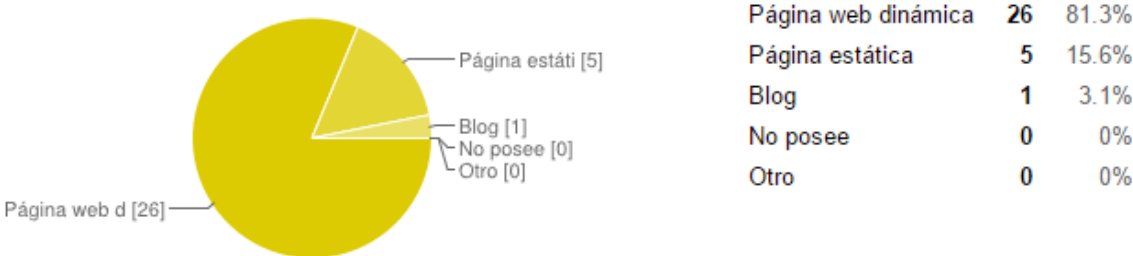


**Figura 13. Nivel de satisfacción de los empleados con las herramientas tecnológicas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 62.5% de las empresas encuestadas consideran que los empleados se encuentran satisfechos con las herramientas tecnológicas disponibles, mientras que un 34.4% se encuentran muy satisfechos.

**15.** ¿Si su empresa posee sitio web en internet, esta es de que tipo?

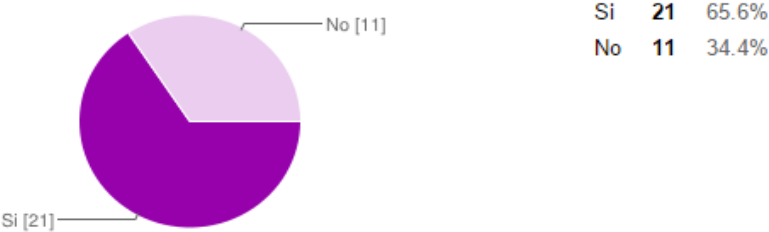


**Figura 14. Tipos de sitios web con los que cuentan las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Al observar los resultados obtenidos, se aprecia que el 81.3% de las empresas encuestadas respondió que poseen una página web dinámica, el 15.6% poseen una página estática y el 3.1% posee un blog.

**16. ¿Están sus equipos de cómputo interconectados (intranet)?**

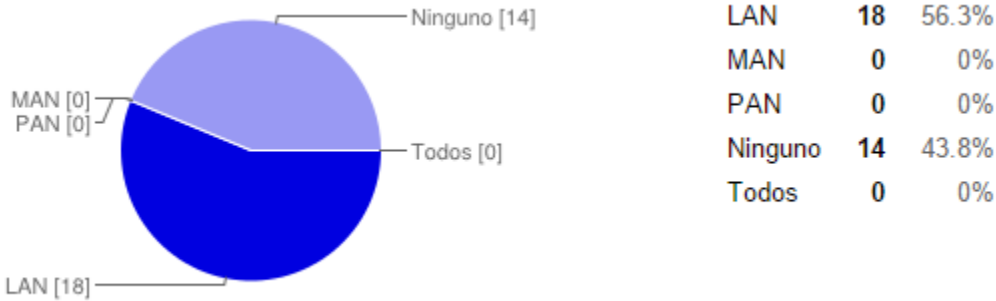


**Figura 15. Número de empresas que tienen o no sus equipos interconectados.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 65.6% de las empresas encuestadas tienen sus computadoras interconectados bajo red, mientras que el 34.4% restante no cuentan con una red.

**17. Si la respuesta anterior fue afirmativa, ¿qué tipo de red utilizan?**



**Figura 16. Tipo de red utilizada por las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 56.3% de las empresas tienen sus equipos conectados bajo una red de área local (LAN), el 43.8% afirma no poseer o desconocer el tipo de red que utilizan, ninguna tiene red de área metropolitana (MAN), ni red de área personal (PAN).

18. ¿Dentro de su empresa qué importancia le da a la interacción que se tiene con el cliente?

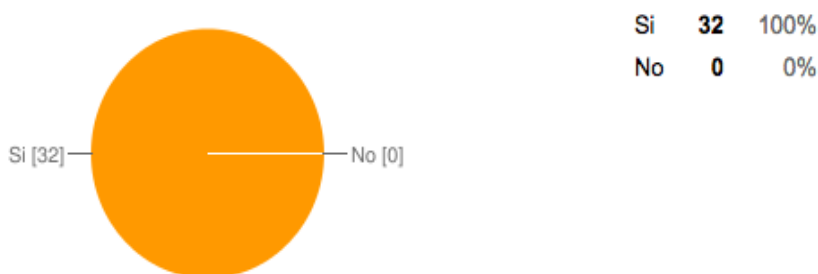


**Figura 17. Importancia que le dan a la interacción con el cliente.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Es positivo observar que el 93.8% de las empresas consideran como muy importante interactuar con los clientes para su mejora continua.

19. ¿Cree usted que mejorar los procesos de atención al cliente le permitirá ofrecer un mejor servicio y a su vez mejorar su empresa?

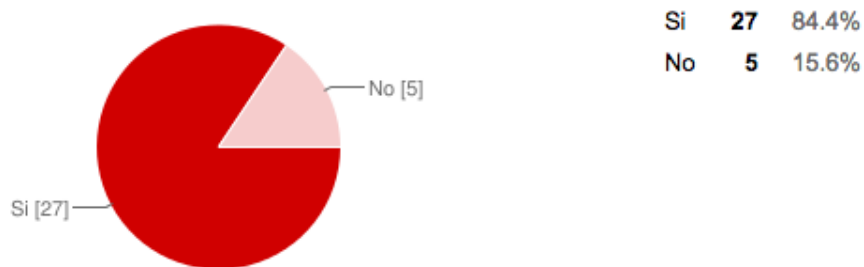


**Figura 18. Empresas que creen que mejorar sus procesos le permite ofrecer un mejor servicio.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Todas las empresas encuestadas manifestaron que al mejorar los procesos de atención al cliente lograrán ofrecer un mejor servicio y logren mejorar su empresa.

20. ¿En algún momento el cliente puede realizar una evaluación sobre los servicios prestados por su empresa, donde se evalúe específicamente el área de atención al cliente?

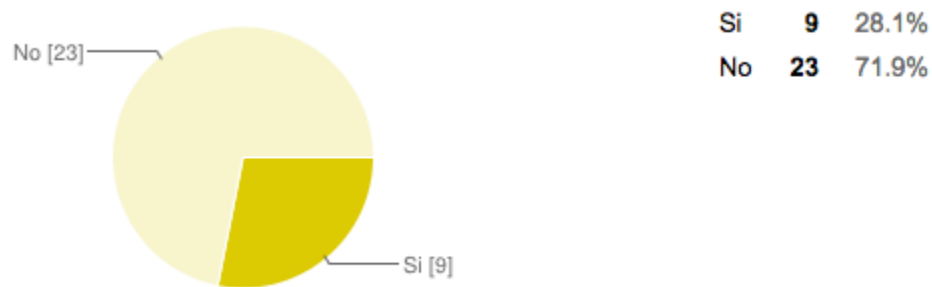


**Figura 19. Empresas que cuentan o no con evaluación del área de servicio al cliente.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 84.4% de las empresas manifiestan que los clientes pueden evaluar específicamente el área de atención al cliente y el 15.6% que no.

21. ¿Hay conocimiento sobre Arquitectura Empresarial en su empresa?

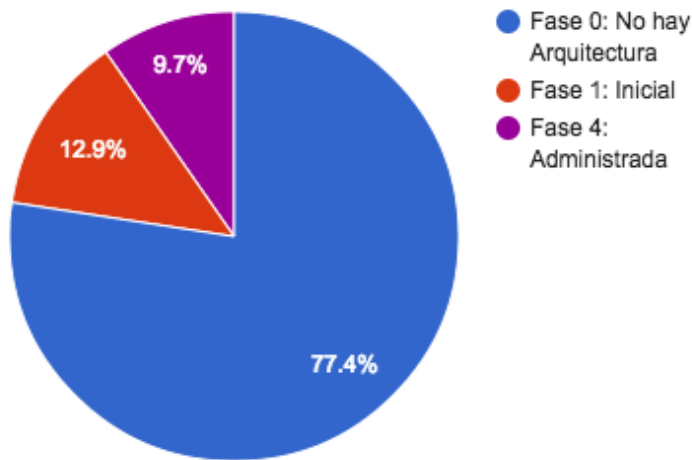


**Figura 20. Empresas con conocimientos de Arquitectura Empresarial.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Sólo el 28.1% de las empresas encuestadas manifestaron tener conocimiento de Arquitectura Empresarial en su empresa, lo que muestra el desconocimiento que posee el sector objeto de estudio en cuanto a temáticas que le ayuden a mejorar sus procesos.

22. Si la respuesta es Sí, ¿En qué fase de la Arquitectura Empresarial se encuentra la empresa?

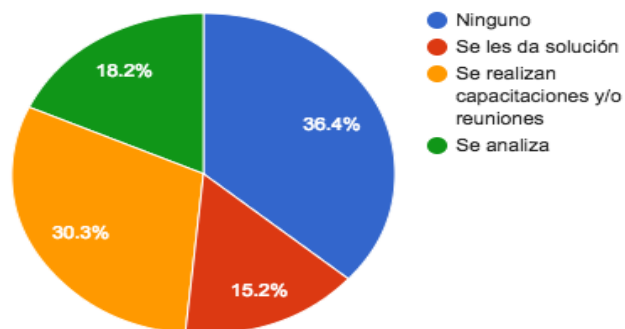


**Figura 21. Fases de Arquitectura Empresarial en las que se encuentran las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Los resultados obtenidos muestran que algunas empresas (12.9%) están en la fase inicial de la Arquitectura Empresarial, el 9.7% ya lleva trabajo adelantado encontrándose en una fase administrada, es curioso observa que aunque hay empresas con conocimientos de Arquitectura Empresarial aún no lo están implementando en las empresas.

23. ¿Qué tipo de proceso se realiza con la información recolectada por medio de las evaluaciones proporcionadas por los clientes?



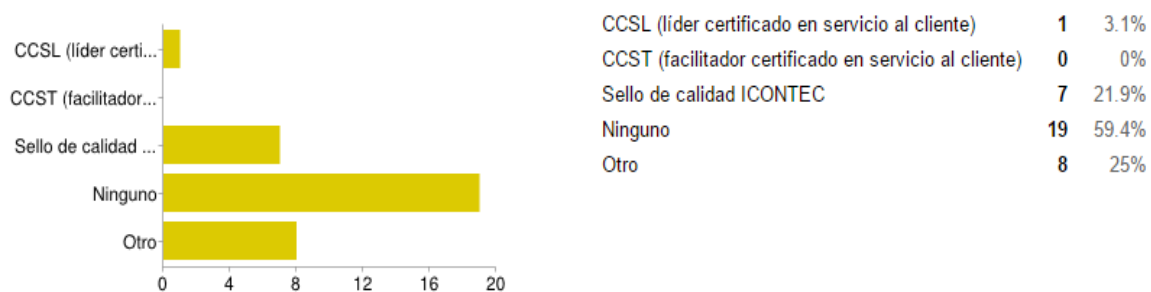
**Figura 22. Procesos que se realizan con la información de las evaluaciones de los clientes.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

La gráfica muestra que el 36.4% de las empresas encuestadas no realizan ningún proceso con las evaluaciones realizadas por los clientes, 30.3% realiza capacitaciones y/o reuniones donde se retroalimenta lo mencionado por los clientes, 18.2% analizan y tabulan la información y el 15.2% le dan solución.

- **PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON MÚLTIPLES RESPUESTAS**

**24.** ¿Su empresa cuenta con alguna de estas certificaciones?

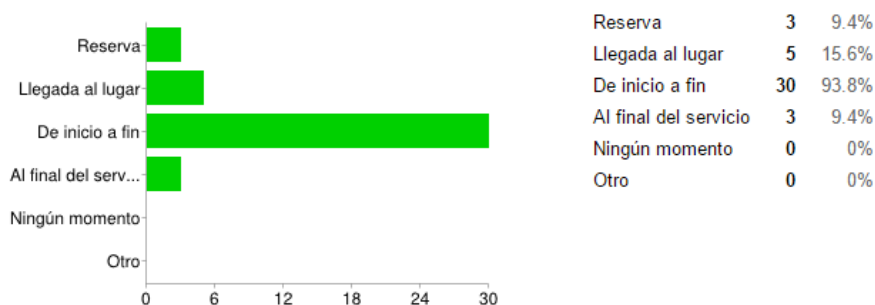


**Figura 23.** Certificaciones que poseen las empresas.

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Como se puede observar en la gráfica, un 59.4% del total de las empresas objeto de análisis no tiene ningún tipo de certificación que avale la calidad de sus procesos, lo cual es preocupante teniendo en cuenta que este es un sector muy representativo de la ciudad. Solo un 21.9% cuenta con Sello de calidad ICONTEC y un 25% con otro tipo de certificaciones como las otorgadas por TripAdvisor, categorización por estrellas bajo la norma NTSH 006, normas NTC-5133 y NTS-TS 002.

**25.** Durante la prestación de sus servicios, en que momentos su personal tiene contacto con los clientes y/o usuarios.

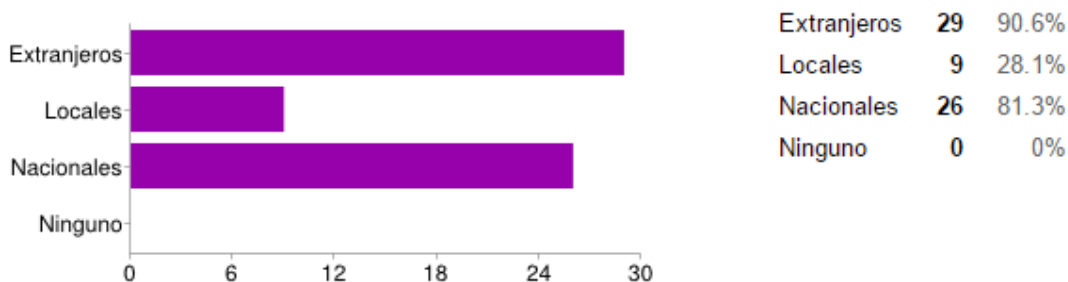


**Figura 24. Momentos en que el personal tiene contacto con los clientes.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Como se evidencia en la gráfica, un 93.8% de las empresas encuestadas tienen contacto con sus clientes de inicio a fin durante la prestación de sus servicios, lo cual muestra la importancia que tiene para estos la buena atención al cliente y la calidad de sus servicios.

**26.** Normalmente la mayoría de su clientela está compuesta por:



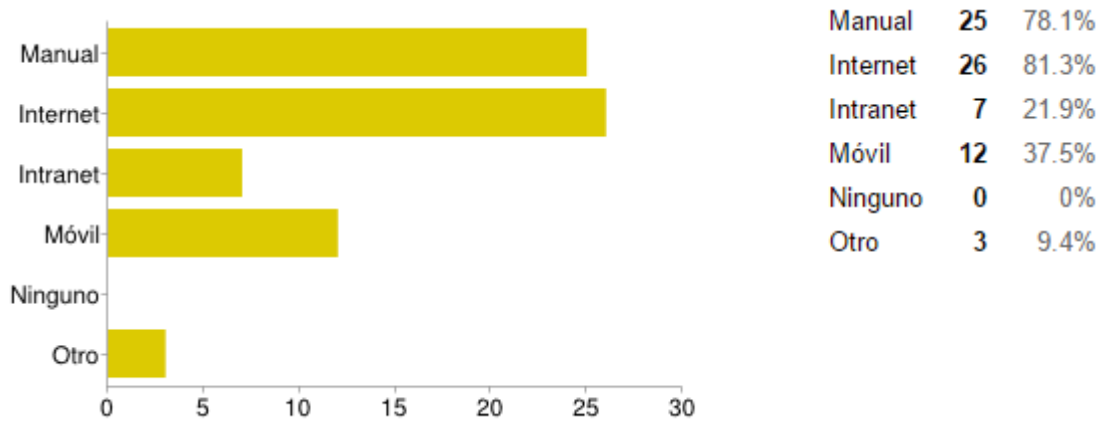
**Figura 25. Personas que frecuentemente visitan las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

En la gráfica se muestra que un 90.6% de los clientes que utilizan los servicios de las distintas pymes son extranjeros, un 81.3% son nacionales y un 28.1% son locales, lo cual es positivo teniendo en cuenta la naturaleza turística de la ciudad y el sector al cual pertenecen las empresas en estudio.

**27.** ¿Cómo se realizan las actividades relacionadas con la atención al cliente?



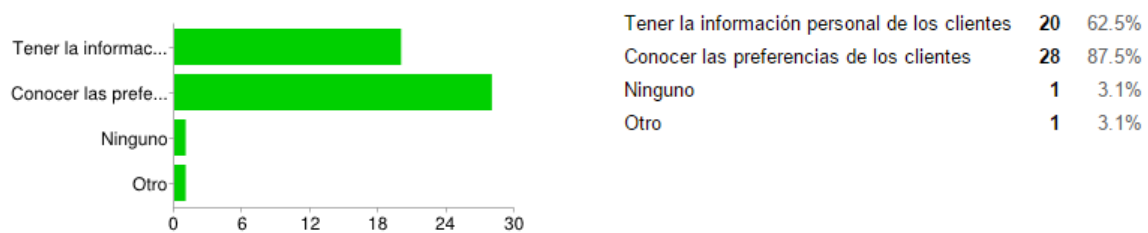


**Figura 26. Forma como son realizadas las actividades de atención al cliente.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Aunque es satisfactorio encontrar que un 81.3% utiliza tecnologías como el internet, es crítico observar que aún persiste el uso de medios manuales para la realización de los procesos, siendo este el segundo porcentaje más alto en un 78.1%, un 37.5% utiliza la tecnología móvil para sus actividades, 21.9% utiliza intranet y 9.4% utiliza otras plataformas ya sean propias o no, como SAC (Sistema de Administración Contable).

**28. ¿Qué datos necesita el área de atención al cliente para ofrecer apropiadamente sus servicios?**



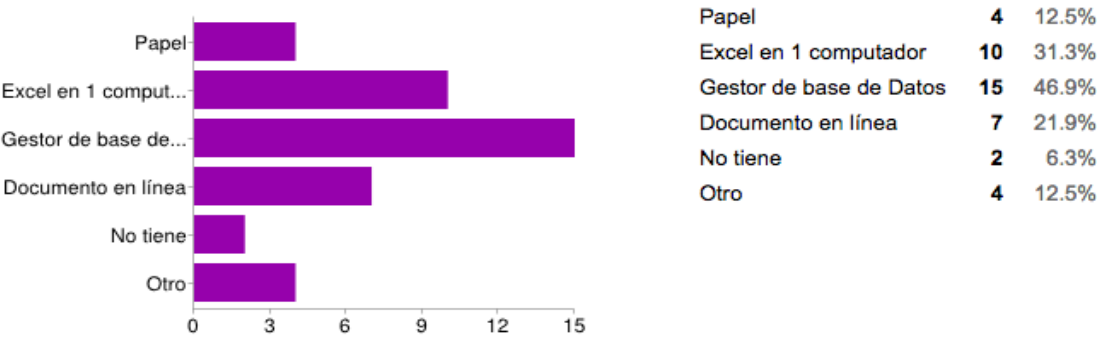
**Figura 27. Datos necesarios para ofrecer apropiadamente los servicios en las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Teniendo en cuenta la naturaleza de los servicios prestados por el sector en estudio, es importante conocer que un 87.5% tiene definido la necesidad de conocer las preferencias de

los clientes y un 62.5% debe tener la información personal de los mismos para ofrecer apropiadamente sus servicios, 3.1% manifiestan no necesitar ningún dato o utilizan otros como las sugerencias dadas por los clientes.

**29.** En caso de existir un listado de clientes. ¿Dónde se encuentra guardado?

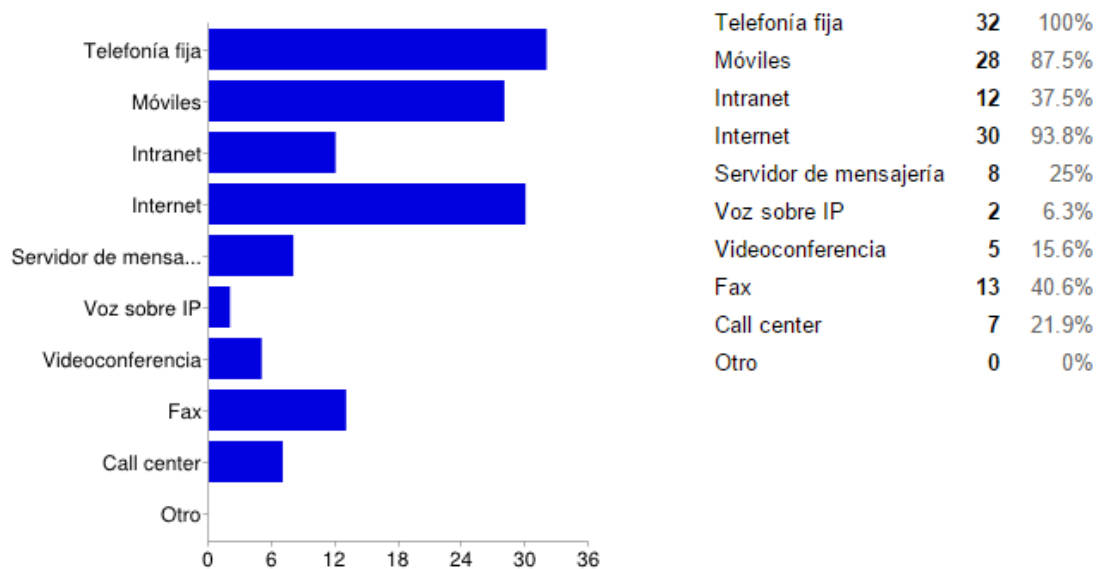


**Figura 28.** Lugar donde se guardan los listados de clientes en las empresas.

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Observando que un 46.9% tiene el listado de clientes en un Gestor de base de datos, 31.3% en Excel en un computador, 21.9% en un documento en línea, se puede considerar que aún persiste en bajo nivel de efectividad con respecto a la manera de mantener y/o implementar este tipo de información ya que un 12.5% aún utiliza papel, 6.3% no guarda el listado y 12.5% utiliza otras herramientas como Zeus y SiHot.

**30.** ¿Qué medios de comunicación utiliza la empresa?



**Figura 29. Medios de comunicación usados en la empresa.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Se observa que la telefonía fija se utiliza en toda las empresas, el internet en un 93.8%, los móviles en un 87.5%, el servicio de fax en un 40.6%, intranet en un 37.5%, servicio de mensajería con un 25%, call center en 21.9%, es importante resaltar que solo un 15.6% utilizan videoconferencia y el 6.3% de las empresas encuestadas utilizan voz sobre IP.

### 31. ¿Qué servicios de internet utiliza la empresa?

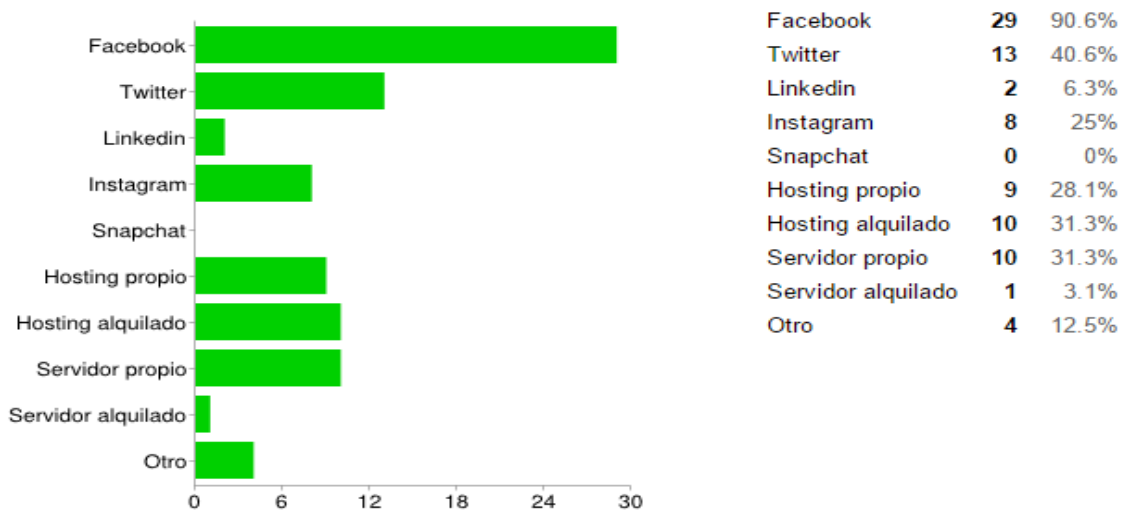


### Figura 30. Servicios de Internet usados en la empresa.

Fuente. Elaboración propia de los autores.

El 100% de las empresas encuestadas afirman utilizar correo electrónico, pero los bajos porcentajes reflejan que aún existe subutilización de uno de los recursos más importantes y poderosos que tienen actualmente las empresas de este sector.

### 32. Indique cuál de estas tecnologías utiliza su empresa.



### Figura 31. Tecnologías que usan las empresas encuestadas.

Fuente. Elaboración propia de los autores.

Los resultados obtenidos en esta pregunta indican que el 90.6% de las empresas utilizan Facebook, el 40.6% utilizan Twitter, el 25% utiliza Instagram y sólo el 6.3% utiliza LinkedIn. También se observa que el 31.3% utilizan Hosting alquilado y servidor propio, el 28.1% utiliza Hosting propio, mientras que el 12.5% afirma utilizar otro tipo de tecnologías como Skype, Flirck y Yamer (interno).

### 33. ¿Qué tipo de software utiliza para la gestión de sus procesos?

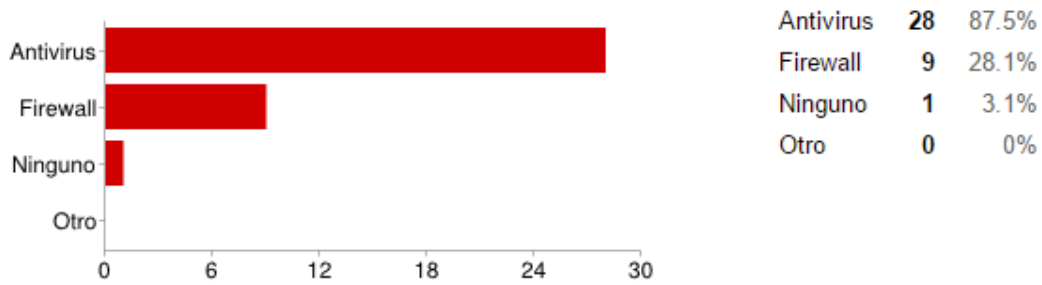


**Figura 32. Tipos de software usados para la gestión de procesos.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Los resultados obtenidos indican que los procesos con mayor cobertura a nivel de software son el contable con un 90.6% y el control de inventario con 40.6%, resulta preocupante observar que solamente el 25% cuentan con software para administración de archivos y comunicación de personas con el mismo porcentaje y que actividades como el control de procesos (18.8%), finanzas (15.6%), administración de base de datos (18.8%), administración de proyectos (6.3%), automatización de oficina (6.3%) prácticamente son realizadas por la gran mayoría de las empresas sin utilizar ningún tipo de aplicación. Es aún más interesante observar el bajo aprovechamiento y uso de las TIC en el sector, ya que sólo el 15.6% posee Software para Gestión Empresarial, el 6.3% posee un Sistema de Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM) y el 3.1% de las empresas cuenta con un software para la Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y otros como Opera.

#### **34. ¿Cuenta con algún sistema de Seguridad informática?**

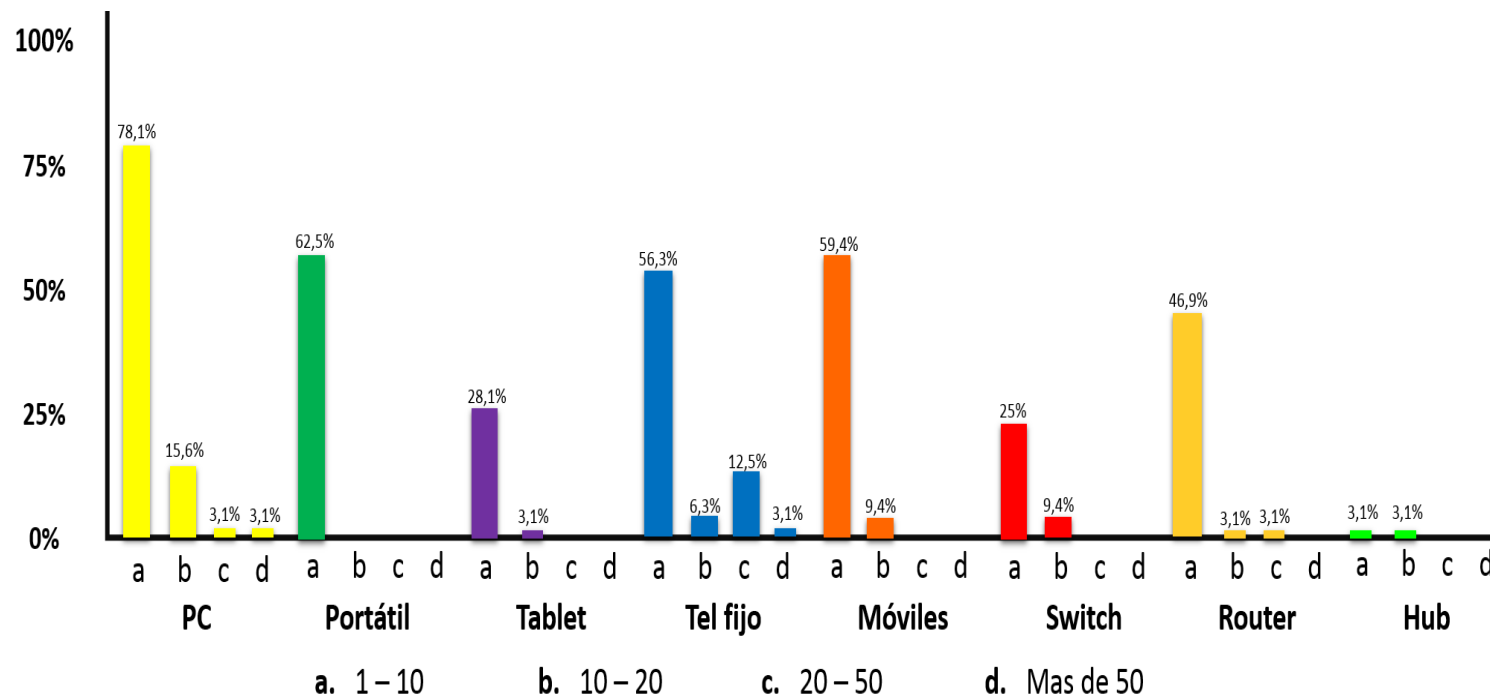


**Figura 33. Sistemas de seguridad informática usados en las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Es conveniente resaltar que el 87.5% de las empresas cuentan con Antivirus como un sistema de seguridad informática, el 28.1 posee firewall y sólo el 3.1% no posee ningún software que le permita proteger su información.

**35.** ¿Con cuáles equipos cuenta su empresa para implementar TIC dentro de su modelo de negocio?



**Figura 34. Cantidad de equipos que poseen las empresas para implementación de TIC.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

PC: El 78.1% manifestó que cuenta con cantidades entre 1 y 10 computadores, el 15.6% cuenta con entre 10 y 20 computadores, y el 3.1% cuenta con entre 20 y 50 computadores y más de 50 con el mismo porcentaje.

Portátil: El 62.5% de las empresas encuestadas tienen entre 1 y 10 portátiles.

Tablet: El 28.1% poseen entre 1 y 10 tablets, mientras que el 3.1% cuenta con al menos entre 10 y 20.

Teléfonos fijos: El 56.3% de las empresas tienen entre 1 y 10 teléfonos, el 6.3% tienen entre 10 y 20, mientras que el 12.5% poseen entre 20 y 50, y el 3.1% tienen más de 50 teléfonos fijos.

Móviles: El 59.4% de las empresas tienen entre 1 y 10 móviles, y el 9.4% tienen entre 10 y 20 móviles.

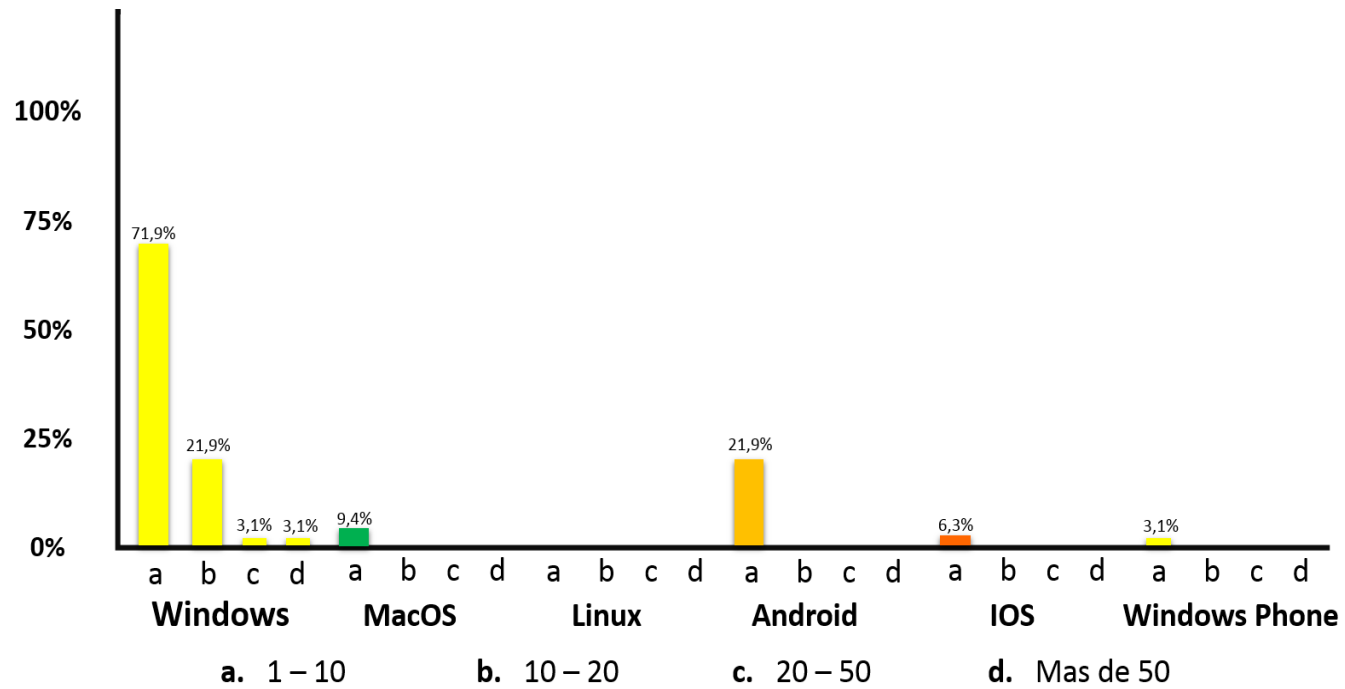
Switch: El 25% posee entre 1 y 10 switches y el 9,4% entre 10 y 20.

Router: El 46.9% tienen entre 1 y 10 equipos.

Se debe resaltar que el 3.1% de las empresas manifestaron tener entre 10 y 50 routers, y entre 1 y 20 hubs.

**36.** ¿Qué sistemas operativos utiliza y cuantos de sus equipos cuentan con este sistema operativo licenciado?



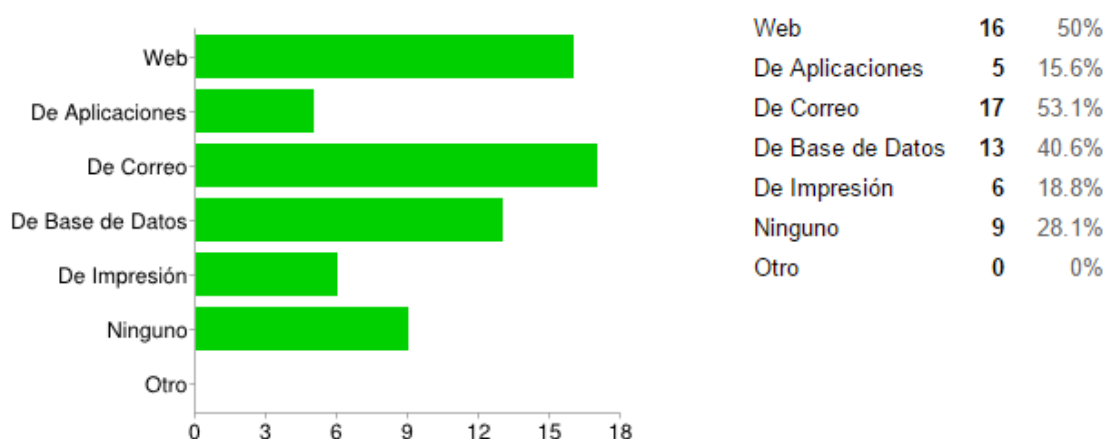


**Figura 35. Sistemas operativos utilizados por las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El sistema operativo más utilizado es Windows ya que todas las empresas lo poseen (entre 1 y 10 con 71.9%, entre 10 y 20 con 21.9%, entre 20 y 50 con 3.1% y más de 50 con el mismo porcentaje), le sigue Android con 21.9% entre 1 y 10 equipos, le sigue Mac Os con 9.4% ente 1 y 10 equipos, luego IOS con 6.3% y por último Windows Phone con 3.1%. Es importante observar que las empresas no consideran a Linux como un sistema operativo óptimo para sus procesos empresariales.

**37. ¿Cuenta con algún servidor en su empresa?**

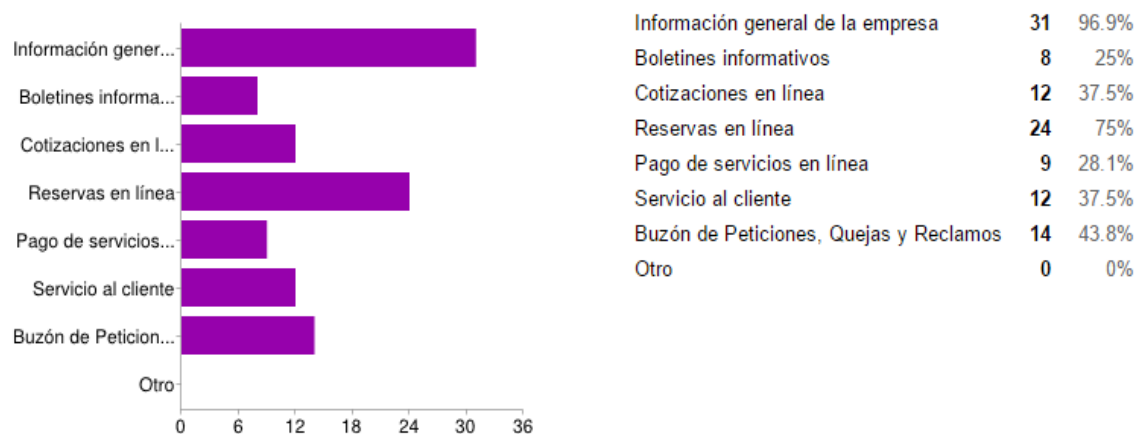


**Figura 36. Tipos de servidores utilizados por las empresas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 53.1% de las empresas manifestaron contar con servidor de correo, la mitad de las empresas (50%) indican tener servidor web, 40.6% tienen servidor de base de datos, 18.8% cuentan con servidor de impresión, y 15.6% tienen servidor de aplicaciones. El 28.1% de las empresas manifestaron que no cuentan con algún servidor.

**38. ¿Qué servicios ofrece el sitio web?**

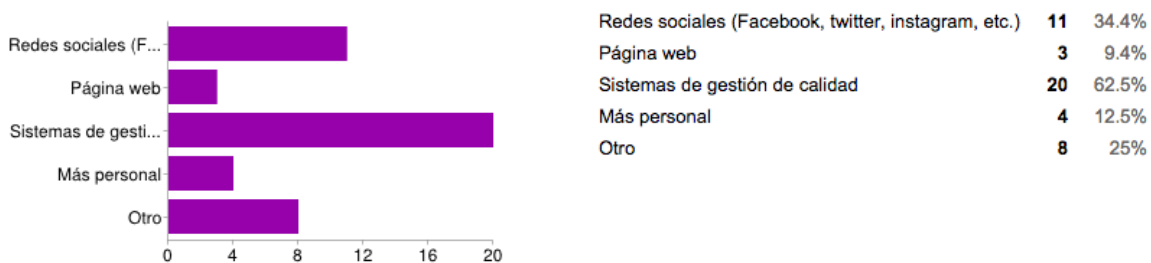


**Figura 37. Tipo de servicios ofrecidos en los sitios web de las empresas encuestadas.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

Los resultados obtenidos dejan ver que el 96.9% de las empresas ofrecen información general de la empresa, 75% reservas en línea, 43.8% ofrecen buzón de peticiones, quejas y reclamos, 37.5% ofrecen servicio al cliente y cotizaciones en línea con el mismo porcentaje, 28.1% proporciona cotizaciones en línea y el 25% boletines informativos.

### 39. Según su opinión, ¿Qué podría implementarse para mejorar la atención al cliente?

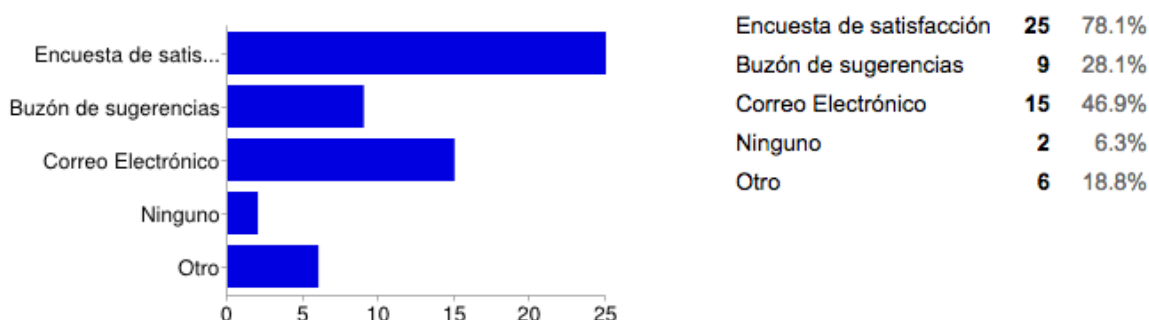


**Figura 38. Estrategias que pueden implementarse para mejorar la atención al cliente.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 62.5% de las empresas manifestaron que implementar sistemas de gestión de calidad les permitirá mejorar la atención al cliente, 34.4% se inclinaron por las redes sociales, 25% mencionaron que ya tienen todas las opciones implementadas o no implementarían más nada, 12.5% implementarían más personal y 9.4% mejorarían su página web.

**40. ¿Dónde el cliente puede realizar la evaluación de servicios?**

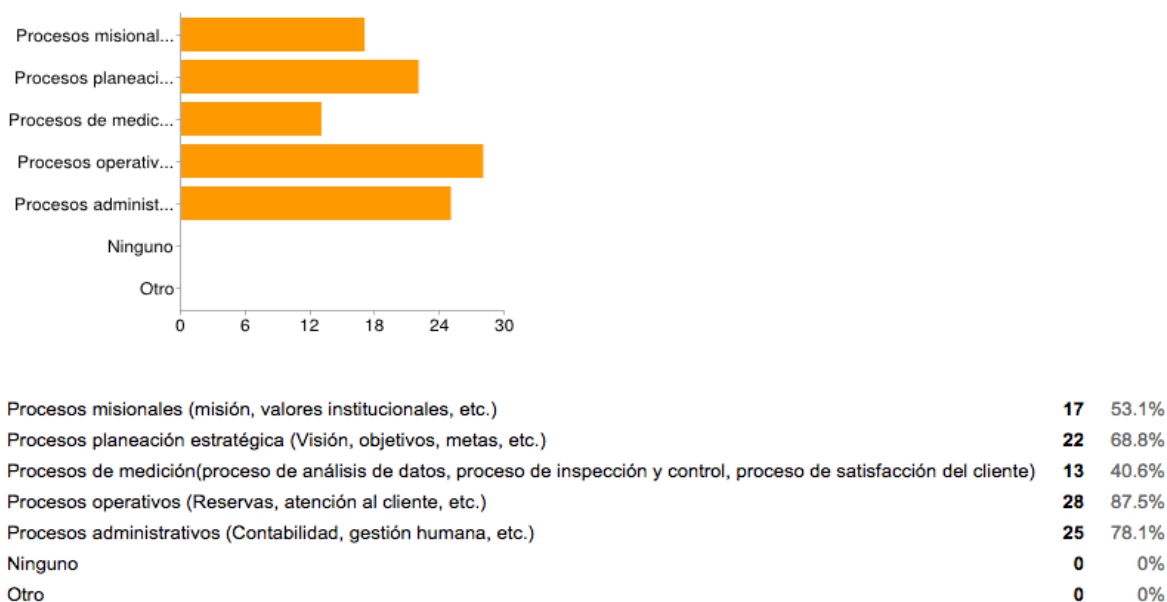


**Figura 39. Espacios ofrecidos por las empresas para que los clientes puedan evaluar sus servicios.**

**Fuente.** Elaboración propia de los autores.

El 78.1% de las empresas cuentan con una encuesta de satisfacción para que los clientes puedan evaluar sus servicios, 46.9% utilizan el correo electrónico para recibir quejas, sugerencias y/o reclamos, 28.1% cuentan con un buzón de sugerencias, 18.8% mencionan que poseen otros recursos como TripAdvisor, y solo el 6.3% no cuenta con espacio para evaluaciones de clientes.

**41. Identifique cuáles procesos son implementados dentro de su empresa.**



#### Figura 40. Procesos implementados dentro de las empresas encuestadas.

Fuente. Elaboración propia de los autores.

El 87.5% de las empresas cuentan con procesos operativos, 78.1% con procesos administrativos, 68.8% con procesos de planeación estratégica, 53.1% con procesos misionales, y 40.6% manifestaron contar con procesos de medición.

42. Las estrategias que se implementan para lograr la visión se pueden observar en la siguiente tabla:

Visión		
Ninguna	13	38,3%
Manejo de información	3	8,8%
Promociones	2	5,9%
Competitividad	2	5,9%
Planeación estratégica	3	8,8%
Capacitaciones	4	11,8%
Sistema de Gestión de Calidad	1	2,9%
Incentivos a trabajadores	3	8,8%
Satisfacer a los clientes	2	5,9%
Innovación	1	2,9%

Tabla 2. Estrategias implementadas por las empresas para lograr la visión.

Fuente. Autores

La tabla nos permite observar que el 38.3% no hacen nada o no tienen conocimiento de que estrategia implementar para lograr la visión de su empresa, 11.8% creen que sería positivo implementar capacitaciones, 8.8% implementar planeación estratégica, incentivo a trabajadores o manejo de la información, 5.9% implementar promociones, competitividad o trabajar para siempre satisfacer a los clientes, solo el 2.9% de las empresas creen que implementar sistemas de gestión o calidad o ser innovadoras les permitirán lograr la visión de su negocio.

### 5.1.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tomando los resultados obtenidos al aplicar el instrumento de recolección de información se puede evidenciar que:

1. La mayoría de las pymes del sector Hoteles y Restaurantes están conformadas entre 10 y 20 personas (53,1%) con departamentos y responsabilidades previamente definidas (90,6%), donde parte del personal se dedica a la atención del cliente (43,8%) con capacitaciones continuas que le permiten estar preparados para su labor (87,5%). Estas empresas implementan procesos operativos (87,5%), procesos de administrativos (78,1%) y proceso de planificación estratégica (68,8%). Estas empresas cuentan con documentos donde se explica cómo se realizan los procesos internos (71,9%), y con Organigrama (62,5%); es preocupante observar que el 59,4% de los encuestados no cuentan con certificaciones que evidencien la calidad de los procesos que realizan.
2. Es positivo observar que el 78,1% de las empresas encuestadas tienen sus departamentos interconectados - muchas a través de una red LAN (56,3%)-, y las que no (21,9%) están interesadas en poder interconectar sus departamentos en un futuro cercano (71,4%).
3. También se puede ver que estas empresas mantienen un contacto de inicio a fin con los clientes (93,8%), ya sean extranjeros (90,6%) o nacionales (81,3%), por eso no es extraño que estas empresas guarden un listado de sus clientes (87,5%) con la información personal de los mismos (62,5%) para así conocer sus preferencias (87,5%), pero solo algunas se apoyan en tecnologías como gestores de Bases de Datos (46,9%) o documentos en línea (21,9%), mientras que otros se apoyan en Microsoft Excel como única herramienta.
4. Desafortunadamente, este sector es muy limitado cuando se habla de optimización de proceso usando las TIC, ya que aunque utilizan internet en algunas actividades relacionadas con los clientes (81,3%), aún realizan y mantienen sus procesos de forma manual (71,8%), por eso no es raro encontrar que el 100% de las empresas utilizan la telefonía fija como la principal herramienta para realizar todo tipo de procesos,

aunque muchas ya están haciendo uso también de la telefonía móvil (87,5%) e internet (93,8%).

5. Se utiliza internet en su mayoría para correo electrónico (100%), redes sociales como Facebook (90,6%) y Twitter (40,6%), transferencia de datos (43,8%) y búsqueda de información (43,8%). Es importante resaltar que sólo el 18,8% utilizan videoconferencia y el 12,5% utilizan Voz IP; El 31,3% del sector objeto de análisis cuentan con hosting alquilado y servidor propio, y los servidores de correo y de bases de datos son los más utilizados con 53,1% y 40,6% respectivamente. El antivirus es la herramienta más utilizada para la seguridad informática (87,5%)
6. Aunque el 81,3% de las empresas encuestadas poseen sitio web dinámico, lo utilizan principalmente para proporcionar información general de la empresa (96,9%), y brindar reservas en línea (75%), sólo el 37,5% ofrece servicio al cliente desde su portal web. Lastimosamente los resultados evidencian que no se están aprovechando las TIC para incrementar la productividad de los procesos, es delicado observar que sólo el 6,3% de las empresas tienen software para automatización de oficina, administración de proyectos y cuentan con un Sistema de Gestión de Relación con los clientes (CRM), sólo el 3,1% cuentan con Software para la Planificación de Recursos Empresariales (ERP), lo que refleja el bajo aprovechamiento y uso de las TIC en el sector analizado, afectando considerablemente la eficiencia de las empresas.
7. A pesar del poco uso de las TIC, los empleados en su mayoría se sienten satisfechos con las herramientas tecnológicas con las que cuenta la empresa (62,5%) y la mayoría de los empleados (93,8%) consideran como muy importante la interacción con el cliente como un método para la mejora continua de su empresa y por esto, el 100% afirman que mejorar los procesos de atención al cliente le permitirá ofrecer un mejor servicio y a su vez mejorar su empresa, como mejoras mencionan implementar un Sistema de Gestión de Calidad (62,5%), y Redes Sociales (34,4%). Es negativo observar que sólo el 11,8% implemente la capacitación de sus trabajadores y que el 38,2% de las empresas no implementan ninguna estrategia para lograr la visión de su empresa.
8. De las 32 pymes encuestadas, sólo un 62,5% cuenta con una encuesta de satisfacción, la cual les permita realizar seguimiento y evaluaciones a los servicios ofrecidos de las

cuales un 36,4% no hacen nada ante las sugerencias que realizan los clientes, mientras que un 30,3% elaboran retroalimentaciones y/o capacitaciones, lo que deja ver que muchas empresas del sector objeto de estudio no toman en cuenta las críticas (positivas o negativas) que hacen los clientes sobre los servicios, reduciendo así la satisfacción de sus clientes.

9. Sólo el 28.1% de las empresas encuestadas tienen conocimiento de Arquitectura empresarial, algunas de las cuales se encuentran en fase inicial (12,9%) o en fase administrada (9,7%), estos datos reflejan el poco conocimiento que tienen las empresas sobre este tema, no les permite mejorar sus procesos de forma correcta.



## 5.2. MATRIZ DOFA

La matriz resultante luego de aplicar el instrumento a las empresas del sector Hoteles y Restaurantes de Cartagena es el siguiente:

<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● No cuentan con certificaciones de calidad.</li><li>● Aún persiste la realización de procesos de forma manual.</li><li>● No se observa implementado el uso de tecnologías como Cloud Computing en el manejo interno de la información.</li><li>● No tienen implementados sistemas de información como CRM, ERP, entre otros.</li><li>● Aún no se ve el uso e implementación de software libre y sus sistemas operativos como Linux.</li><li>● Un muy bajo porcentaje tiene conocimiento o implementación de procesos referidos a Arquitectura Empresarial que le permitan mejorar sus procesos internamente.</li><li>● No se toman en cuenta estrategias periódicas para obtener la visión de la empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Por encontrarse en una ciudad turística, constantemente tienen clientes que utilicen sus servicios.</li><li>● Por ser un sector con gran oferta, éste constantemente se encuentra en abundante cambio y permite la adopción de nuevos modelos de negocio.</li><li>● Existencia de una política oficial tendiente a fortalecer a la Cartagena de Indias como ciudad destino para el turismo nacional e internacional.</li><li>● Gran variedad de atractivos turísticos para toda época del año.</li></ul>

FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Empresas con responsabilidades y procesos claramente definidos.</li> <li>● Cuentan con personal capacitado.</li> <li>● Al ser empresas pymes les resulta muy sencillo tener sus equipos interconectados.</li> <li>● Se observa que se le ha dado prioridad al uso de tecnologías como la Internet para ofrecer sus servicios.</li> <li>● Se observa un aumento en la protección de la información por parte de las empresas.</li> <li>● En su mayoría le dan una gran importancia a la satisfacción que tengan los usuarios por los servicios ofrecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A pesar de que actualmente hay muchos soportes para los servicios hosting, aún se observa una gran dependencia de terceros para implementar y mantener su uso.</li> <li>● No existen soluciones a nivel de hardware que sean lo suficientemente robustas y a bajo costos que puedan ser adquiridas por este tipo de empresas.</li> <li>● Elevada informalidad en el sector.</li> <li>● Fuerte competencia.</li> </ul>

**Tabla 3.** Matriz DOFA de acuerdo al análisis realizado luego de aplicar el instrumento de recolección de información.

**Fuente.** Autores.

### 5.3. REQUERIMIENTOS

Los requerimientos resultan de lo encontrado en la Matriz DOFA luego de realizar un análisis de la aplicación del instrumento.

NÚMERO	REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RF-01	Estructura Organizacional	Establecer una estructura organizacional que permita definir un orden en la empresa y asignar roles para el personal que la compone.
RF-02	Procesos Organizacionales	Identificar y estructurar claramente los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa para generar valor agregado al Hotel y/o Restaurante.
RF-03	Gestionar uso de TIC	Soportar y optimizar los procesos de la empresa con tecnologías TIC.
RF-04	Gestionar Recursos	Mejorar la gestión del recurso tecnológico.

**Tabla 4.** Requerimientos asociados a las necesidades encontradas en la Matriz DOFA.

**Fuente.** Autores.

### 5.4. COMPARATIVO DE FRAMEWORKS DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.

Diversos autores plantean criterios que permiten evaluar las características más relevantes de los Frameworks de Arquitectura Empresarial, según Abdullah S Alghamdi se establecen los siguientes criterios de comparación: (Alghamdi, 2010) **Donde: B significa Negocio, S significa seguridad y NWS significa Servicio Meteorológico Nacional**

Elementos de análisis	Zachman	IAF	NIST EA	TOGAF	SABS A	FDIC	MDA	OBASH I	SAP EAF
<b>Desarrollado por</b>	John Zachman	Capge mini	NIST	The Open Group	Fergus Cloughley y Paul	FDIC	OMG	Fergus Cloughley y Paul Wallis	Equipo SAP EA

					Wallis				
<b>Desarrollado en</b>	1980s	1990s	1989	1995	2001	2002	2001	2001	2007
<b>Frameworks derivados</b>	NIST EA, C4ISR AE, DOE AE, DODAF, FEAF								
<b>Sector Aplicación</b>	B	B	B/N WS	B	B	B/S	B	B	B
<b>Soporte de herramienta</b>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
<b>Escalabilidad</b>	Mayor	SÍ	SÍ	Mayor	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	Mayor
<b>Interoperabilidad</b>	SÍ	SÍ				SÍ			Mayor
<b>Soporte de la Arquitectura</b>	NO			SÍ			SÍ		

**Tabla 5.** Comparativo de criterios. Tomado de (Alghamdi, 2010)

Para otros autores (Dube & Dixit, 2011) se distinguen los siguientes criterios, agrupados en 3 clasificaciones, Por Objetivos de Orden Superior, Por Soporte de Requerimientos No Funcionales (RNF) y Por Entradas y Resultados.

#### POR OBJETIVOS DE ORDEN SUPERIOR

La integración de la empresa comienza con la identificación de la misión y los objetivos que dirigen las necesidades del negocio del cliente. El problema de la empresa puede ser dividido en dominios que pueden ser integrados e implementados con el fin de formar los sectores de la empresa. El éxito de la aceptación de la empresa depende de la realización de las necesidades del cliente y su cumplimiento. Todas las empresas siguen un ciclo de vida que vas desde el inicio hasta una serie de paso o etapas que comprende su desarrollo, diseño, construcción, operación, mantenimiento, renovación u obsolescencia y disposición final (Dube & Dixit, 2011). La siguiente tabla indica la comparación de los objetivos por orden superior, donde **0 es ninguno, 1 es bajo, 2 es promedio, 3 es moderado, 4 es alto y 5 es muy alto.**

<b>Parámetros De Comparación</b>	<b>ZACHMAN</b>	<b>TOGAF</b>	<b>FEAF</b>	<b>RM-ODP</b>	<b>IEEE 1471</b>	<b>MDA</b>
Definición y comprensión de Arquitectura	3	5	5	5	5	5
Procesos de Arquitectura	0	5	5	0	5	5
Soporte de evolución de Arquitectura	0	5	5	3	5	5
Análisis de Arquitectura	5	5	5	5	5	5
Modelos de Arquitectura	5	5	5	5	5	5
Base de conocimientos de Arquitectura	0	5	5	5	5	5
Abstracción	4	4	4	3	3	4
Aplicación de la Arquitectura	3	3	3	2	3	4
Continuidad de la Arquitectura	4	4	4	4	3	4
Control de Arquitectura	3	4	4	3	3	4
Paisaje de la Arquitectura	3	3	3	3	3	4
Verificación de la Arquitectura	0	5	0	3	5	5
Línea de Base	4	4	3	2	4	3
Control de Empresas	4	5	3	3	3	4
Arquitectura de Capacidad	3	4	3	4	3	4
Arquitectura de Datos	3	4	4	2	2	3
Compensaciones de Diseño	3	3	4	3	4	3
Fundamento de Diseño	3	5	4	5	5	5
Control de Datos	3	4	4	2	2	3
Continuum Empresa	3	5	4	4	3	4

Gestión Ambiental	4	4	3	3	3	4
Arquitectura de Fundamento	1	5	2	3	4	4
Análisis de la brecha	3	5	3	3	4	3
Meta modelo	3	5	2	2	4	4
Gestión del rendimiento	2	4	2	2	2	4
Estandarización	0	5	3	5	5	5
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>115</b>	<b>92</b>	<b>84</b>	<b>98</b>	<b>108</b>

**Tabla 6.** Comparativo de criterios por objetivos de orden superior. Tomado de (Dube & Dixit, 2011).

Para los autores (Dube & Dixit, 2011) cada parámetro significa:

**Definición y comprensión de Arquitectura:** Describe la terminología y directrices que se deben utilizar para definir el marco de arquitectura que se ajuste a las necesidades según lo declarado por los grupos de interés identificados.

**Procesos de Arquitectura:** Es el conjunto de actividades realizadas para alcanzarla construcción de la arquitectura.

**Soporte de evolución de Arquitectura:** Mantiene la trazabilidad y el cambio de la evolución del sistema.

**Análisis de Arquitectura:** Se trata de un proceso que se utiliza para determinar los aspectos, vistas y puntos de vista que componen la base de segmentos de la arquitectura.

**Modelos de Arquitectura:** Representa el sistema en términos de modelos de análisis y diseño que cumple con las normas y especificaciones que guía el plan de desarrollo.

**Base de conocimientos de Arquitectura:** Mantiene la base de la información del diseño de decisiones que dirige la justificación de la arquitectura empresarial.

**Abstracción:** Es un enfoque para clasificar los elementos del sistema sobre la base de similitudes y diferencias. Esto lleva a la identificación de entidades únicas del sistema.

**Aplicación de la Arquitectura:** Describe las entidades lógicas y componentes, junto con su patrón de interacción que se ajuste a las necesidades empresariales identificadas.

**Continuidad de la Arquitectura:** Se trata de una base de información que lleva un registro identificado de segmentos arquitectónicos con detalles apropiados y adecuados para conseguir la arquitectura. También abarca la adopción de estrategias y modelos de referencia de dictado de estilos arquitectónicos.

**Control de Arquitectura:** Es el conjunto de procesos que guía la gestión y control de las arquitecturas empresariales y otras cuestiones relacionadas con el nivel de desarrollo de toda la empresa.

**Paisaje de la Arquitectura:** Se ocupa de la identificación, la gestión de la empresa y los activos en función de las necesidades de las partes interesadas. Indica los procesos y planes que incorpora el perfil estratégico y operativo de la empresa conforme a necesidades de los interesados.

**Verificación de la Arquitectura:** Proporciona el conjunto de propiedades y características que pueden ser revisadas con el fin de analizar las funciones del servicio o producto.

**Línea de Base:** Es una especificación que indica el acuerdo de propiedades y características del sistema y que puede ser examinada con resultados actuales para estimar su rendimiento. También sirve como una dimensión importante en el tratamiento de los cambios a introducir y su control.

**Control de Empresas:** Indica los negocios procesos, políticas y reglamentos que necesitan ser practicados en el desarrollo de la empresa.

**Arquitectura de Capacidad:** Indica la especificación de componentes arquitectónicos con implementación detallada y semántica composicional.

**Arquitectura de Datos:** Describe los recursos de datos agrupados en lógica y física guiando los departamentos activos de la empresa.

**Compensaciones de Diseño:** Ofrece alternativas para la selección de un diseño racional de opciones disponibles para hacer frente a las necesidades técnicas y diversos negocios.

**Fundamento de Diseño:** Indica la prueba de las declaraciones para la verificación y revisión de decisiones.

**Control de Datos:** Indica los mecanismos de verificación que se usan para asegurar que los datos, propiedades y la estructura tiene un apoyo adecuado para la transformación y la migración.

**Continuidad de la Empresa:** Describe el proceso de clasificación de la arquitectura y los segmentos y componentes que componen la empresa. También mantiene el catálogo de modelos de referencia utilizado.

**Gestión Ambiental:** Indica el entorno de origen y destino en el que la sistema estará operativo. En él se describe el conjunto de recursos, instalaciones e información base que debe ponerse a disposición para desplegar la solución empresarial.

**Arquitectura de Fundamento:** Es una arquitectura de servicios y funciones genéricas que proporciona una base para la construcción de componentes arquitectónicos en cuestión.

**Análisis de la brecha:** Es un indicador de las diferencias entre dos representaciones. Es realizado para estimar el nivel de aceptación de la arquitectura empresarial y la línea de base considerada.



**Meta modelo:** Es el modelo sobre el modelo. En él se especifica la estructura detallada y la semántica de las especificaciones de las propiedades arquitectónicas.

**Gestión del rendimiento:** Indica las actividades de post-desarrollo que necesitan seguir para llevar un registro de rendimiento de las aplicaciones después de la implementación.

**Estandarización:** Indica si se cumplen las normas establecidas y aceptadas o no.

POR SOPORTE DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES (RNF)

Los requisitos son una especificación de las funciones o servicios que deben ser realizadas por el sistema. Los requisitos son las propiedades y características poseídas por el sistema junto con la satisfacción de las restricciones sobre ellos. Los requisitos varían en la intención y en los tipos de propiedades que representan en términos de parámetros de producto y parámetros del proceso. Los parámetros del producto se pueden clasificar además como requisitos funcionales que indican lo que debe hacer el sistema y afecta el rendimiento del sistema directamente, mientras que los requisitos no funcionales indican lo que debe hacer el sistema y afecta el rendimiento del sistema de forma indirecta.

Los RNF son particularmente difíciles de manejar y tienden a variar significativamente si los objetivos se expresan en forma ambigua. Muchos de los requisitos no funcionales tienen propiedades emergentes. Tales requisitos no pueden ser abordados por un solo componente, sino que depende de la forma en que todos los componentes del sistema interoperan (Dube & Dixit, 2011). Donde **0 es ninguno, 1 es bajo, 2 es promedio, 3 es moderado, 4 es alto y 5 es muy alto.**

<b>Parámetros de comparación</b>	<b>Zachman</b>	<b>TOGAF</b>	<b>RM-ODP</b>	<b>FEAF</b>	<b>IEEE 1471</b>	<b>MDA</b>
Adaptabilidad	4	5	4	3	4	5
Compatibilidad	3	5	4	3	3	4
Coherencia	3	4	3	4	4	4

Conceptuabilidad	4	5	4	4	4	4
Configurabilidad	2	4	4	4	4	4
Consistencia	3	5	3	4	4	4
Acoplamiento	3	5	3	4	4	4
Diversidad	3	5	3	3	3	5
Dependencia	3	4	4	4	4	4
Extensibilidad	3	4	3	4	3	4
Flexibilidad	3	5	4	3	4	4
Interoperabilidad	3	5	3	3	3	5
Mantenibilidad	3	4	4	4	3	4
Madurez	3	4	3	3	4	4
Portabilidad	2	4	4	3	3	4
Robustez	3	4	4	4	3	4
Escalabilidad	3	4	3	4	4	4
Seguridad	2	4	3	4	3	4
Estandarización	3	5	3	4	4	4
Usabilidad	4	5	3	3	3	4
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	<b>71</b>	<b>83</b>

**Tabla 7.** Comparativo de criterios por soporte de criterios no funcionales. Tomado de (Dube & Dixit, 2011)

De acuerdo a los autores (Dube & Dixit, 2011) los parámetros son:

**Adaptabilidad:** Se define por la velocidad a la que la solución de software puede adaptarse a un nuevo requisito. Adaptabilidad también se refiere al grado en que puede ser un sistema cambiado basándose en un sistema preexistente o una restricción inalterable.

**Compatibilidad:** Describe la capacidad de dos o más sistemas de intercambiar información. Cuando se está desplegando un sistema para reemplazar una versión anterior de ese sistema, es imperativo que sea compatible con todo lo que está reemplazando.

**Coherencia:** Es el grado en que cada módulo en un sistema hace una tarea y lo hace bien.

Cohesión se refiere a la singularidad de propósito de los elementos del sistema.

**Conceptuabilidad:** Representa los conceptos en el dominio bajo estudio. Con una perspectiva conceptual, los desarrolladores pueden concebir lo que requiere el cliente, no cómo. El nivel conceptual es más abstracto que el nivel de ejecución, en la que se detalla cómo el requisito debe cumplirse manifestándose en el propio código.

**Configurabilidad:** Describe la capacidad de organizar y controlar los elementos de la configuración de software. Configuración de software de un sistema se define como los elementos que comprenden toda la información producida como parte del proceso de software.

**Consistencia:** Describe dos aspectos del diseño y desarrollo de un sistema. La coherencia puede referirse a la utilización de métodos y técnicas que describe las especificaciones del sistema y conduce a representaciones uniformes del sistema.

**Acoplamiento:** Se describe el grado en que los módulos y componentes de un sistema interactúan con otros módulos y componentes de ese sistema.

**Diversidad:** Describe el grado de diferencia entre los componentes y un sistema módulos. Se refiere al grado de diferencia entre las estructuras de datos y tipos de datos a lo largo de un programa.

**Extensibilidad:** Implica que se extiende tanto en el diseño del sistema como en el software propio sistema. En él se describe el grado en que, los datos, o el diseño de procedimientos de arquitectura puede ampliarse añadiendo variaciones a un tema.

**Flexibilidad:** Describe el esfuerzo necesario para modificar un programa operativo o Sistema. Un sistema de software de ser necesario debe ser flexible si no se conoce un cambio en su entorno operativo después de que se ha desplegado y está en la normal operación.

**Interoperabilidad:** Se define como la capacidad de los sistemas para el intercambio de los servicios con protocolos acordados y soporte arquitectónico en ambos extremos.

**Mantenibilidad:** Describe el esfuerzo necesario para localizar y corregir un error en un programa. Es la facilidad con que un programa se puede corregir si se encuentra un error, al adaptarse a cambios en el entorno, o si el cliente desea un cambio en los requisitos.

**Madurez:** Describe el grado en que un sistema de software es maduro. Un sistema se dice que es maduro cuando ha alcanzado un estado pleno de desarrollo.

**Portabilidad:** Se describe la facilidad con la que el software puede ser transferible de un entorno a otro.

**Robustez:** Se describe el grado en el que un programa o sistema puede recuperarse cada vez que se produce un fallo. También describe el tiempo que tarda el sistema para reiniciar después de experimentar un fallo del sistema.

**Escalabilidad:** Se refiere a la facilidad con la que un sistema puede hacerse más pequeño o más grande, aunque la mayoría de las veces, el aumento del tamaño del sistema es la preocupación, no reducción.

**Seguridad:** Describe los mecanismos que detectan las posibles amenazas a los programas y datos. También puede referirse a la probabilidad de que un tipo de ataque específico será repelido.

**Estandarización:** Indica la aceptación y conformidad de las prestaciones contra normas. El proceso estándar define los procedimientos u operaciones utilizados en la fabricación o la consecución de un producto; la norma del producto define lo que se constituye y la aceptabilidad de artículos que se producen como resultado de un proceso.

**Usabilidad:** Describe el esfuerzo necesario para aprender y manejar los servicios o productos

funcionales durante un período de tiempo.

### POR ENTRADAS Y RESULTADOS

Los conductores de negocios, entradas tecnológicas, y los requerimientos del negocio centran en las problemáticas en vista de las partes interesadas. El contexto y la relevancia del escenario del problema pueden ser aún más divididos en diversos soportes de modelo como se indica en la Tabla. Los facilitadores del proceso, así como medidas de proceso son áreas clave que determinan la sostenibilidad y la estabilidad de la solución empresarial (Dube & Dixit, 2011). Donde **0 es ninguno, 1 es bajo, 2 es promedio, 3 es moderado, 4 es alto y 5 es muy alto.**

<b>Parámetros De Comprobación</b>	<b>Zachman</b>	<b>TOGAF</b>	<b>RM-ODP</b>	<b>FEAF</b>	<b>IEEE 1471</b>	<b>MDA</b>
Controladores de negocio	3	5	3	5	3	5
Entradas tecnológicas	0	5	3	5	5	5
Requerimientos del negocio	5	5	5	5	3	5
Sistema de información	3	5	5	5	5	4
Arquitectura existente	3	5	5	5	5	4
Modelo de negocio de Apoyo	5	5	5	5	3	5
Modelo del Sistema de Apoyo	5	5	5	5	5	5
Modelo de Información de Apoyo	5	5	5	5	5	4
Modelo de computación de apoyo	5	5	5	5	5	5
Configuración de software	0	5	3	0	4	4
Proceso de incorporación de software	4	5	4	4	3	4
Modelo de implementación	3	4	4	4	3	4
Plataforma	4	4	5	4	3	5

<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>59</b>
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Tabla 8.** Comparativo de criterios por entradas y salidas. Tomado de (Dube & Dixit, 2011)

En el artículo Towards a Framework for Enterprise Architecture Frameworks Comparison and Selection (Abdallah & Galal-Edeen, 2006) se definen los criterios de la siguiente manera, donde: **Y significa que un marco apoya explícitamente un elemento, N significa que un marco no soporta un elemento o no hay ninguna mención de ese elemento en la documentación y P se entiende cuando un marco parcialmente apoya o elude apoyar un elemento. Donde Y puede ser equivalente a una calificación cuantitativa de 4 o 5, N puede equivaler cuantitativamente 0 o 1, y P equivale a 2 o 3.**

	<b>Zachman</b>	<b>TOGAF</b>	<b>C4ISR</b>
<b>Metas</b>			
Definición y Comprensión de la Arquitectura	P	Y	Y
Procesos de Arquitectura	N	Y	Y
Soporte de evolución de Arquitectura	N	Y	Y
Estandarización	N	Y	Y
Base de Conocimiento de la Arquitectura	N	Y	Y
<b>Entradas</b>			
Controladores de negocio	P	Y	Y
Entradas Tecnológicas	N	Y	Y
<b>Resultados</b>			
Modelo de Negocio	Y	Y	Y
Diseño Transicional	N	Y	Y
<b>Varios</b>			
Conformidad	N	Y	P
Cumplimiento de Ley Clinger-Cohen	P	P	P
Herramienta de Visualización	Y	Y	Y

**Tabla 9.** Comparativo de criterios. Tomado de (Abdallah & Galal-Edeen, 2006)

Para los autores (Abdallah & Galal-Edeen, 2006) los parámetros son:

**Definición y Comprensión de la Arquitectura:** Hacer uso de términos estándar, y directrices para aplicación coherente del marco para la de la información a la arquitectura grupos de interés.

**Procesos de Arquitectura:** Emplean un proceso bien definido para guiar la construcción de la arquitectura.

**Soporte de evolución de Arquitectura:** Emplean procesos y mecanismos que apoyan la evolución de sistemas.

**Estandarización:** Asegurar que en el desarrollo y arquitectónico se mantengan las normas.

**Base de Conocimiento de la Arquitectura:** Proporcionar consistente representación y repositorio de diseño y arquitectura justificación diseño.

**Controladores de negocio:** Los objetivos del negocio, dirección, principios, estrategias y prioridades.

**Entradas Tecnológicas:** Dirección arquitectura estratégica incluyendo plataformas de tecnología, la arquitectura futura, sistemas de interoperabilidad y la tecnología emergente normas.

**Modelo de Negocio:** Describe los modelos de negocio, negocio requisitos, procesos de negocio, las funciones del sistema, y declaraciones de política.

**Diseño Transicional:** Proporciona diseños y planes de apoyo a la transición del sistema y la evolución.

**Conformidad:** El método de modelado debe apoyar la capacidad de definir criterios de pruebas de conformidad (de la implementación de la especificación de arquitectura). De lo contrario, la "especificación de arquitectura" puede o no puede especificar la arquitectura

resultante del sistema, nadie va a saber con certeza sin pruebas demostrables. Algunos modelos proporcionan criterios de prueba para asegurarse de que cumplen con el modelo de arquitectura.

**Cumplimiento de Ley Clinger-Cohen:** La Ley Clinger-Cohen especifica cómo el gobierno de Estados Unidos planifica, gestiona y adquiere tecnología de la información. Esta legislación se centra en el desempeño del gobierno en los aspectos de tecnología de información y sus resultados.

**Herramienta de Visualización:** Es un gráfico de la arquitectura o de alguna parte de la arquitectura. Aquí se investiga si el marco tiene una herramienta gráfica o no.

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación de los distintos frameworks de Arquitectura Empresarial mostrados anteriormente, se seleccionan los siguientes:

#### **COMUNES ENTRE LOS TRES AUTORES**

- Soporte de Evolución de la Arquitectura

#### **COMUNES ENTRE DUBE & DIXIT Y ABDULLAH & GALAL-EDEEN**

- Control de Negocio
- Definición y Comprensión de Arquitectura
- Estandarización
- Modelo de negocio de apoyo
- Proceso de la Arquitectura
- Entradas Tecnológicas

#### **COMUNES ENTRE ABDULLAH S. ALGHAMDI Y BUBE & DIXIT**

- Interoperabilidad
- Escalabilidad

#### **SOLO DEL AUTOR DUBE & DIXIT**

- Análisis de Arquitectura
- Abstracción



- Aplicación de la Arquitectura
- Continuidad de la Arquitectura
- Control de Arquitectura
- Verificabilidad de Arquitectura
- Control de Negocio
- Adaptabilidad
- Compatibilidad
- Coherencia
- Consistencia
- Acoplamiento
- Extensibilidad
- Flexibilidad
- Mantenibilidad
- Madurez
- Portabilidad
- Robustez
- Seguridad
- Usabilidad
- Control de Negocio
- Requerimientos del Negocio

Esta selección se realizó mediante un análisis teniendo en cuenta los requerimientos encontrados al momento de tabular la información recolectada a través de la encuesta realizada a la muestra, del cual se pudo concluir que los criterios más idóneos para contruir y evaluar la arquitectura para el sector hoteles y restaurantes, son los que se muestran en la siguiente tabla, donde **1 indica que la arquitectura evaluada no realiza ningún trabajo en esa área, 2 indica que el trabajo es muy poco en esta área, 3 indica que el trabajo es inadecuado, 4 indica que la arquitectura realiza un trabajo aceptable en esa área y 5 indica que el trabajo realizado en esa área es muy bueno.** Este criterio de calificación es adoptado de la síntesis de las diferentes escalas planteadas por los autores mencionados anteriormente, en los criterios comunes entre varios autores se realizó un promedio, en los que no eran comunes entre varios autores, se colocó exactamente lo que el autor proponía como calificación. La calificación para el Framework MDA se tomó únicamente de los autores DUBE & DIXIT.

Parámetros	ZACHMAN	RM-ODP	FEA	TOGAF	IEEE 1471	MDA
Desarrollado en	1980's	1996	1999	1995	2000	2001
Abstracción	4	3	4	4	3	4
Acoplamiento	3	3	4	5	4	4

Adaptabilidad	4	4	3	5	4	5
Aplicación de la Arquitectura	3	2	3	3	3	4
Coherencia	3	3	4	4	4	4
Compatibilidad	3	4	3	5	3	4
Consistencia	3	3	4	5	4	4
Continuidad de la Arquitectura	4	4	4	4	3	4
Control de Arquitectura	3	3	4	4	3	4
Control de Negocio	4	3	4	5	3	4
Definición y comprensión de Arquitectura	3	5	5	5	5	5
Escalabilidad	3	3	4	4	4	4
Estandarización	2	4	3	5	4	4
Extensibilidad	3	3	4	4	3	4
Flexibilidad	3	4	3	5	4	4
Análisis de Arquitectura	5	5	5	5	5	5
Interoperabilidad	3	3	3	5	3	5
Madurez	3	3	3	4	4	4
Mantenibilidad	3	4	4	4	3	4
Modelo de negocio de Apoyo	5	5	5	5	3	5
Portabilidad	2	4	3	4	3	4
Proceso de la Arquitectura	1	1	5	5	5	5
Requerimientos del negocio	5	5	5	5	3	5
Robustez	3	4	4	4	3	4

Seguridad	2	3	4	4	3	4
Soporte de evolución de la Arquitectura	1	3	5	5	5	5
Usabilidad	4	3	3	5	3	4
Verificabilidad de Arquitectura	1	3	1	5	5	5
Entradas Tecnológicas	1	3	5	5	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>132</b>	<b>107</b>	<b>126</b>

**Tabla 10.** Comparativo de criterios de acuerdo al análisis de Frameworks realizado por diversos autores.

**Fuente.** Autores

Al evaluar el cuadro comparativo de Frameworks de Arquitectura Empresarial se determinó que el más apropiado para los requerimientos de las Pyme del sector hoteles y restaurantes de Cartagena es TOGAF, debido que:

1. Se basa en procesos y se centra principalmente en las actividades en lugar de los artefactos, además es más fácil de entender.
2. Es una metodología que guía a través de un proceso paso a paso para la creación de una arquitectura empresarial con su metodología de diseño arquitectónico.
3. Por ser un Framework Open Source, le permite a las empresas del sector implementarlo sin incrementar sus costos, ya que se tiene una clara visión sobre a dónde se quiere llegar.
4. Reducción de riesgos: Al identificar los objetivos del negocio y sus involucrados, es fácil determinar los riesgos y cómo se deben manejar.
5. Identificación de oportunidades: La Arquitectura Empresarial puede y debe identificar oportunidades en cada uno de los proyectos, mediante los diferentes análisis y puntos de vista que TOGAF proporciona.
6. Flexibilidad y adaptación: Considerando la transformación continua de las empresas, TOGAF se puede adaptar fácilmente a los proyectos sin permitir que se pierda la calidad de las arquitecturas diseñadas.

7. Lenguaje común: Se modela la arquitectura de cada área, para que sea sencillo para cada implicado comprender el desarrollo y construcción de las diferentes aplicaciones, esto, por medio del repositorio de documentos y modelos que ofrece.
8. TOGAF ha sido desarrollado por Forum Arquitectónico del The Open Group y ha evolucionado continuamente desde mediados de los años 90. La versión más reciente es la 9.1, aprobada en 2011. La versión anterior es la 9, la cual está documentada en detalle en TOGAF 9 Templates and Examples.

La versión 9.1, abarca los tres mayores componentes de TOGAF:

1. Método de Desarrollo de la Arquitectura (Architecture Development Method, ADM, en inglés),
2. El Continuum Empresarial,
3. El repositorio de la Arquitectura.

Los siguientes aspectos han sido mejorados para la nueva versión:

4. Mejor usabilidad
5. Mejor enfoque al cambio empresarial
6. Salidas más consistentes

## **5.5. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL**

El desarrollo del diseño de la Arquitectura Empresarial se basó en la metodología ADM; es decir, están ordenados de acuerdo al proceso iterativo de sus fases. Dentro de estas fases se definen los conceptos y se presentan los artefactos desarrollados para la descripción de las vistas de la Arquitectura Empresarial, como son: matrices, catálogos y diagramas.

### **5.5.1. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS**

#### **HOTEL CASA VENECIA**

El hotel Casa Venecia está ubicado en el antiguo barrio Getsemaní en la Calle Tripita y Media #31-68, nació en octubre como una necesidad de prestar un servicio de excelencia a los viajeros internacionales, que requieren de un hospedaje económico, cómodo y espacioso para hablar con nuevos amigos, leer un libro de su agrado, ver televisión, disfrutar un baño de sol, navegar en la web o descansar en una hamaca y tomarse una bebida.

Para lo cual se acondicionó una casa estilo colonial en el tradicional barrio donde se dio el grito de independencia de Cartagena, ubicado a cinco minutos de la playa, y se brindaron los servicios básicos de hospedaje.

Sus propietarios, ARTURO PÁEZ PATRÓN (Ingeniero Mecánico) y su esposa LUZ DORIS MORENO (Estilista Profesional) iniciaron este proyecto imprimiéndole su concepto propio de hospitalidad al hostel, basados en el excelente trato a los viajeros.

Está constituida por 7 personas, las cuales en su mayoría se dedican al Servicio al Cliente, poseen página web estática con información general de la empresa, poseen entre 1 y 10 computadores con Sistema Operativo Windows y acceso a internet para el uso de servicios como correo electrónico, intercambio de datos, capacitación interactiva, entre otros. La empresa no posee herramientas Software para el desarrollo de sus procesos.

#### **RESTAURANTE DEL MAR**

Del Mar S.A. es una compañía la cual posee 3 restaurantes con variedad de platos de acuerdo al tema de cada restaurante, los cuales son: JUAN DEL MAR RESTAURANTE es comida de mar y cocina de autor, JUAN DEL MAR MESA PERUANA es como su nombre lo indica, los sabores provenientes de la cocina peruana y JUAN DEL MAR PIZZERÍA GOURMET es comida italiana.

La compañía fue constituida el 30 de Julio de 1997 bajo el nombre de CASA FELLINI LTDA., y luego cambió su razón social a la actual que es DEL MAR S.A., la cual actualmente cuenta con certificación de calidad 3 TENEDORES (NTS-USNA 008).

Cuenta con entre 51 y 80 empleados, los cuales más de 20 están capacitados para dar un correcto Servicio al Cliente, poseen página web dinámica con información general de la empresa, los distintos platos que ofrecen, reservas y Buzón de sugerencias, poseen entre 10 y 20 computadores y tablets con Sistema Operativo Windows y MacOS respectivamente y acceso a internet para el uso de servicios como correo electrónico, intercambio de datos y búsqueda de información. La empresa posee servidor de correo, de base de datos y de impresión; también cuenta con ZEUS Restaurantes como herramienta Software para el desarrollo de sus procesos.

## **5.5.2. FASE PRELIMINAR**

### **5.5.2.1. MISIÓN**

#### **HOTEL CASA VENECIA**

En Hotel Casa Venecia se presta un excelente servicio de alojamiento para los turistas nacionales y mochileros extranjeros que visitan la ciudad, donde se satisfacen todas las necesidades de los caminantes cansados y deseosos de encontrar un buen descanso en el hotel a través de amplias y confortables habitaciones con los mejores precios, y con una esmerada atención y colaboración de los empleados<sup>7</sup>.

#### **RESTAURANTE DEL MAR**

En Del Mar S. A. se dedican a satisfacer las necesidades y expectativas de los visitantes nacionales o internacionales en sus restaurantes, quienes van en busca de diversión y un buen lugar donde disfrutar de la exquisita gastronomía de la región. Ayudan a la ciudad en su desarrollo y en la venta de esta como un destino de descanso, diversión, trabajo, cultura.

En Del Mar S. A. los empleados son el más valioso recurso. Tienen un alto nivel de vida y bienestar para ellos y sus familias. Gozan de un empleo estable y permanente, están comprometidos con el mejoramiento continuo de la compañía. Los motiva la idea de lograr la excelencia en el servicio, les interesa ofrecer una buena imagen a sus clientes y dan todos los días su mayor capacidad de trabajo<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Información suministrada en el documento de Direccionamiento Estratégico proporcionado por el Hotel Casa Venecia.

<sup>8</sup> Información proporcionada por el Restaurante Del Mar S.A.

### **5.5.2.2. VISIÓN**

#### **HOTEL CASA VENECIA**

Hotel Casa Venecia pretende ser en 2016 un gran hospedaje donde todos quieran regresar, reconocido a nivel nacional e internacional como el mejor hotel de Getsemaní con sus múltiples servicios prestados con excelencia y calidad<sup>9</sup>.

#### **RESTAURANTE DEL MAR**

En Del Mar para el 31 de Diciembre de 2015 habrán logrado con gran satisfacción ser la cadena de restaurantes con mayor prestigio y presencia en la ciudad. Y a su vez, tener presencia en la capital del país.

Su personal habrá desarrollado sus aptitudes y seguirá interesado en su mejoramiento permanente con sentido de pertenencia. Ellos habrán logrado mejoras en su bienestar y su nivel de vida.

Sus proveedores suministrarán productos y servicios de acuerdo a las exigencias de calidad y estarán satisfechos por las relaciones comerciales, sintiéndose parte integral de la compañía.

Serán los líderes de los restaurantes en la ciudad por la calidad de sus platos y su servicio.

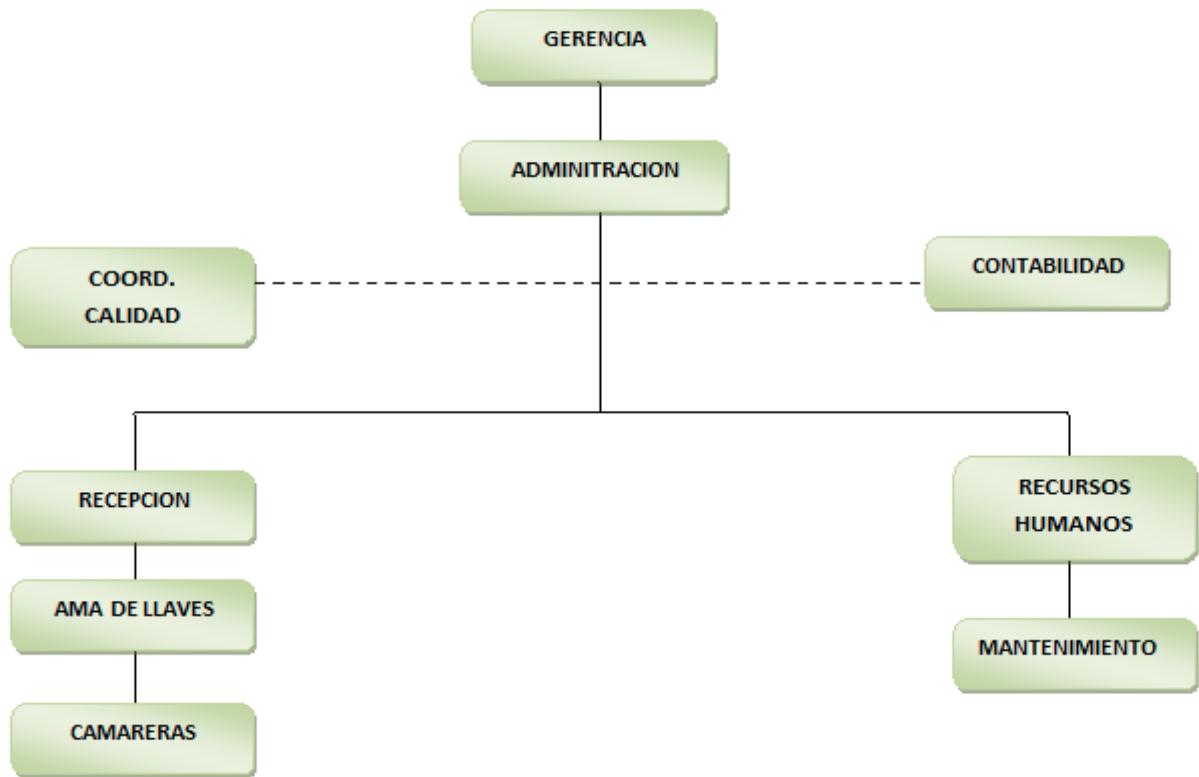
Serán reconocidos a nivel nacional y a nivel internacional como una cadena de restaurantes en donde se destacarán las innovaciones gastronómicas y un óptimo servicio<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Información suministrada en el documento de Direccionamiento Estratégico proporcionado por el Hotel Casa Venecia.

<sup>10</sup> Información proporcionada por el Restaurante Del Mar S.A.

### 5.5.2.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



**Figura 41. Estructura organizacional del Hotel Casa Venecia.**

**Fuente.** Hotel Casa Venecia.



#### 5.5.2.4. MAPA DE PROCESOS

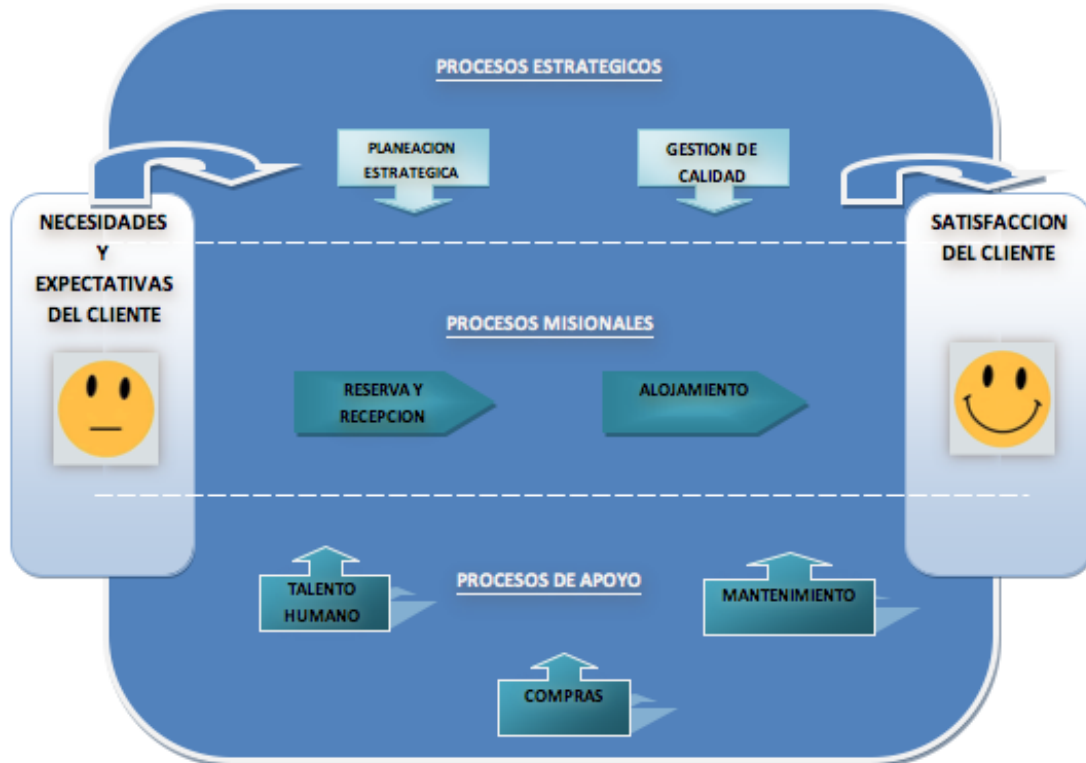


Figura 42. Mapa de procesos del Hotel Casa Venecia.

Fuente. Hotel Casa Venecia.

Para el caso del RESTAURANTE DEL MAR S.A. no posee un organigrama definido ni mapa de procesos establecido, sin embargo si se observan roles o puestos de trabajo definidos dentro del área administrativa y el área operativa, además de los procesos que soportan a la empresa.

#### 5.5.2.5. ÁMBITO

Como Pymes del sector hoteles y restaurante su principal objetivo es trabajar para superar las expectativas de sus clientes, brindando servicios con experiencias innovadoras y de calidad, a través de colaboradores comprometidos y competentes; generando confianza en sus inversionistas.

#### **5.5.2.6. CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

Hotel Casa Venecia y Restaurante Del Mar pertenecen al grupo de pymes del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena de Indias, con gran proyección a nivel nacional e internacional.

#### **5.5.2.7. REQUERIMIENTOS DE LA ARQUITECTURA**

Los principales requerimientos son:

- Identificar claramente los procesos de las empresas.
- Estructurar los procesos organizacionales para generar valor agregado a las empresas.
- Soportar los procesos de las empresas con tecnología.

#### **5.5.2.8. FRAMEWORK DE TRABAJO**

- TOGAF

#### **5.5.2.9. PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA**

##### **5.5.2.9.1. PRINCIPIOS DEL NEGOCIO**

**PRINCIPIO 1: PRIMACÍA DE LOS PRINCIPIOS**

Declaración: Estos principios aplican para toda la empresa y deben ser respetados para un mejor manejo de la información.

Razón: La forma ideal de proveer un buen nivel de información de calidad a todos los interesados es si se siguen cuidadosamente los principios.

Implicaciones:

- Sin este principio se caería en una serie de inconsistencias, favoritismo y exclusión que dañaría el manejo de la información.
- Las iniciativas a realizar tendrán que cumplir con los principios.

**PRINCIPIO 2: MAXIMIZAR LOS BENEFICIOS DE LA ORGANIZACIÓN.**

Declaración: Las decisiones que se tomen deben beneficiar a la empresa.

Razón: No se deben beneficiar pequeñas partes de la empresa, sino la empresa como un todo.

Implicaciones:

- Este principio se centra en aclarar que cualquier acción que se vaya a realizar solo va a tener como fin el beneficio de la empresa.
- No se beneficiará a otros con el trabajo realizado.
- Aumentar el prestigio de la empresa ante los entes reguladores.

### PRINCIPIO 3: *CONTINUIDAD DEL NEGOCIO.*

Declaración: Los procesos de negocio de la empresa se mantendrán sin importar los cambios o interrupciones que se presenten.

Razón: No se debe permitir que cualquier cambio en la estructura del negocio detenga las actividades empresariales.

Implicaciones:

- Garantizar que los procesos de negocio de la empresa seguirán funcionando
- Permitir que la estructura de la empresa cambie sin arriesgar su futuro.

### PRINCIPIO 4: *DESIGNACIÓN CORRECTA.*

Declaración: Las labores serán correctamente designadas de acuerdo con las capacidades de cada persona.

Razón: Para que las labores sean correctamente realizadas debe existir una designación apropiada que les permita a los integrantes de la empresa estar a la altura de sus responsabilidades.

Implicaciones:

- Garantizar que no existirán labores mal realizadas.
- Permitir que todo se realice en el tiempo acordado y sin complicaciones.

### PRINCIPIO 5: *RESPONSABILIDAD DE TI*

Declaración: La empresa debe ser responsable de la propiedad y la implementación de los procesos de TI e infraestructura.

Razón: Alinear con eficacia las expectativas con las capacidades tecnológicas permitirá a la empresa optimizar los procesos de negocio.

Implicaciones:

- La función de TI debe definir los procesos para gestionar las expectativas de las unidades de negocio.
- La tecnología que se implemente debe dar soluciones integrales de calidad para maximizar los resultados.

#### **5.5.2.9.2. PRINCIPIOS DE LOS DATOS**

##### **PRINCIPIO 6: *LOS DATOS SON UN ACTIVO DE LA ORGANIZACIÓN.***

Declaración: Los datos son un bien de la organización que tiene un valor y tiene que ser manejado apropiadamente.

Razón: Los datos son un recurso de la organización para analizar diferentes situaciones internas y por lo tanto deben ser protegidos adecuadamente.

Implicaciones:

- Pérdida de datos puede llevar a errores.
- Todos los interesados deben saber el valor de los datos para poder manejarlos de manera correcta.

##### **PRINCIPIO 7: *ACCESIBILIDAD A LOS DATOS.***

Declaración: Los datos son una fuente de información relevante para la organización, y debe ser accesible por todos los miembros de esta.

Razón: Un ingreso abierto a los datos permite a los interesados poder tomar decisiones que guíen hacia la eficiencia y la eficacia.

Implicaciones:

- Cuidado al interpretar la información.
- Los miembros que tengan acceso a esta información tendrán unas mejores bases para tomar decisiones.

##### **PRINCIPIO 8: *PROTECCIÓN DE LOS DATOS.***

Declaración: Los datos son protegidos de acceso no autorizados a estos.

Razón: Prevenir las fugas de información que pueda ser relevante para la empresa, para que no exista especulación, mal interpretación y uso inapropiado.

Implicaciones:

- Mejora en la privacidad de los datos.
- Seguridad a nivel de los datos.
- Incrementar la seguridad en el manejo de los datos.

### **5.5.2.9.3. PRINCIPIOS DE LA TECNOLOGÍA**

#### **PRINCIPIO 9: *CAMBIOS BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS.***

Declaración: Los cambios de tecnología o aplicaciones deben ser orientados a las necesidades de la empresa.

Razón: Este principio creará una atmósfera donde los cambios en el ambiente de la información serán basados en las necesidades del negocio.

Implicaciones:

- No se debe hacer ningún cambio o mejora a menos que la empresa lo requiera.
- Mantenerse enfocado en la organización, no en los cambios de la tecnología que la rodea.

#### **PRINCIPIO 10: *MANEJO RESPONSABLE DE CAMBIOS.***

Declaración: Los cambios que se hagan al ambiente de información de la empresa deben ser responsables.

Razón: El ambiente de información debe responder a las necesidades de las personas que trabajan en este.

Implicaciones:

- Desarrollar procesos para mejorar el ambiente y así evitar retrasos.
- Este principio podría necesitar el uso de más recursos.

### 5.5.2.10. MODELO DE DOMINIO

#### 5.5.2.10.1. FLUJOGRAMAS DE PROCESOS DEL NEGOCIO

#### PROCESOS DEL HOTEL CASA VENECIA

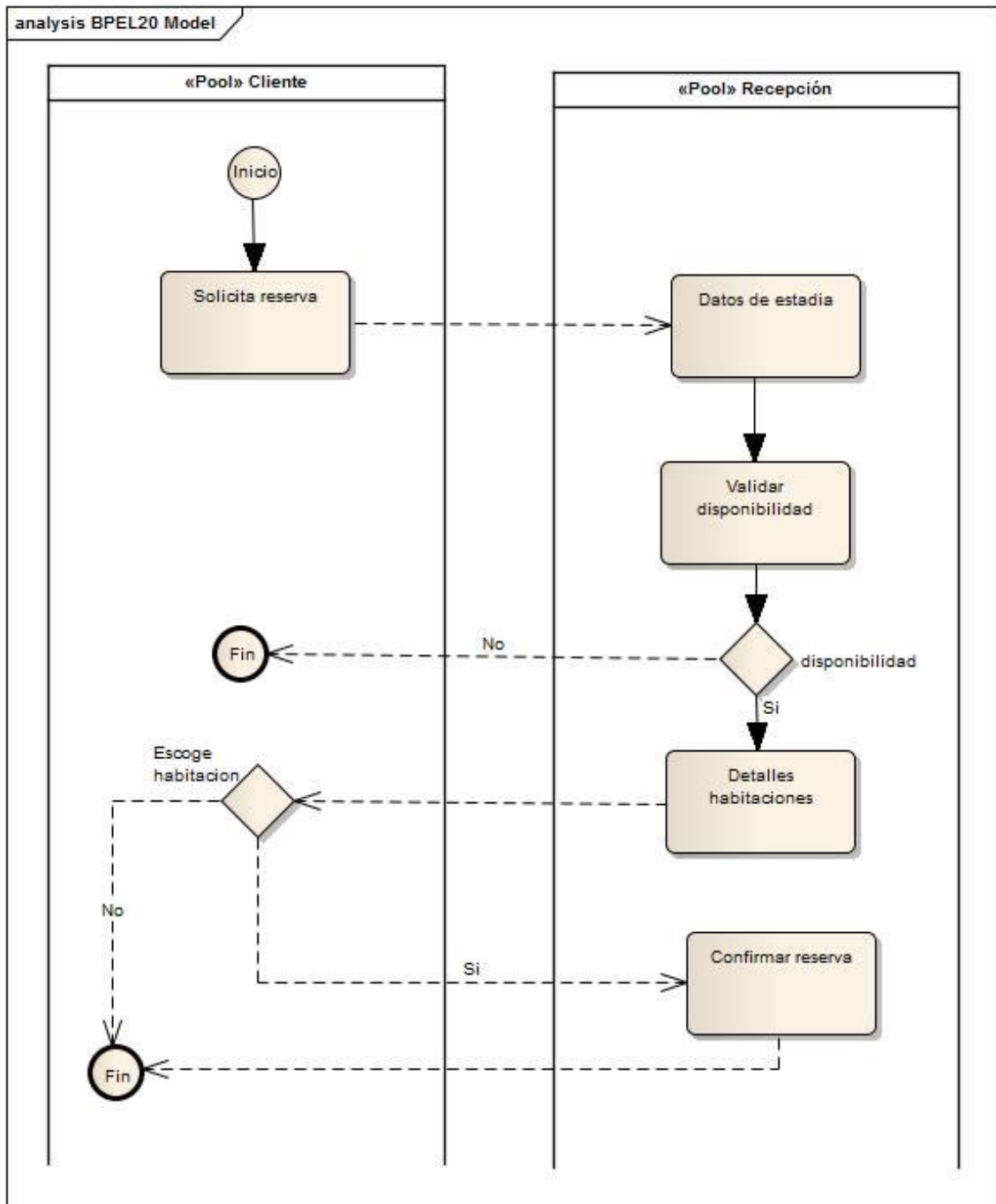


Figura 43. Flujograma del proceso Reserva.

Fuente. Autores

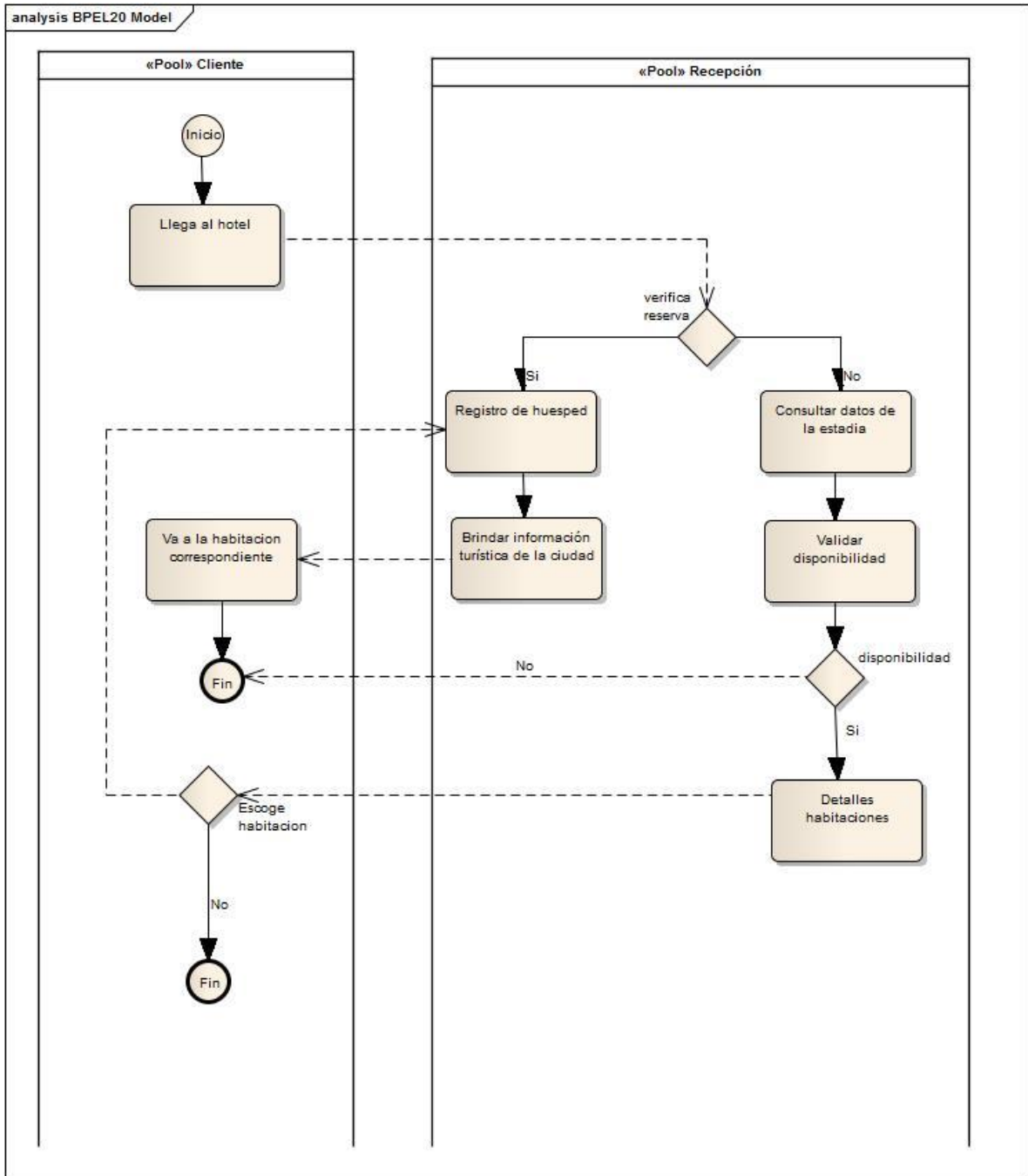
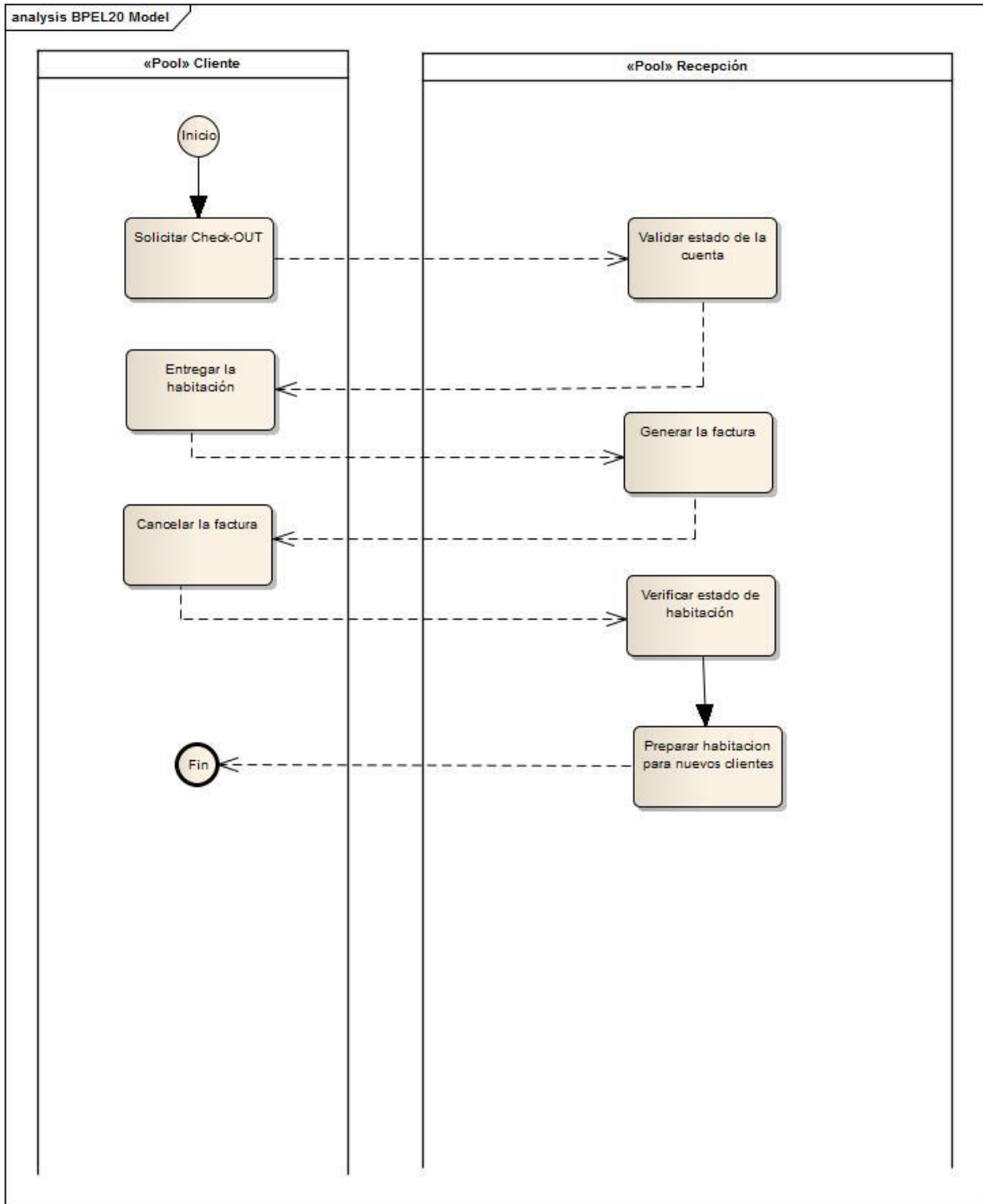


Figura 43. Flujograma del proceso Check - In.

Fuente. Autores

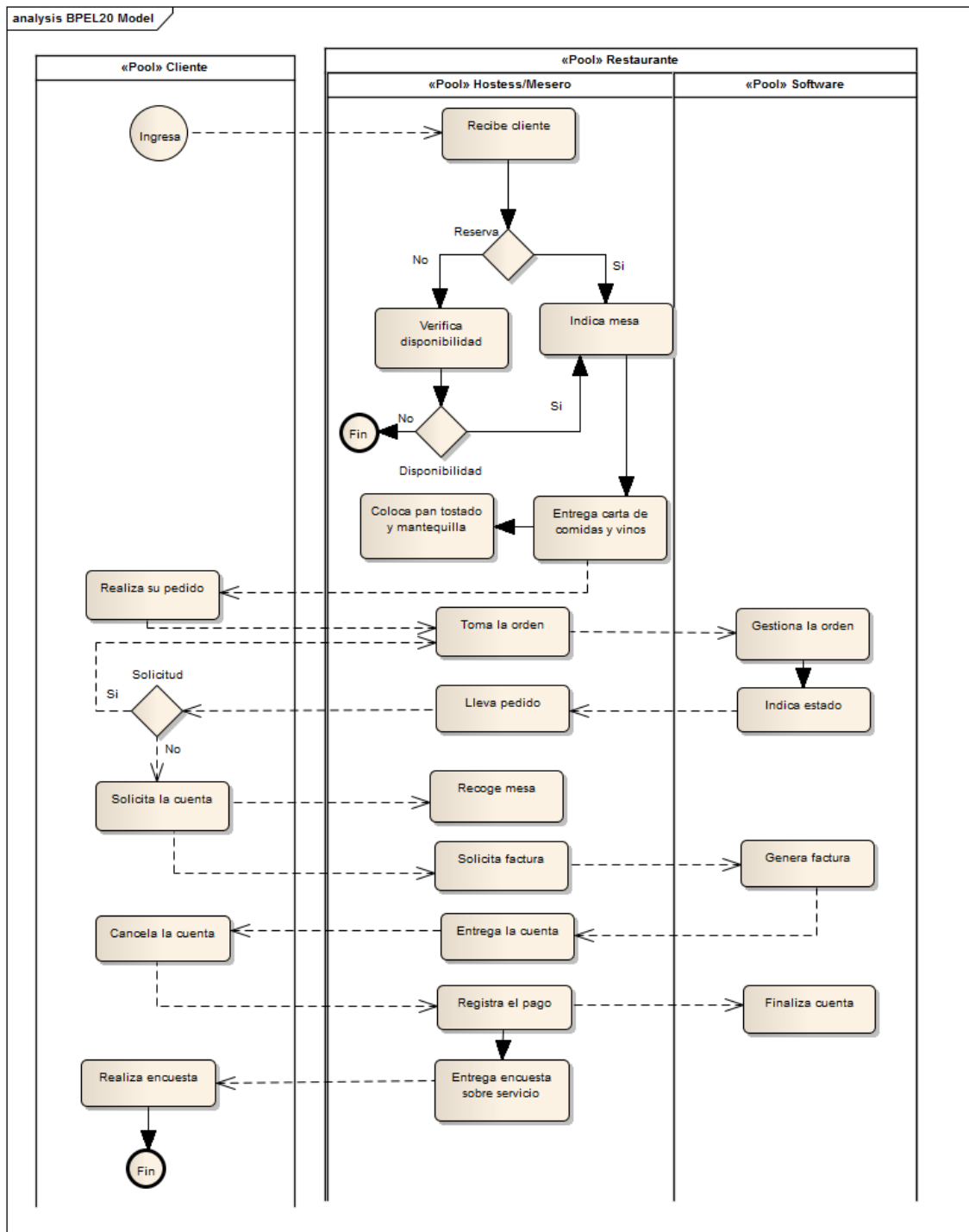


**Figura 44. Flujograma del proceso Check - Out.**

**Fuente. Autores**



## PROCESOS DEL RESTAURANTE DEL MAR



**Figura 45. Flujoograma de procesos del restaurante.**

**Fuente. Autores**

Teniendo en cuenta los flujoogramas realizados para caracterizar los procesos de atención al cliente ejecutados en cada una de las empresas, se pudo obtener los siguientes modelos de

domino.

## MODELO DE DOMINIO HOTEL CASA VENECIA

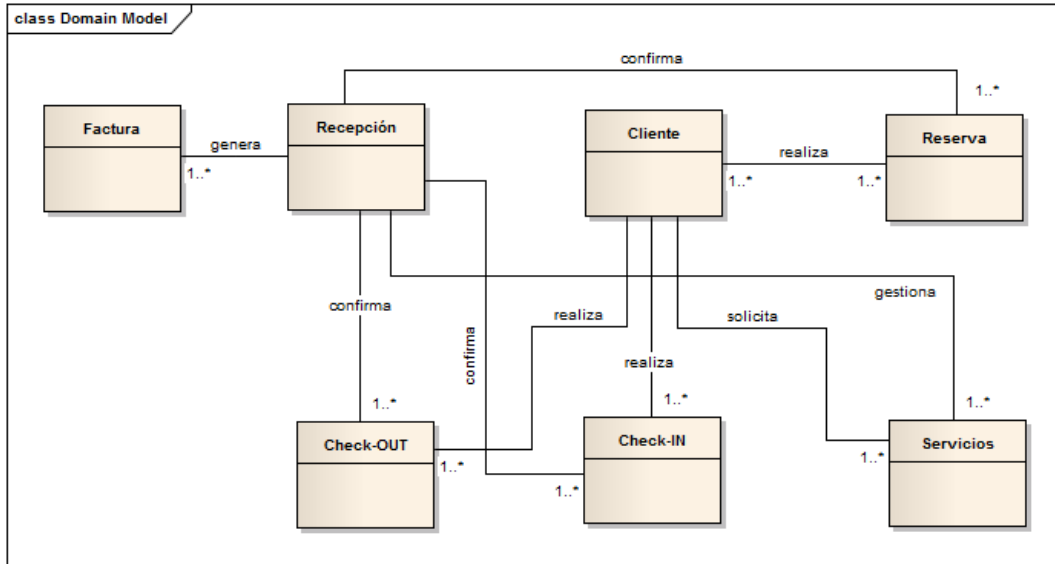


Figura 46. Modelo de dominio Hotel Casa Venecia.

Fuente. Autores

## MODELO DE DOMINIO RESTAURANTE DEL MAR

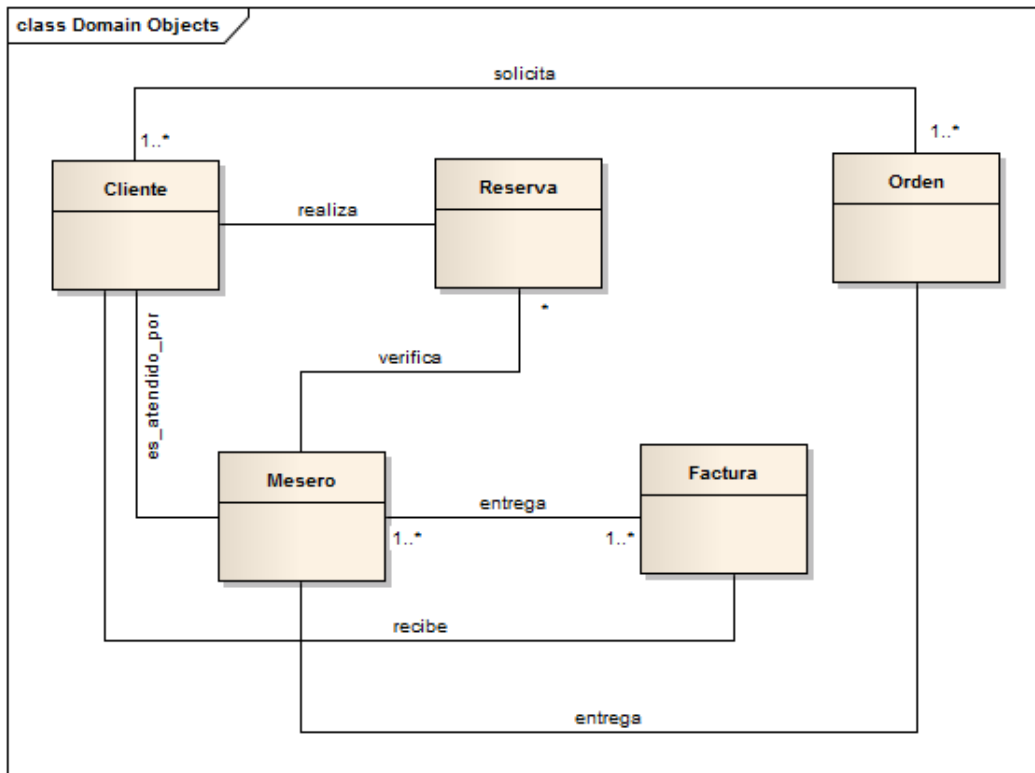


Figura 47. Modelo de dominio Restaurante Del Mar.

Fuente. Autores

### **5.5.3. FASE A: VISIÓN DE LA ARQUITECTURA**

#### **5.5.3.1. REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO**

- Perfeccionar la estructura organizacional.
- Estandarizar claramente los procesos de la organización.
- Establecer roles para los agentes que componen la organización.
- Asignar procesos específicos a los roles de los agentes.
- Mejorar la gestión de recursos tecnológicos.
- Soportar los procesos de la empresa con TIC.

#### **5.5.3.2. VISIÓN DE LA ARQUITECTURA**

Se espera que la arquitectura propuesta para el Hotel Casa Venecia y para el Restaurante Del Mar permita mejorar su estructura organizacional, estandarizar sus procesos, esperando con ello disminuir la subutilización tecnológica, así como alinear las herramientas tecnológicas necesarias con los procesos de negocio, para con esto mejorar la gestión e incrementar la efectividad de sus diversos recursos.

#### **5.5.3.3. RIESGOS DEL NEGOCIO**

A continuación se presentan los riesgos de la empresa, algunos de los serán manejados con la arquitectura propuesta.

1. Alta competencia a nivel local.
2. Mal manejo de la información.
3. Pérdida de información por falta de políticas y mecanismos que faciliten su gestión.
4. Infraestructura tecnológica inapropiada.
5. Pérdida de oportunidades por mal uso de las T.I.

#### **5.5.3.4. ESCENARIOS DEL NEGOCIO**

Los escenarios de negocio permiten realizar una descripción de los problemas presentes en el desarrollo de las actividades de negocio de la organización, expresándolo en términos empresariales y de arquitectura, debido a ello se puede apreciar los procesos del negocio de forma individual para conocer su interrelación y con ello construir una buena arquitectura TI,

y así poder plantear las posibles soluciones que puedan ayudar a la empresa a optimizar todos los procesos en general, respetando los principios establecidos y los objetivos.

#### ESCENARIO DE NEGOCIO 1. *Ausencia De Un Manual De Procesos Definido.*

- Identificación del Problema

Mediante el análisis de las situaciones actuales de las empresas, se deduce que no cuentan con un manual o una guía de procesos que haya sido creada y revisada, esto conlleva a que no exista uniformidad en el desarrollo de las actividades de las empresas, e incluso el desconocimiento de las mismas, por supuesto esto no permite el óptimo desarrollo de las actividades sino que por el contrario afecta disminuyendo la efectividad de las empresas.

- Entorno

Este problema afecta en gran medida las actividades desarrolladas dentro de las empresas ya que no permite la realización de los procesos de la forma más óptima posible, y el resultado es que algunas de las actividades realizadas en las empresas no cumplen los requisitos exigidos, teniendo las capacidades y los recursos para llevarlas a cabo.

- Objetivo

Aumentar el grado de eficiencia con el cual se desarrollan las actividades y los procesos de negocio dentro de las empresas que conlleven a resultados óptimos y representativos, además de cumplir los estándares necesarios para el desarrollo de las actividades internas.

- Actores

Al ser un problema que está presente en el desarrollo de las actividades de las empresas, incluye a todos los participantes de la misma principalmente a la gerencia, y son ellos quienes deben alcanzar un acuerdo y diseñar estrategias que permitan dar una solución general con el fin de que las actividades empresariales sean llevadas a cabo de forma óptima, mejorando los índices de efectividad.

- Actores Computacionales

Se cuenta con equipos de tecnología, sin embargo no se cuenta con el nivel tecnológico adecuado. Lo cual representa un dato significativo teniendo en cuenta que estas herramientas ayudan en gran medida a aumentar los niveles de efectividad y competitividad en los procesos del negocio de la pyme

- Roles y Responsabilidades

Gerente: Es el encargado de revisar que los objetivos del negocio se estén cumpliendo de forma completa.

## ESCENARIO DE NEGOCIO 2. *No Existe Una Óptima Gestión De Los Recursos Tecnológicos.*

- Identificación del Problema

Actualmente las empresas no utilizan de manera correcta su infraestructura tecnológica para soportar los procesos de negocio que se manejan, afectando los niveles de efectividad de dichos procesos y evitando el crecimiento de las empresas.

- Entorno

Se cuentan con recursos tecnológicos, pero en este momento se encuentran subutilizados, afectando todas las actividades desarrolladas dentro de las empresas ya que no permiten la realización de los procesos de la forma más óptima posible

- Objetivo

Aumentar el grado de aprovechamiento de los recursos tecnológicos con los que cuenta las empresas, optimizando el desarrollo de los procesos de negocio, que conlleven a resultados representativos.

- Actores

Aunque tienen alcance en todos los miembros de las empresas ya que se afectan cada uno de los procesos, es la gerencia quien debe alcanzar estrategias tecnológicas que permitan dar una solución general u optimizar las actividades empresariales.

- Actores Computacionales

Son los mismos dispositivos que están siendo subutilizados, los que pueden ser utilizados y mejorar el desempeño de los procesos que son realizados en las empresas.

Para el caso en particular del Restaurante Del Mar S. A, se crea un escenario de negocio adicional teniendo en cuenta que no cuentan con algunos lineamientos como:

### ESCENARIO DE NEGOCIO 3. *Ausencia De Un Organigrama Definido.*

- Identificación del Problema

Mediante el análisis de la situación actual de la empresa, se deduce que no cuentan con un organigrama previamente establecido y delimitado, esto conlleva a que no se tenga un documento donde se evidencie una jerarquización y asignación de responsabilidades y tareas dentro de los procesos internos, por lo cual se pueden ver afectados los procesos internos de la empresa.

- Entorno

Este problema afecta el desarrollo y asignación de tareas y responsabilidades dentro de los procesos a desarrollar para el funcionamiento de la empresa, al igual que la categorización de las funciones de cada persona dentro de la misma.

- Objetivo

Realizar la creación y establecimiento de un documento donde se evidencie la jerarquización y organización interna dentro de la empresa, que permita tener una mayor organización al momento de generar y realizar distintos procesos y actividades dentro de la compañía.

- Actores

Debido que es un problema que afecta la organización de toda la empresa, debe ser la gerencia la que genere un documento donde se pueda evidenciar la organización y constitución de la compañía, y así poder realizar una mejor distribución de responsabilidades y funciones.

- Roles y Responsabilidades

Gerente: Es el encargado de generar y controlar el cumplimiento y asignación de las funciones y responsabilidades de acuerdo a la composición de la empresa.

### 5.5.3.5. MATRIZ DE INTERESADOS

Identifica el listado de las personas o unidades organizacionales que serán afectadas por la arquitectura empresarial, adicionalmente se incluyen los objetivos de cada uno de ellos.

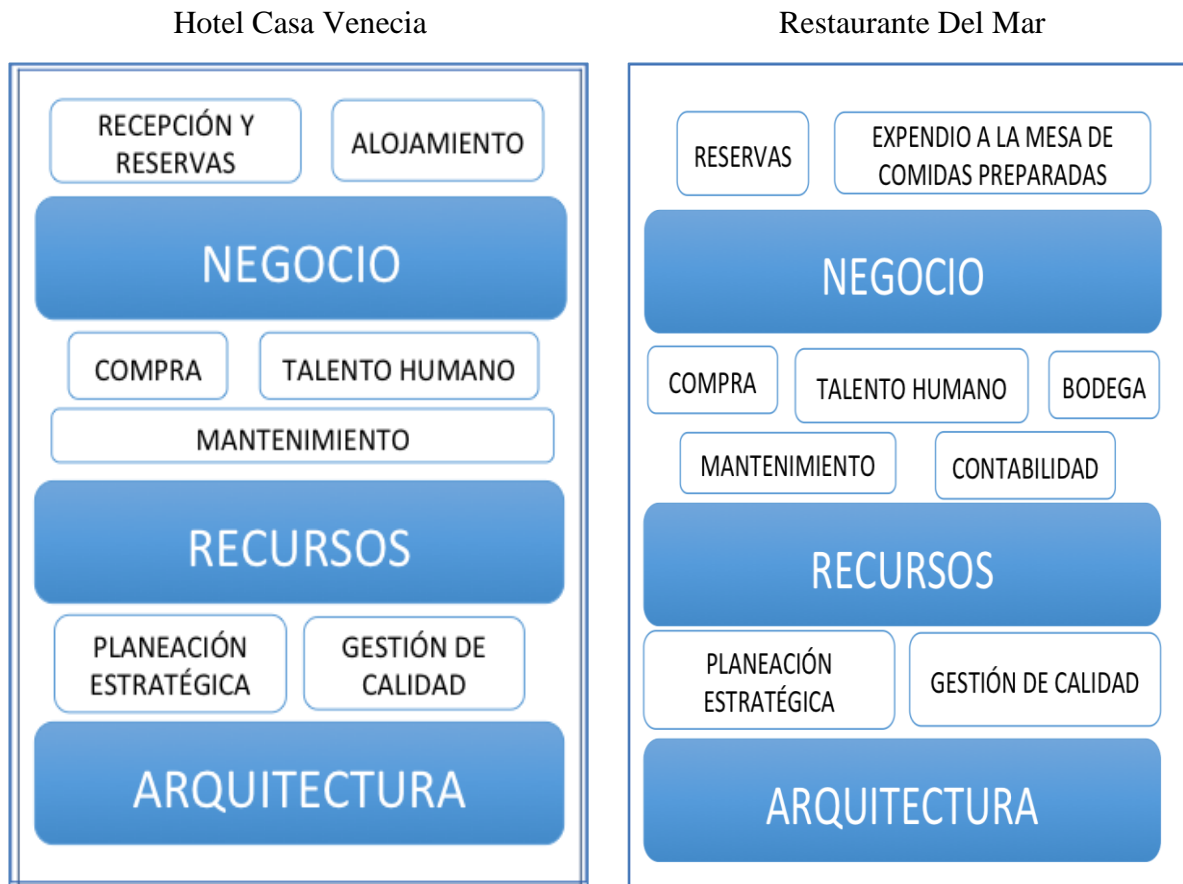
<b>INTERESADOS</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>CLASE</b>
<b>Gerencia</b>	Interesados en que se realicen los objetivos del negocio de forma completa y eficiente, toman decisiones apuntando a aumentar la satisfacción del cliente mediante un óptimo desarrollo de las actividades.	Miembro Clave
<b>Administración</b>	Ejecutan objetivos planteados por la Gerencia, vigilan la realización correcta de los procesos.	Miembro Clave
<b>Personal Gestión Humana</b>	Responsables de asignar los roles y actores para apoyar la arquitectura y cambios que se realicen en la empresa.	Mantener Informado
<b>Personal Atención al Cliente</b>	Ejecutar los servicios ofrecidos por la empresa de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente y controlar eficazmente el proceso.	Mantener Informado
<b>Clientes</b>	Interesados en que el servicio que solicitan a la empresa se cumpla a cabalidad.	Mantener Satisfechos

**Tabla 11.** Matriz de interesados.

**Fuente.** Autores.

### 5.5.3.6. DIAGRAMA DE SOLUCIÓN DE CONCEPTO

Representación de alto nivel de la solución prevista, un bosquejo de la solución esperada desde el principio de la participación. En este entregable se establece la interacción de las partes de la organización.



**Figura 48. Diagrama de solución de concepto**

**Fuente. Autores**



## **5.5.4. FASE B: ARQUITECTURA DEL NEGOCIO**

### **5.5.4.1. CATÁLOGOS**

#### **5.5.4.1.1. CATÁLOGO ORGANIZACIÓN/ACTOR**

Este artefacto representa a los actores y a las unidades organizacionales autónomas identificadas dentro de la empresa. El Catálogo Actor nos permite identificar las personas u organizaciones que quedan fuera del modelo de la arquitectura pero interactuarán con ella para realizar las actividades del negocio. ([Ver anexo 3](#)).

#### **5.5.4.1.2. CATÁLOGO CONTROLADOR/META/OBJETIVO**

Este artefacto se representa mediante dos Tablas que representan las condiciones que pueden ser internas o externas que permiten a la empresa definir sus metas y mediante la otra tabla se representan las metas establecidas por dicha empresa.

El Catálogo Controlador/Meta/Objetivo permite identificar las condiciones o regulación se deben cumplir o las limitaciones que debe tener en cuenta al momento de establecer sus metas. ([Ver anexo 4](#)).

El Catálogo de Metas identifica las metas de la organización que posteriormente servirán para evaluar el estado de la empresa con relación al deseado, la implementación de la nueva arquitectura debe conseguir o acercar a la organización a estas metas. ([Anexo 5](#))

#### **5.5.4.1.3. CATÁLOGO DE ROLES**

Este Catálogo representa los distintos roles que participan en la organización, y que son realizados por los participantes para efectuar las actividades y procesos del negocio que posibiliten alcanzar las metas. ([Ver anexo 6](#))

#### **5.5.4.1.4. CATÁLOGO DE SERVICIOS DEL NEGOCIO**

Este Catálogo está representado por dos tablas que describen las operaciones internas y externas de la empresa, para cumplir sus objetivos.

El Catálogo De Servicios Del Negocio, representa los servicios que ofrece la empresa a la comunidad, estos comprenden las actividades finales a procesos críticos que se desarrollan internamente en la organización. [\(Ver anexo 7\)](#).

En el Catálogo de Funciones del Negocio, encontramos todas las actividades generales que soportan los servicios ofrecidos por la empresa. [\(Ver anexo 8\)](#).

#### **5.5.4.1.5. CATÁLOGO DE LOCACIÓN**

Este Catálogo representa la Planta física utilizada por la organización para realizar las actividades de negocio. [\(Ver anexo 9\)](#)

#### **5.5.4.1.6. CATÁLOGO PROCESO/EVENTO/CONTROL/PRODUCTO**

Este catálogo nos permite identificar en el flujo de procesos que se realizan en la empresa, puntos de control, eventos y productos finales que son el resultado de las actividades realizadas. El Catálogo control representa los puntos críticos del proceso, muestra donde se hace necesario realizar toma de decisiones que afectan la actividad de negocio de la empresa. [\(Ver anexo 10\)](#).

El Catálogo de Evento, indica los diferentes cambios de estado que se tienen dentro de la organización, estos pueden ser iniciados de forma interna o externa, y representan el inicio de una nueva Actividad de Negocio. [\(Ver anexo 11\)](#).

El Catálogo Producto, identifica los resultados propios de las actividades de negocio del grupo y representan el valor agregado que ofrece. [\(Ver anexo 12\)](#).

#### **5.5.4.1.7. CATÁLOGO DE CONTRATO**

Representa todos los acuerdos o situaciones donde uno de los involucrados ofrece unas especificaciones que deben ser cumplidas, para considerar que se está realizando la actividad o proceso de forma correcta y permitirá evaluar resultados.

Contrato							
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario	Llama servicio	Servicio Llamado
B_CTR_01	Reserva	Cuando el cliente solicita una reserva, se crea un formulario de registro, con los requerimientos establecidos por el cliente.	Externo	Solicitud de requerimientos por parte del cliente	Registro de formulario	Solicitud de servicio.	Registro de formulario.
B_CTR_02	Gestionar Servicios	Se realiza un acuerdo entre el cliente y el personal de atención al cliente para la solicitud de servicios para poder llevar a cabo los procesos de negocio.	Mixto	Solicitud de requerimientos por parte del cliente	Solicitud de servicios	Gestión de los servicios	Servicios

**Tabla 12.** Catálogo de contrato

**Fuente.** Autores

#### 5.5.4.2. MATRICES

##### 5.5.4.2.1.1. MATRIZ INTERACCIÓN DEL NEGOCIO

Esta matriz representa las interacciones que existen en la realización de las funciones del negocio, involucra todas las unidades organizacionales y lo que necesitan una de la otra.

	Administración	Mantenimiento	Atención al Cliente	Talento Humano
Administración	Determinación y generación de informes del estado actual de la empresa.	Garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones de la empresa.	Informe detallado del nivel de satisfacción de los clientes.	Apoya los procesos de selección de personal.
Mantenimiento		Mantener la infraestructura en óptimas condiciones		
Atención al Cliente			Optimizar el servicio que ofrece la empresa.	
Talento Humano				Formar al talento humano requerido por la empresa.

**Tabla 13.** Matriz de interacción del negocio

**Fuente.** Autores.

### 5.5.4.2.1.2. MATRIZ ACTOR/ROL

Esta matriz describe a los actores de la organización y los roles que cumplen en el desarrollo de las actividades del negocio, se asume que todos los miembros están categorizados y que cada uno puede desempeñar el rol que le sea asignado.

Actor \ Rol	Gerencia	Gestión Financiera	Gestionar Servicios	Gestor Talento Humano
Gerente	realiza	realiza	realiza	realiza
Asesor Financiero	-	realiza	-	-
Personal Atención al Cliente	-	-	realiza	-
Personal R.R. H.H	-	-	-	realiza
Clientes	-	-	realiza	-

Tabla 14. Matriz /Actor

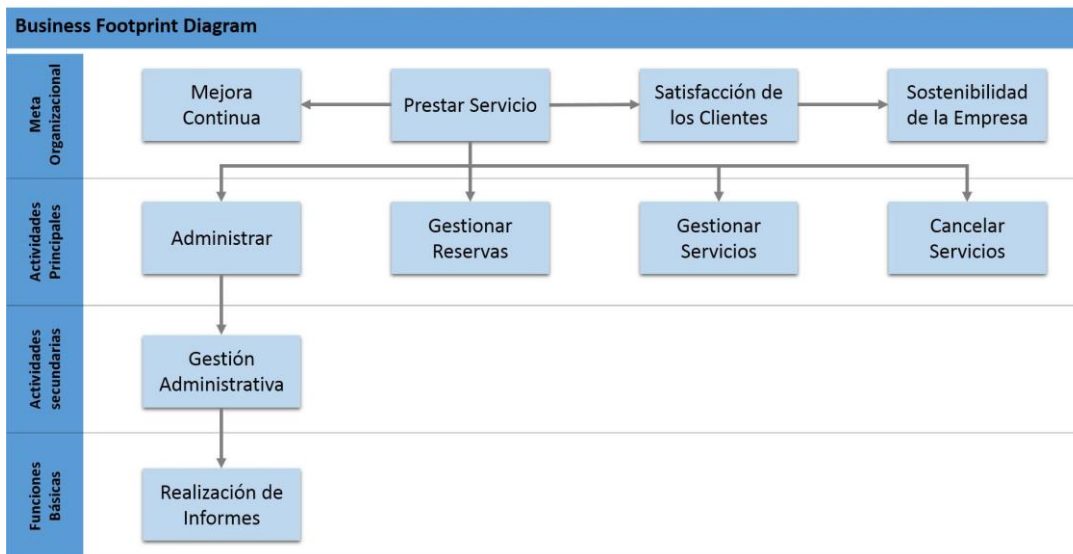
Fuente. Autores

### 5.5.4.3. DIAGRAMAS

#### 5.5.4.3.1.1. DIAGRAMA DE PLANO DEL NEGOCIO

Muestra los hechos esenciales que vinculan las funciones de la organización y se utiliza como una plataforma de comunicación para las partes interesadas de alto nivel. De esta manera se puede observar la relación las actividades primordiales y como estas deben llevar a las metas propuestas.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.

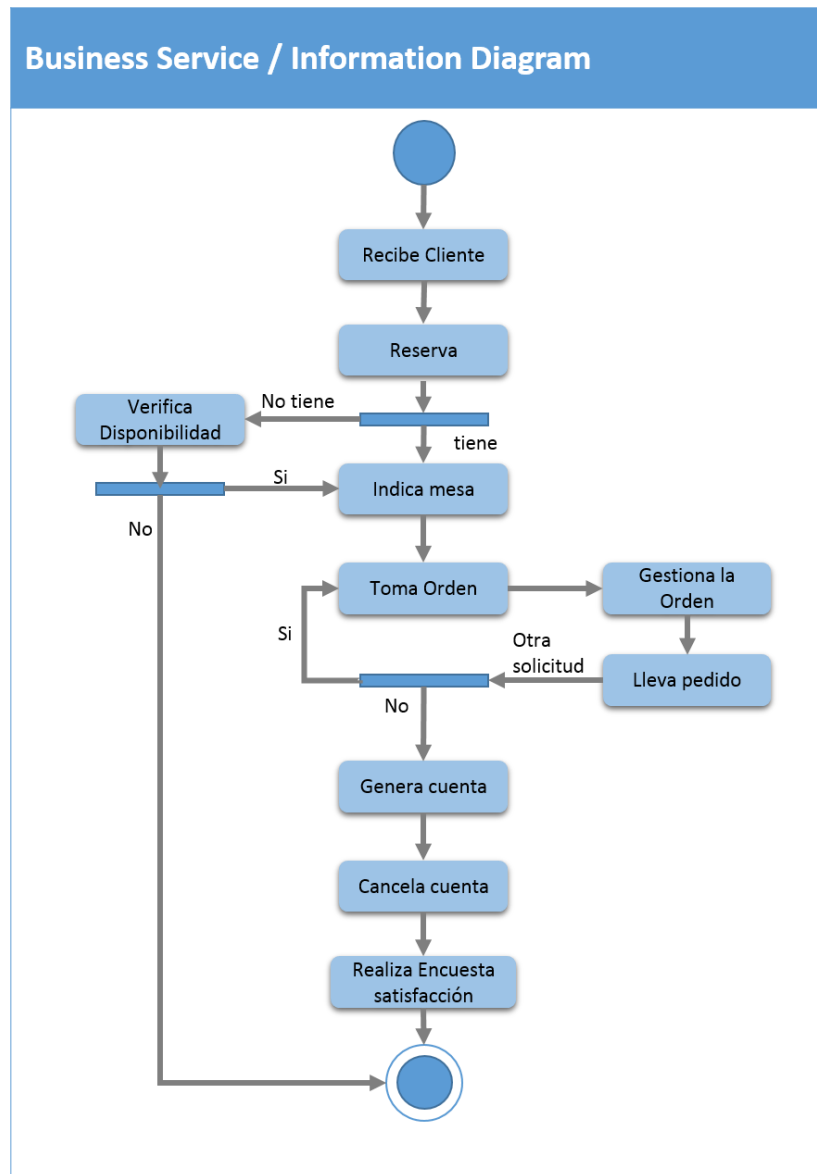


**Figura 49. Diagrama de plano del negocio**

**Fuente.** Autores

**5.5.4.3.1.2. DIAGRAMA SERVICIO/INFORMACIÓN DEL NEGOCIO**

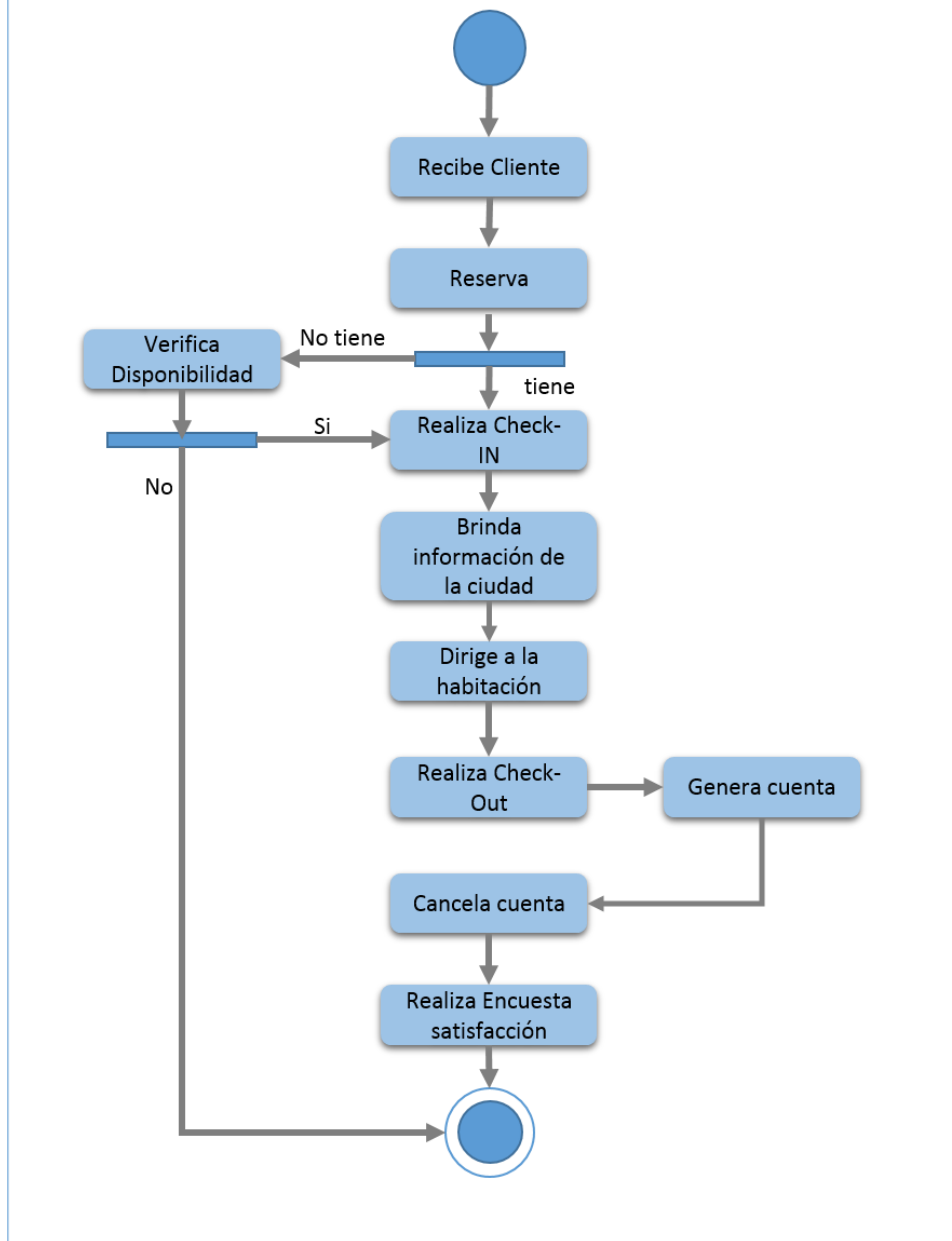
Representa el flujo de un servicio de la organización y la sucesión de tareas y decisiones que pueden ocurrir en dicho flujo, en este caso se tiene el flujo principal de proceso que sería la generación de orden interna de trabajo.



**Figura 50. Diagrama servicio / Información del Restaurante**

**Fuente.** Autores

## Business Service / Information Diagram



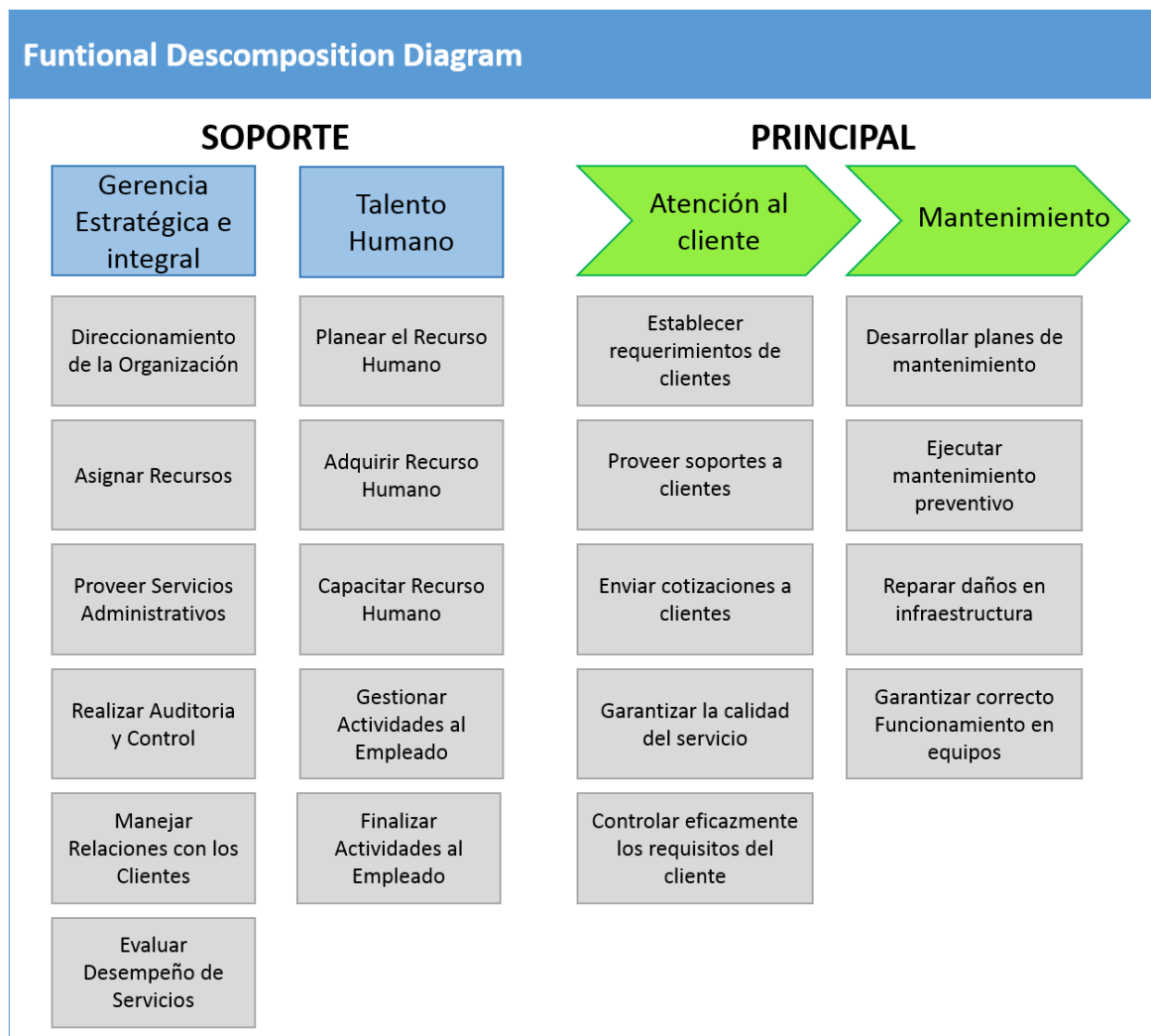
**Figura 51. Diagrama servicio / Información del Hotel**

**Fuente.** Autores

### 5.5.4.3.1.3. DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL

Muestra las capacidades de la organización que son relevantes para la consideración de la arquitectura, permitiendo conocer los macroprocesos y como estos están constituidos desde una vista de alto nivel.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.

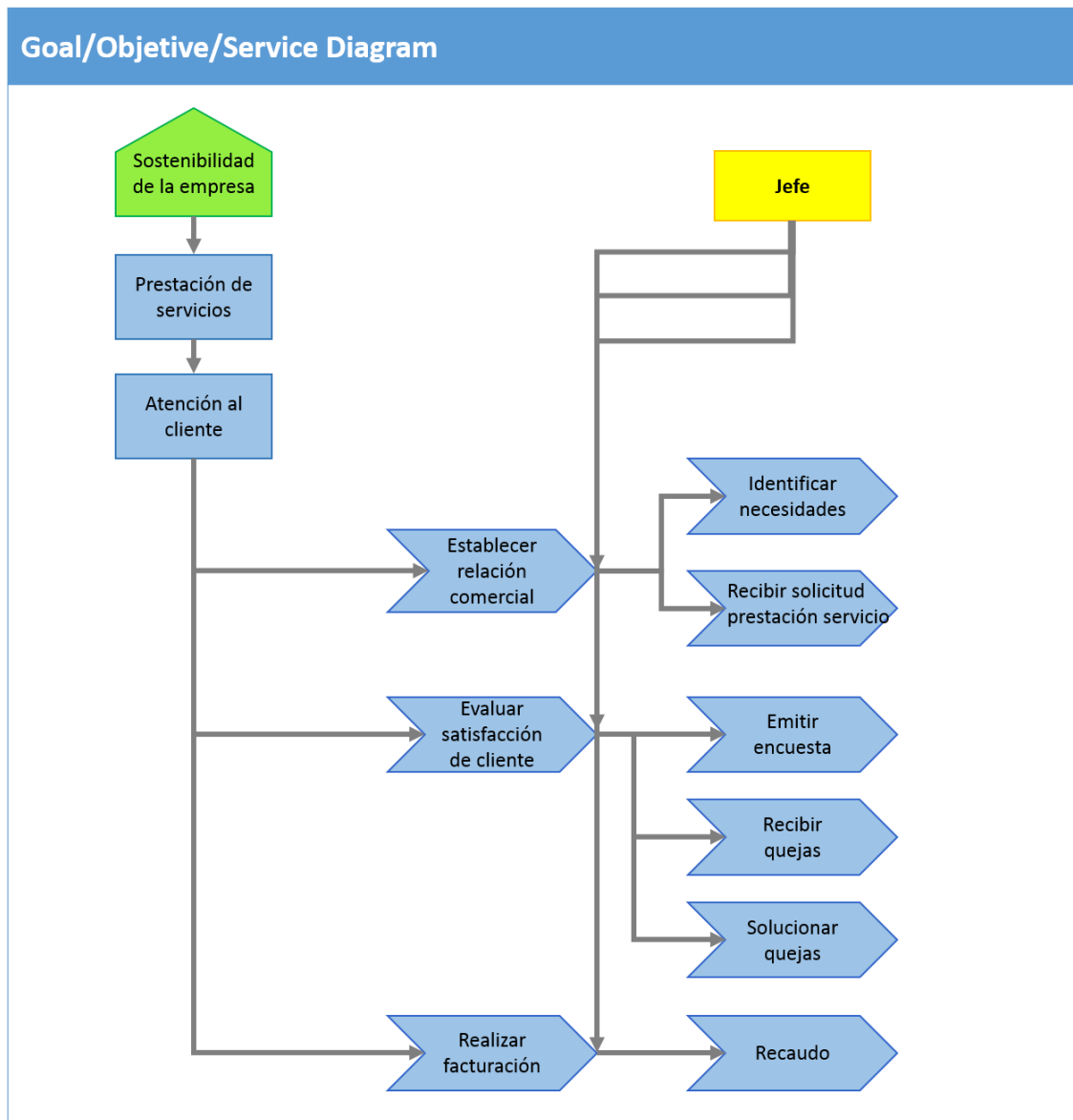


**Figura 52. Diagrama de Descomposición Funcional**  
Fuente. Autores

#### 5.5.4.3.1.4. DIAGRAMA META/OBJETIVO/SERVICIO

Define la manera en que un servicio contribuye a la consecución de una visión o estrategia de negocio. Los servicios se asocian con los controladores, metas, objetivos y medidas que soportan, lo que permite a la empresa entender qué servicios contribuyen a aspectos similares del rendimiento del negocio.

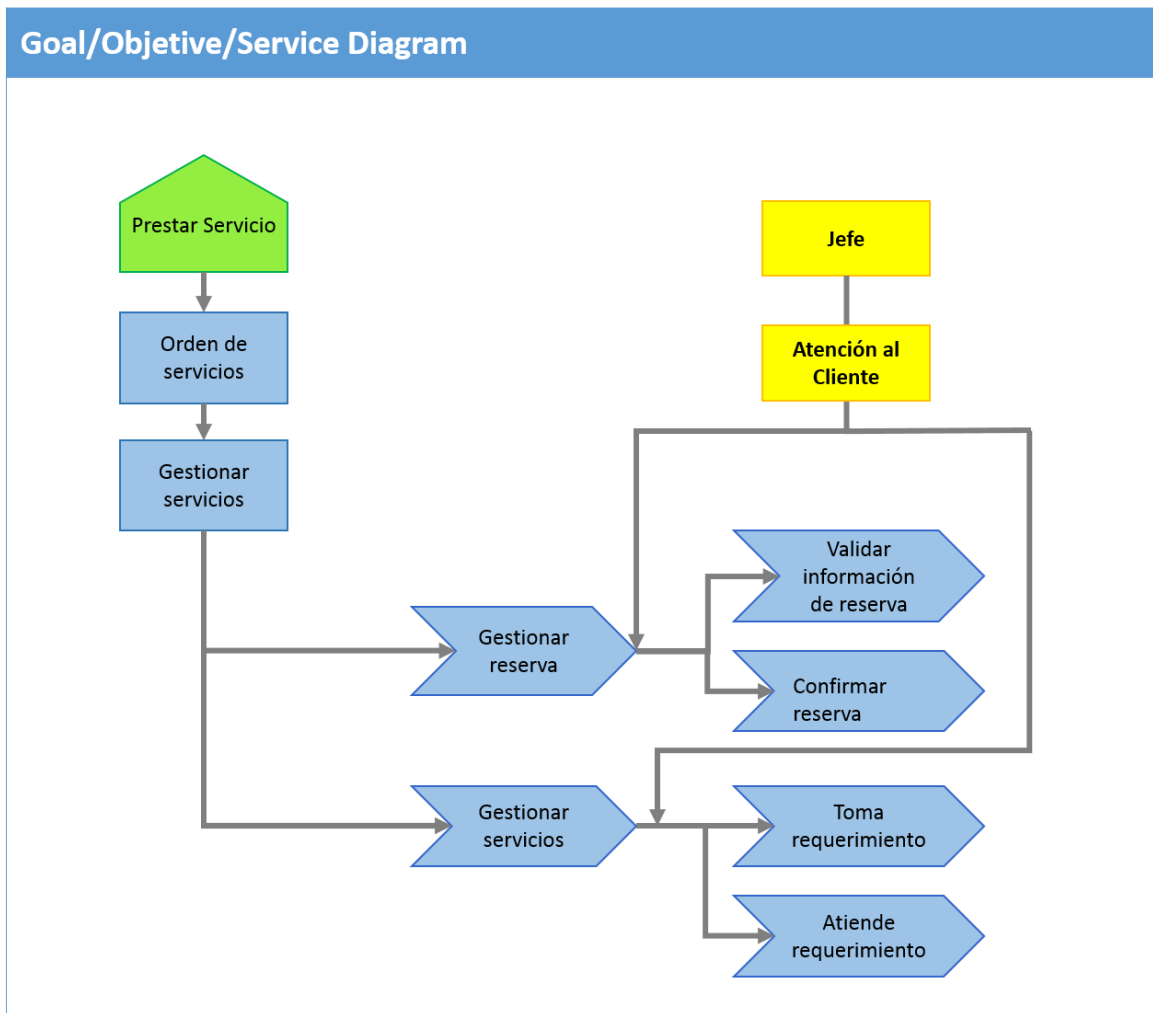
Los siguientes diagramas son funcionales para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 53. Diagrama Meta/Objetivo/Servicio 1**

**Fuente.** Autores





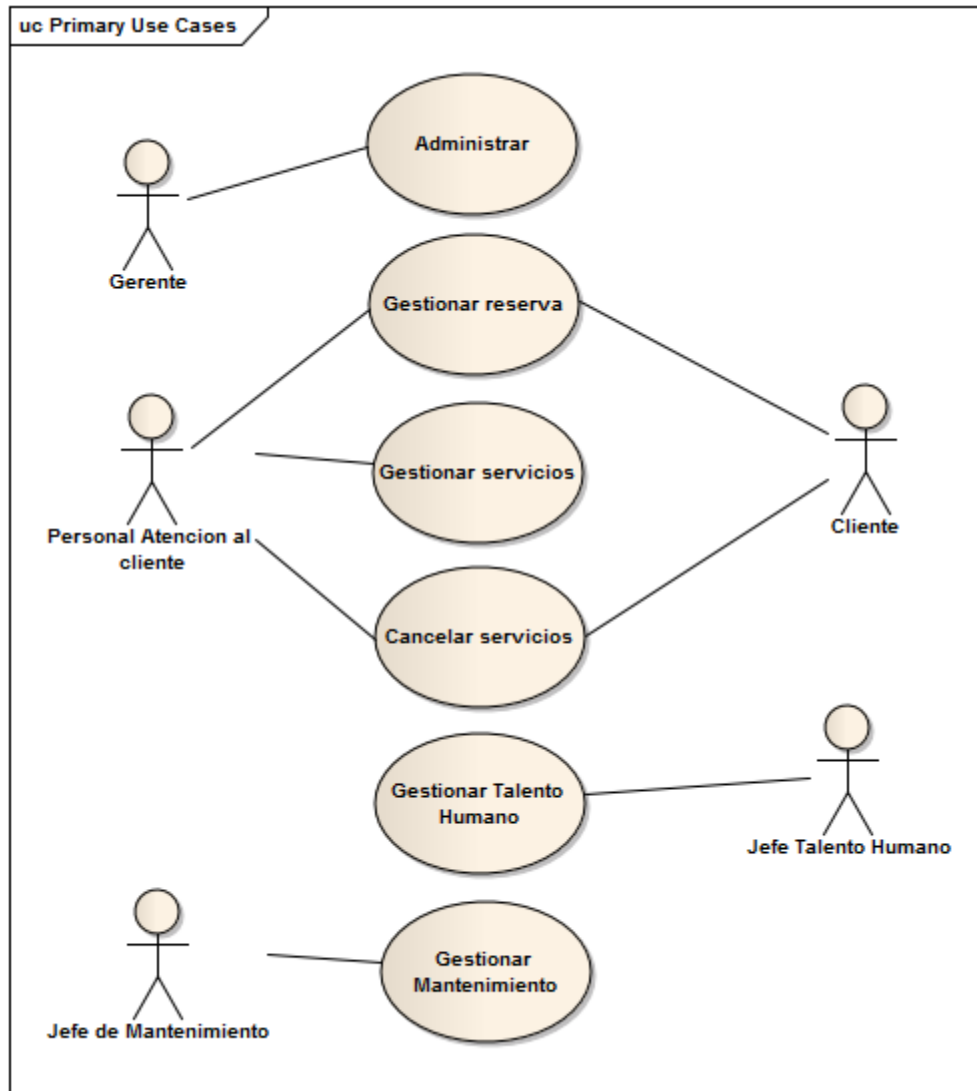
**Figura 54. Diagrama Meta/Objetivo/Servicio 2**

**Fuente.** Autores

#### **5.5.4.3.1.5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

Muestra las relaciones entre interesados y los macro procesos del negocio.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 55. Diagrama Casos de Uso**

**Fuente.** Autores

#### **5.5.4.3.1.6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO**

Describe todos los modelos y las asignaciones relacionadas con la entidad proceso metamodelo. Muestra el flujo secuencial de control entre actividades y podrá utilizar técnicas de carriles para representar la responsabilidad y la realización de los pasos del proceso. (**Nota:** Procesos a. Hotel – b. Restaurante)

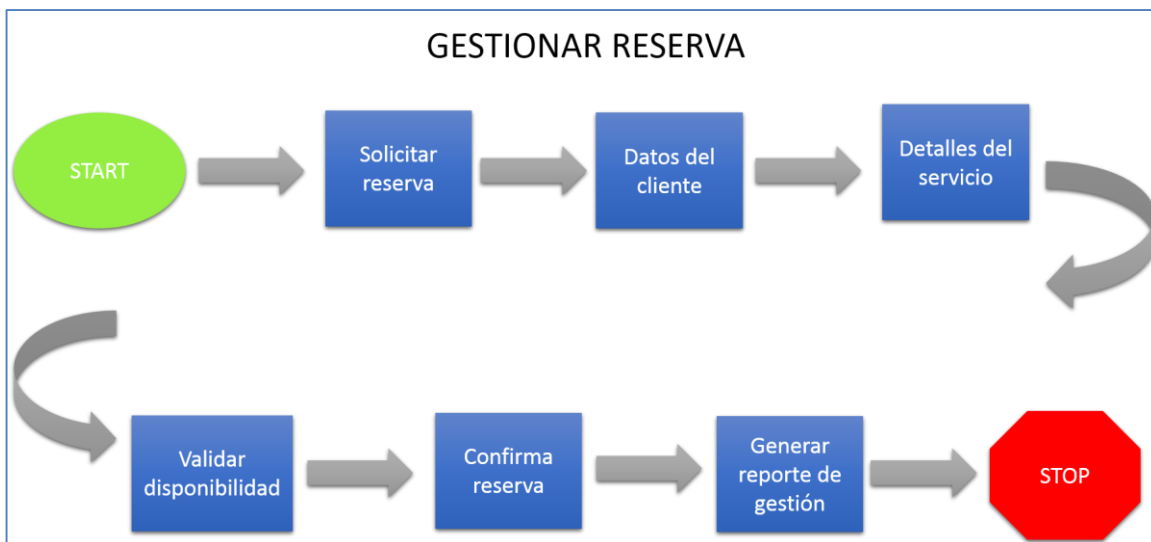
Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 56. Diagrama de Flujo de Proceso 1.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel. Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas, para mayor detalle ver: restaurante [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#), hotel [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#).



**Figura 57. Diagrama de Flujo de Proceso 2.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas, para mayor detalle ver [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#).



**Figura 58. Diagrama de Flujo de Proceso 3a.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas, para mayor detalle ver [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#)



**Figura 59. Diagrama de Flujo de Proceso 3b.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas, para mayor detalle ver [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#).



**Figura 60. Diagrama de Flujo de Proceso 4a.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas, para mayor detalle ver [diagrama de servicios](#) y [flujograma de proceso](#).



**Figura 61. Diagrama de Flujo de Proceso 4b.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel. Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas.



**Figura 62. Diagrama de Flujo de Proceso 5.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel. Esta información fue suministrada de los manuales de proceso de las empresas.



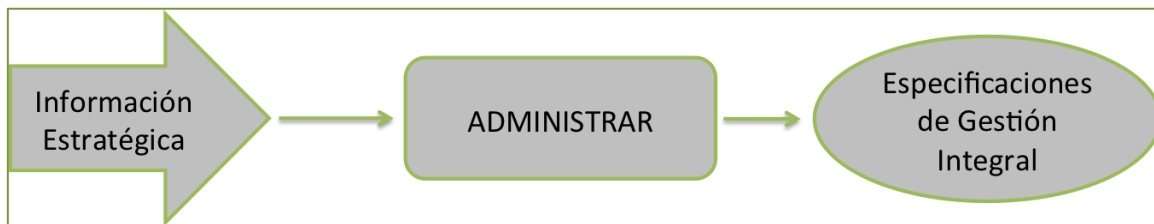
**Figura 63. Diagrama de Flujo de Proceso 6.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

### 5.5.4.3.1.7. DIAGRAMA DE EVENTOS

Representa la relación entre los eventos y procesos. Ciertos eventos como la llegada de información y las acciones que deben emprenderse en el negocio.

Los siguientes diagramas son funcionales para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 64. Diagrama de Evento 1.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)



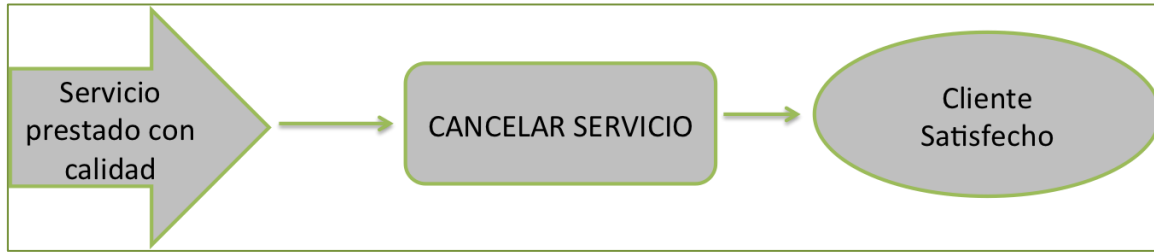
**Figura 65. Diagrama de Evento 2.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)



**Figura 66. Diagrama de Evento 3**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)



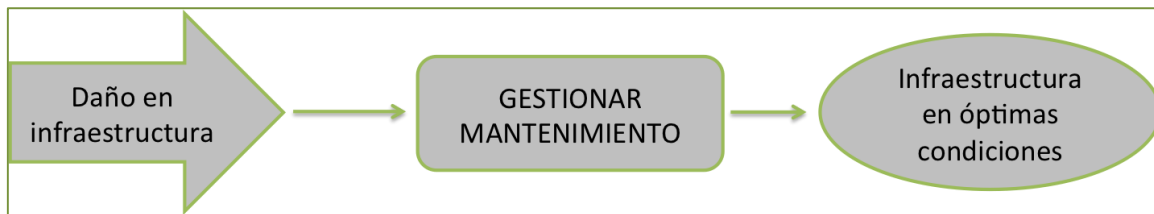
**Figura 67. Diagrama de Evento 4.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)



**Figura 68. Diagrama de Evento 5.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)



**Figura 69. Diagrama de Evento 6.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

### **5.5.5. FASE C: ARQUITECTURA DE DATOS**

En esta fase, se realiza un diseño de la arquitectura de datos, se realiza una transición del contexto organizacional a un contexto de aplicaciones donde el manejo de la información es primordial.

#### **5.5.5.1. CATÁLOGOS**

##### **5.5.5.1.1. CATÁLOGO ENTIDADES DE DATOS**

El siguiente catálogo representa la encapsulación de la información que se maneja durante las actividades que desarrolla la empresa, y que permite modelar la arquitectura de aplicaciones.



Entidades de Datos					
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Categoría Datos	Fuente
C_DE_01	Reserva	Contiene la Información del cliente y del servicio que solicita.	Externo	Mensaje	Cliente
C_DE_02	Cliente	Suministra todas las especificaciones del servicio que requiere.	Externo	Cliente	Cliente
C_DE_03	Cotización	Información de las especificaciones del servicio y el costo del mismo.	Interno	Informe	Personal de Atención al Cliente
C_DE_04	Personal de Atención al Cliente	Establece relación con los clientes para conocer sus necesidades y expectativas.	Interno	Jefe	Personal de Atención al Cliente
C_DE_05	Informe	Contiene un reporte del estado actual de la empresa.	Interno	Informe	Planeación

**Tabla 15.** Catálogo de Entidades de Datos.

**Fuente.** Autores

El Catálogo Componentes Lógicos de Datos, permite aumentar el nivel de abstracción de la organización mediante la generalización.

Componentes Lógicos							
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Prioridad	Fuente	Clase	Propietario
C_LD_01	Jefe	Encapsula las entidades: Gerente, Jefe de atención al cliente.	Interno	Alta	Gerencia	Non-Standard	Gestión y Planeación
C_LD_02	Recurso	Encapsula los recursos económicos, tecnológicos y humanos utilizados.	Interno	Alta	Tecnología, Presupuesto	Non-Standard	Gestión y Planeación
C_LD_03	Documento	Todos los Documentos o Informes, comprobantes, y archivos que se manejan en la organización.	Interno	Alta	Informes	Non-Standard	Gestión y Planeación
C_LD_04	Agente Externo	Toda la participación de Agentes Externos que influyen en el cumplimiento de los procesos.	Externo	Media	Clientes, Proveedores, Socios.	Non-Standard	Gestión y Planeación

**Tabla 16.** Catálogo de Componentes Lógicos.

**Fuente.** Autores

El Catálogo Componentes Físicos de Datos, permite identificar los objetos físicos que representan flujo de información relacionada con las entidades de datos, estas pueden ser Documentos, Correos Electrónicos, Actas, etc.

Componentes Físicos de Datos							
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Prioridad	Fuente	Clase	Propietario
C_PD_01	Reserva	Contiene la Información del cliente y del servicio que solicita.	Mensaje	Alta	Reserva	Non-Standard	Atención al Cliente
C_PD_01	Cotización	Contiene la Información de la cotización.	Mensaje	Alta	Recepción	Non-Standard	Recepción
C_PD_01	Aprobación de la cotización	Aprobación de la cotización y autorización para ejecutar el servicio solicitado.	Mensaje	Alta	Cliente	Non-Standard	Cliente
C_PD_01	Factura	Documento que contiene los costos del servicio prestado al cliente.	Mensaje	Media	Atención al Cliente	Non-Standard	Recepción
C_PD_01	Requisición de compra	Autorización del Departamento de Compras con el fin de abastecer bienes o servicios.	Documento	Alta	Mantenimiento	Non-Standard	Mantenimiento

**Tabla 17.** Catálogo de Componentes Físicos de Datos.

**Fuente.** Autores

### 5.5.5.2. MATRICES

#### 5.5.5.2.1. FUNCIONES DE ENTIDAD DE DATOS

Esta matriz representa la participación de las entidades de datos en las funciones y servicios realizados en la empresa.

Funciones Entidades	Gerencia	Mantenimiento	Atención al Cliente
Reserva	N/A	N/A	Realiza
Cotización	N/A	Realiza	Realiza

<b>Personal Atención al Cliente</b>	N/A	N/A	Realiza
<b>Informe</b>	Realiza	Realiza	Realiza

**Tabla 18.** Catálogo de Funciones de Entidad de Datos.

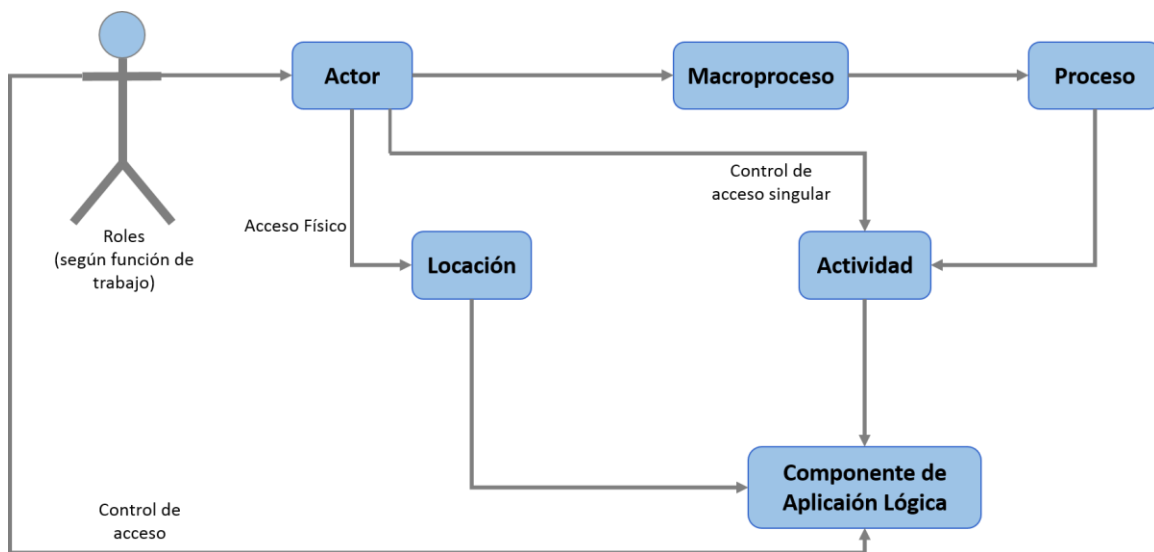
**Fuente.** Autores

### 5.5.5.3. DIAGRAMAS

#### 5.5.5.3.1. DIAGRAMA SEGURIDAD DE DATOS

El propósito del diagrama de seguridad de datos es describir qué actores pueden acceder a qué datos de la empresa. Establece que permisos de ingreso tiene un actor al desempeñarse en los roles que tenga permitido.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 70.** Diagrama de Seguridad de Datos.

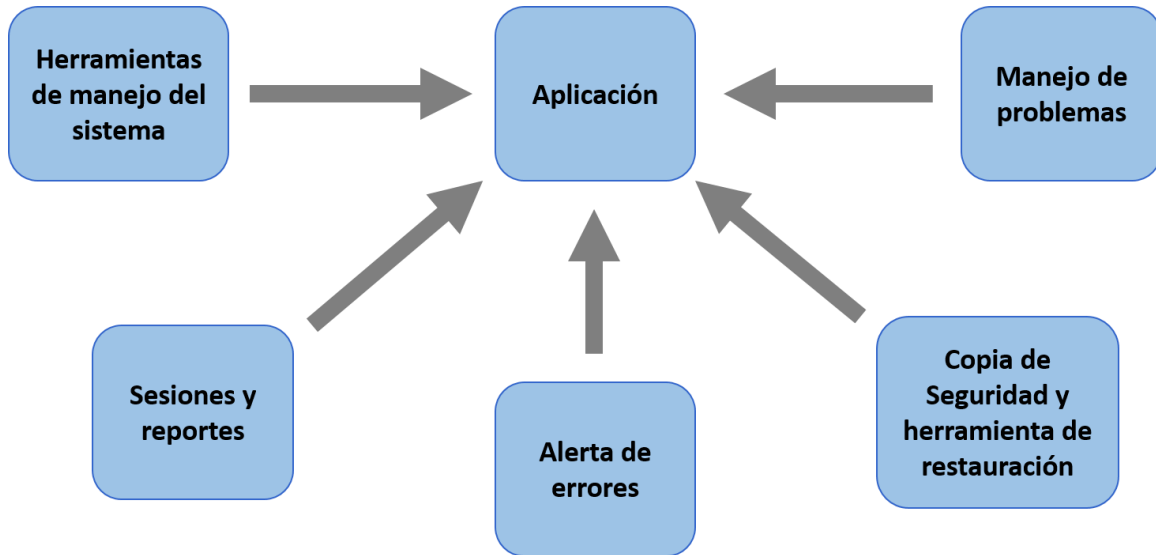
**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

#### 5.5.5.3.2. DIAGRAMA DE MANEJABILIDAD EMPRESARIAL

El esquema de Manejabilidad empresarial muestra cómo una o más aplicaciones interactúan con componentes de la aplicación y la tecnología que apoyan la gestión operacional de una solución. Permite dejar un esquema general para la creación de

aplicaciones en un futuro y los componentes que deben tener en cuenta para mantener los principios de la arquitectura.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 71. Diagrama de Manejabilidad Empresarial.**

**Fuente.** Autores con base en los Diagramas de Togaf (The Open Group, 2011)

### 5.5.5.3.3. DIAGRAMA DE CLASES

El objetivo es describir las relaciones entre las entidades de datos críticos dentro de la empresa.

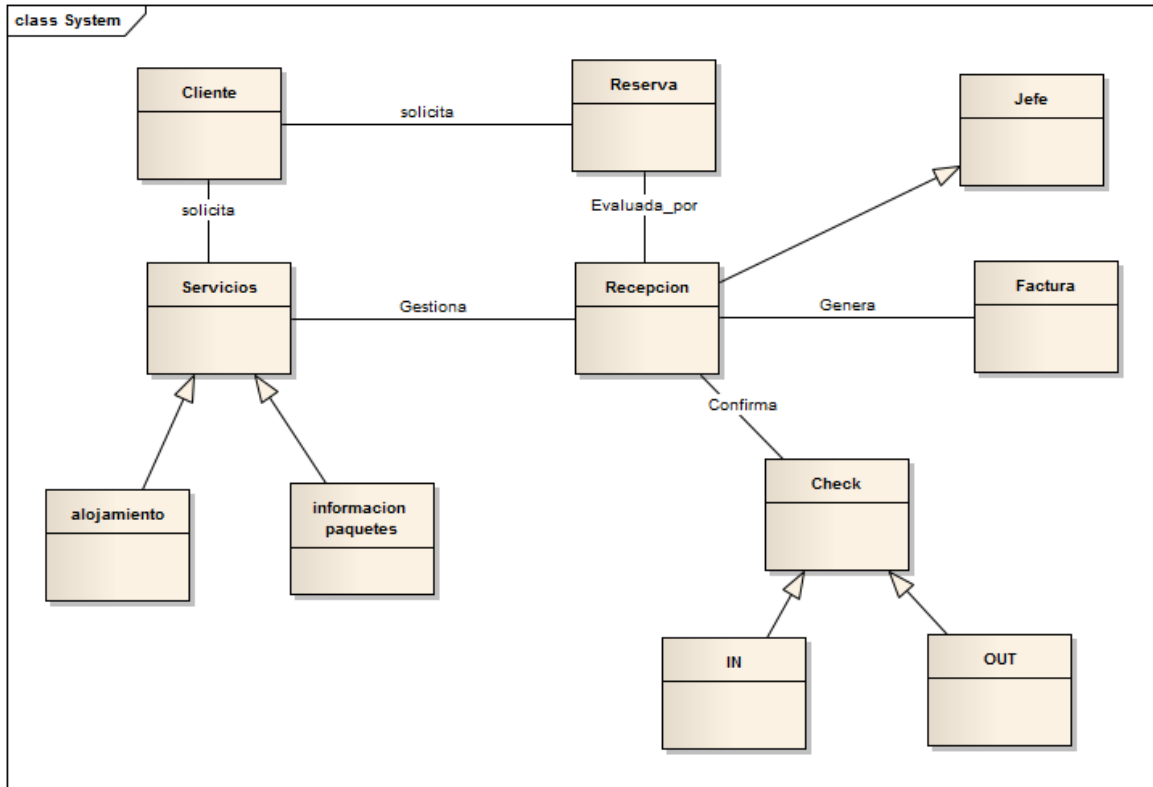
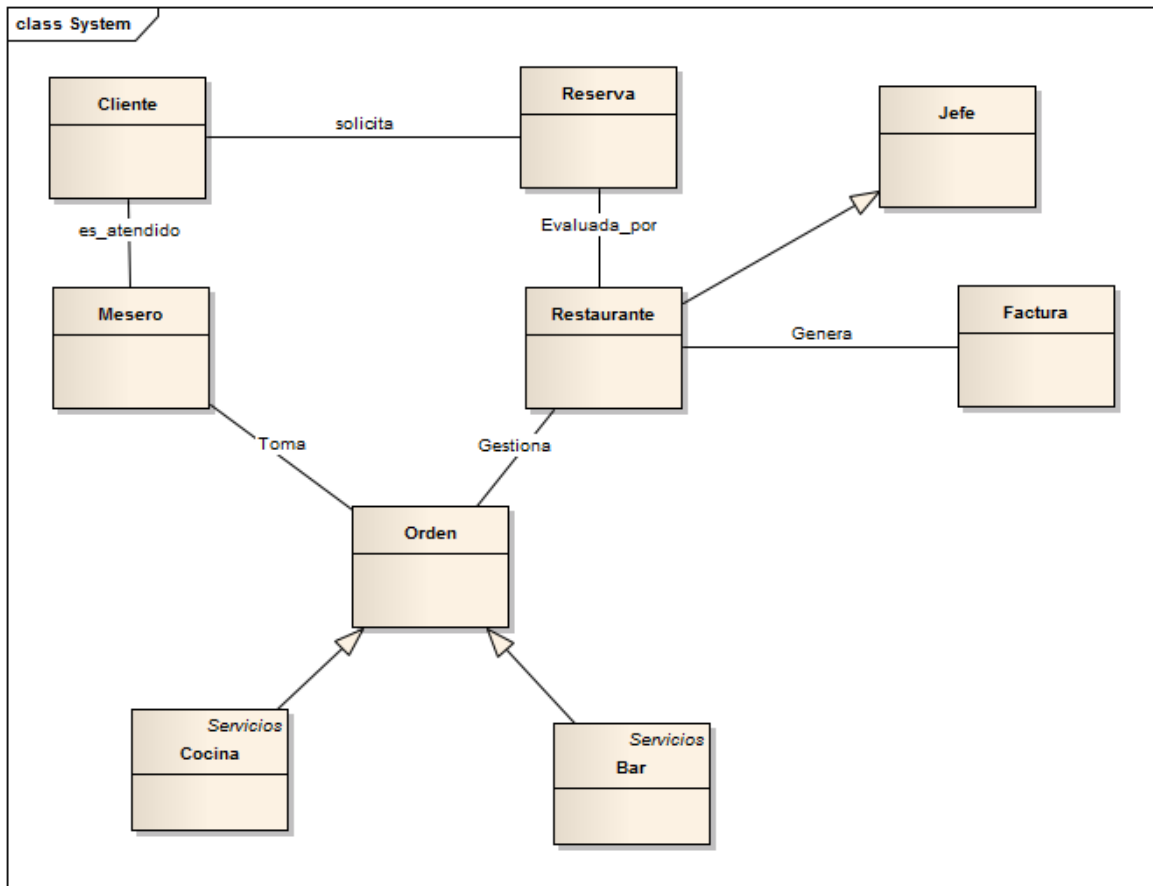


Figura 72. Diagrama de Clases Hotel.

Fuente. Autores



**Figura 73. Diagrama de Clases Restaurante.**

**Fuente.** Autores

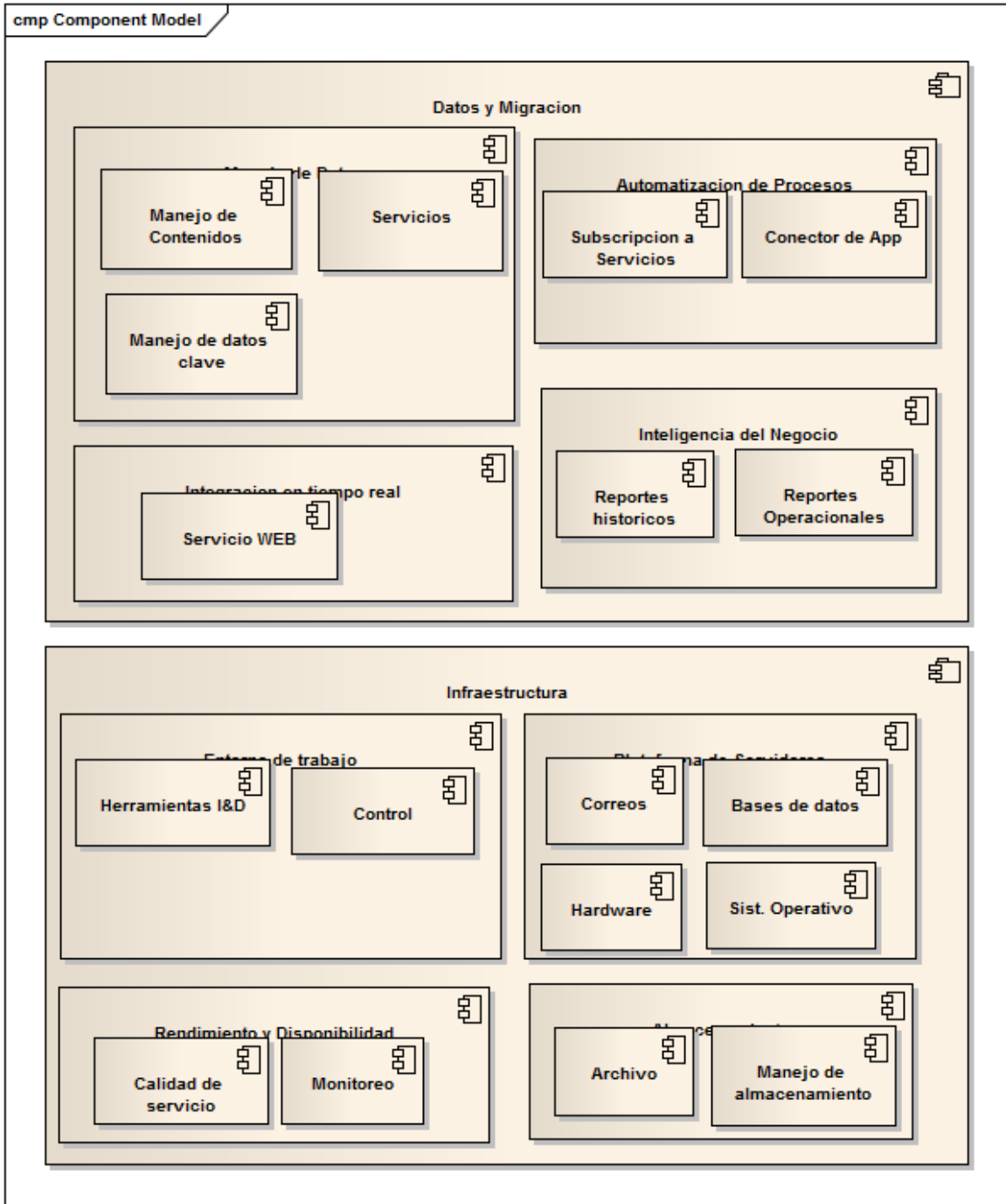
## **5.5.6. FASE D: ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍA**

### **5.5.6.1. DIAGRAMAS**

#### **5.5.6.1.1. DIAGRAMA DE DESCOMPOSICIÓN DE PLATAFORMA**

El diagrama de descomposición de plataforma representa la plataforma tecnológica que soporta las operaciones de la arquitectura de sistemas de información. El esquema cubre todos los aspectos de la plataforma de infraestructura y proporciona una visión general de la plataforma tecnológica de la empresa.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 74. Diagrama de descomposición de Plataforma**

**Fuente.** Desarrollado por autores con base en los diagramas de TOGAF (The Open Group, 2011)

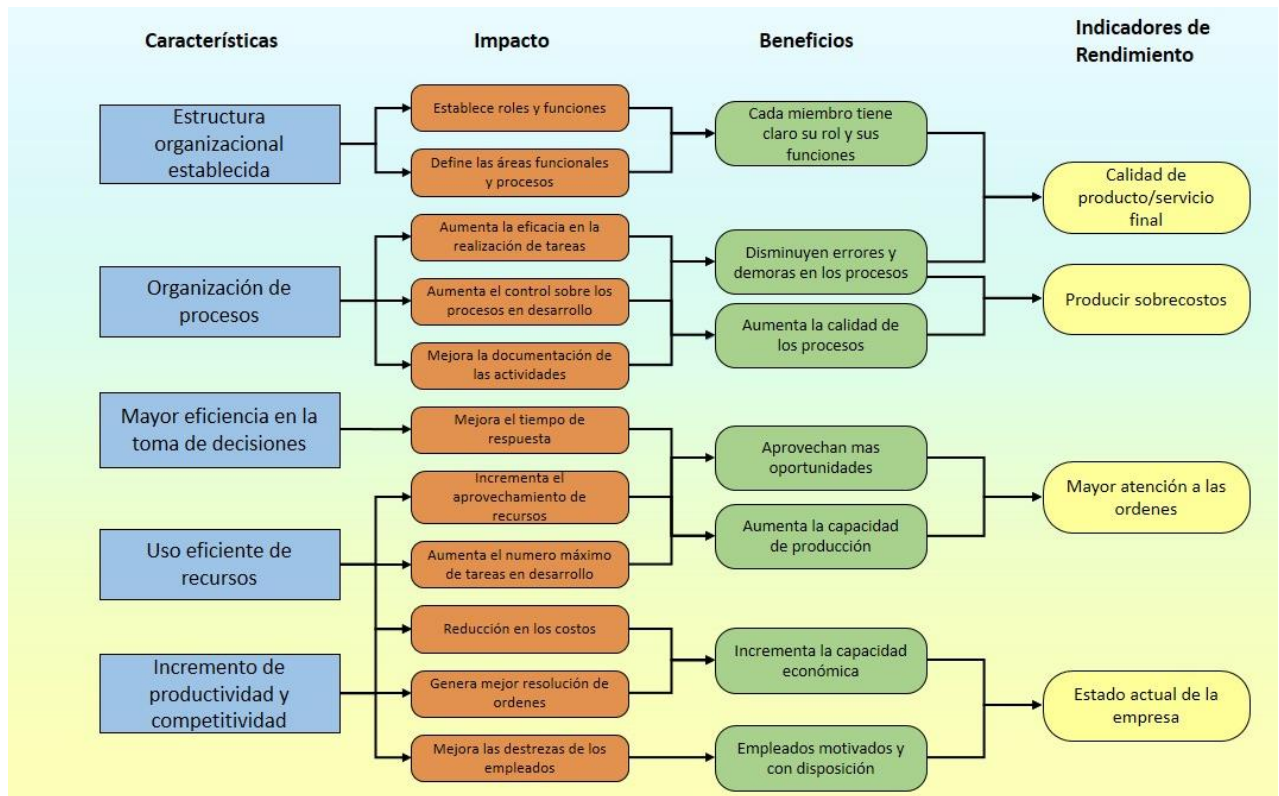
## 5.5.7. FASE E: OPORTUNIDADES Y SOLUCIONES

### 5.5.7.1. DIAGRAMAS

#### 5.5.7.1.1. DIAGRAMA DE BENEFICIOS

Este diagrama permite definir los beneficios generados por los impactos y la relación del factor de medición con el aumento del rendimiento de la empresa.

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



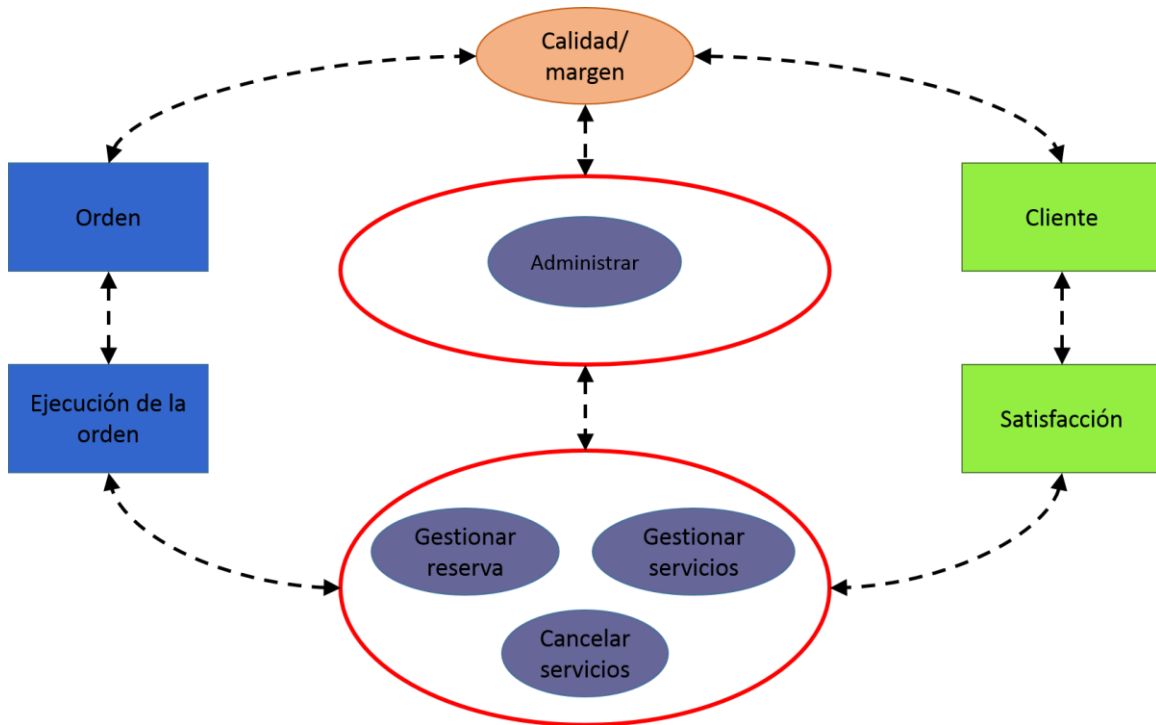
**Figura 75. Diagrama de beneficios**

**Fuente.** Desarrollado por autores con base en los diagramas de TOGAF (The Open Group, 2011)



### 5.5.7.1.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL PROYECTO

Este diagrama es funcional para ambos modelos de negocio, tanto el restaurante como el hotel.



**Figura 76. Diagrama de contexto del proyecto**

**Fuente.** Desarrollado por autores con base en los diagramas de TOGAF (The Open Group, 2011)

### 5.5.8. FASE F: IMPLEMENTACIÓN Y MIGRACIÓN

El enfoque utilizado para realizar la Migración será el rediseño de la estructura organizacional, transformándola en una arquitectura empresarial óptima.

Al elaborar la arquitectura se rediseña la estructura organizacional actual ajustándola a la medida requerida, esto permitirá a toda la organización migrar a la nueva arquitectura, sin tener un impacto mayor. La aparición de nuevas metodologías van reemplazando los estándares antiguos con el fin de optimizar los procesos empresariales.

Este enfoque se utiliza mejor cuando el tiempo no es un factor importante en la decisión, aunque la arquitectura se diseña a partir de cero en una nueva plataforma, en este caso se utilizó la información que soportaba la estructura anterior de la organización, con esta nueva arquitectura se permitirá a la organización mejorar significativamente la funcionalidad y así aprovechar al máximo todo el potencial.

Rediseñar abre la oportunidad para mejorar la lógica y los procesos de negocio y de cambiar el modelo de productividad del negocio.

La desventaja de este método es que requiere una formación nueva o adicional para usuarios, participantes y personal externo. Además, requiere rediseñarla más tiempo y es el más propenso a errores de todas las soluciones posibles.

A pesar de estos problemas, se percibe rediseñar la estrategia correcta y estos problemas se convierten en los riesgos del proyecto.

### **5.5.9. FASE G: GOBERNABILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN**

La apropiación y puesta en práctica de la arquitectura empresarial diseñada para el Hotel Casa Venecia y Restaurante Del Mar, no se tiene planificada para realizarse inmediatamente después de finalizar el Diseño de la arquitectura, sin embargo se propone una guía estandarizada para que se realice la Implementación final de la arquitectura en el momento en que las empresas lo determinen.

#### **Etapas 1**

Introducción a la Arquitectura Empresarial

#### **Objetivos:**

- Entender la Definición de la Empresa
- Conocer la Estructura Organizacional
- Conocer Ámbito y Contexto
- Conocimiento de los requerimientos de la Arquitectura.

## **Etapa 2**

Principios de la Arquitectura.

### **Objetivos:**

- Conocer los principios de la Arquitectura (Negocio, Datos, Aplicación y Tecnología).
- Modelo del Dominio y Marco de Referencia Inicial.

## **Etapa 3**

Visión Arquitectónica

### **Objetivos:**

- Cumplimiento de los Requerimientos del Negocio
- Conocimiento de la Visión de la Arquitectura
- Verificación de los Riesgos y Escenarios del Negocio
- Aceptación de Interesados y Preocupaciones.
- Conocimiento del Diagrama de Cadena de Valor

## **Etapa 4**

Arquitectura del negocio

### **Objetivos:**

- Aceptación de roles
- Creación de Áreas Organizacionales
- Conocimiento de la Arquitectura Objetivo
- Documentación de Actividades y Procesos
- Iniciar Soporte a los Objetivos y Metas del Grupo.

## **Etapa 5**

Arquitectura de Datos, Aplicación y Tecnológica.

### **Objetivos:**

- Conocimiento de la Arquitectura de Datos
- Conocimiento de la Arquitectura de Aplicaciones.
- Conocimiento de la Arquitectura Tecnológica.

## **Etapa 6**

Oportunidades y Soluciones

### **Objetivos:**

- Conocimiento de Beneficios.
- Impacto y manejo de los Cambios.
- Recomendaciones para la Arquitectura.

### **5.5.9.1. MANEJO DE REQUERIMIENTOS**

Los requerimientos son una declaración cuantitativa de las necesidades el negocio que deben ser cumplidas por una arquitectura particular, en el proceso de recolección de la información para elaborar la arquitectura para la pyme fueron establecidos los siguientes:

- 1) Optimizar los Procesos de Negocio
- 2) Disminuir Costos
- 3) Mejorar las Operaciones del Negocio
- 4) Mejorar la Eficiencia de la Administración
- 5) Mejorar la Efectividad de IT

Se incluyen también los requerimientos de la arquitectura que deben ser soportados con la implementación de la arquitectura empresarial diseñada para la pyme.

- 6) Identificar claramente los procesos de la organización.
- 7) Soportar los procesos de la organización con tecnología.

Con esto se busca principalmente incrementar los niveles de Productividad y competitividad de la pyme en el desarrollo de sus procesos y actividades de Negocio.

En la identificación de requerimientos nos encontramos con características de la pyme que afectan el desarrollo de los procesos de negocio y que no permiten alcanzar las metas, se definen a continuación mediante el Catálogo de Restricciones.

### 5.5.9.2. CATÁLOGO DE RESTRICCIONES

Catálogo de Restricciones		
ID	Nombre	Descripción
C1	Falta de Recursos	La falta de recursos, no permite que se realicen las actividades a tiempo y al no tener un plan estructurado de operaciones, los resultados no son favorables.
C2	Cantidad de trabajadores	La cantidad de trabajadores puede limitar el desarrollo de uno o varios proyectos
C3	Gestión de Recursos Tecnológicos	La subutilización de los recursos tecnológicos que posee la empresa limita las actividades de generación de conocimiento.

**Tabla 15.** Catálogo de restricciones

**Fuente.** Autores

### 5.5.9.3. CATÁLOGO DE SUPUESTOS

En el diseño de la arquitectura empresarial, se asume lo siguiente referente al comportamiento de la pyme en sus actividades de negocio, se describe mediante el catálogo de supuestos.

Catálogo de supuestos		
ID	Nombre	Descripción
A1	Roles	Se asume que todos los empleados de la empresa están facultados para dar cumplimiento a los roles que sean asignados dependiendo de su función y del proyecto.
A2	Regulaciones	Se asume que son de conocimiento de la empresa las regulaciones externas para la conformación de esta y participación a

		convocatorias, y que estas regulaciones se cumplen.
--	--	---

**Tabla 16.** Catálogo de Supuestos

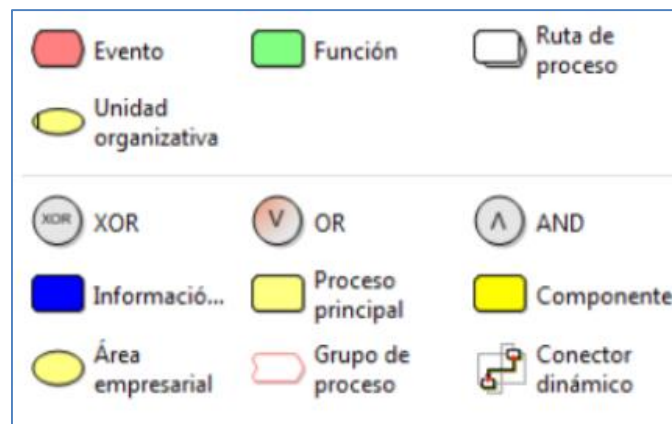
**Fuente.** Autores

### 5.5.10. FASE H: GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA DE CAMBIO

En esta fase del modelo ADM se omiten ciertos componentes debido a que estos requieren desarrollarse sobre la arquitectura existente y en este estudio se elabora la primera versión de la arquitectura empresarial para el Hotel Casa Venecia y Restaurante Del Mar.

Las pruebas se realizan mediante escenarios críticos, en los cuales se puede observar el comportamiento de los procedimientos establecidos por la Arquitectura Empresarial. Se asume que dentro de la empresa se han aplicado y hecho parte de su funcionamiento todas las funcionalidades de la Arquitectura Empresarial desarrollada en este estudio.

Este proceso será especificado en un diagrama de Event-driven Process Chain (EPC) o Líneas de proceso gestionadas por eventos, debido a que los diagramas EPC ilustran flujos de trabajo de procesos empresariales y suponen un componente importante de los conceptos de modelado para ingeniería empresarial. Estos diagramas emplean símbolos gráficos para representar la estructura de flujo de control de un proceso empresarial como una cadena de eventos y funciones (Microsoft, 2015).



**Figura 77.** Simbología del diagrama even-driven Process Chain

**Fuente.** (Duarte Osorio, Morales Bottet, & Monroy Rios, 2013)

### 5.5.10.1. ESCENARIO DE PRUEBA 1:

#### CLIENTE UBICADO EN SU MESA REALIZA PETICIÓN DE SERVICIO AL MESERO

En este escenario un cliente que ya se encuentra dentro del restaurante, llama al mesero para hacerle una petición y este le consulta si se trata sobre una orden o petición de la cuenta, pudiendo brindarle cualquiera de las dos opciones.

Procesos involucrados:

- Gestionar Orden
- Cancelar Servicio

Roles:

- Cliente, mesero.

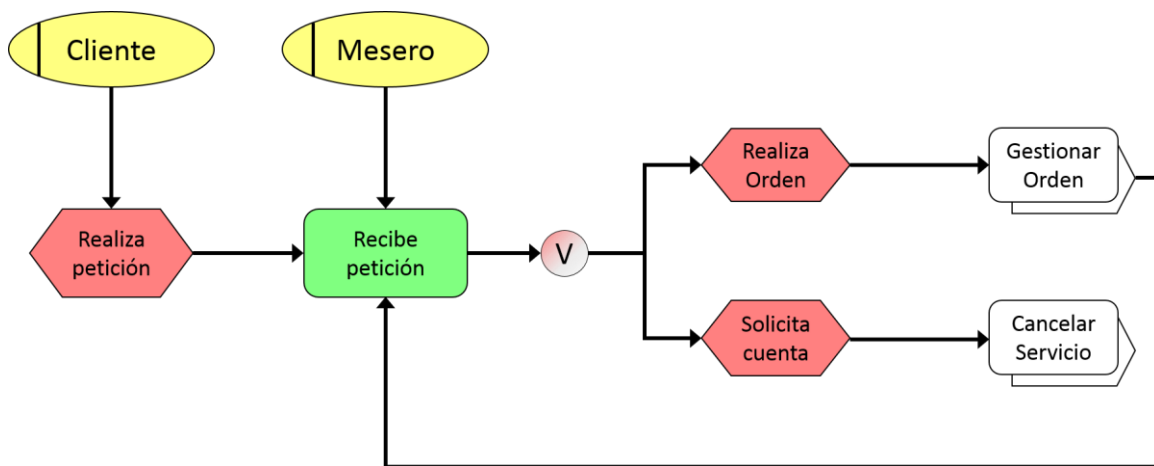


Figura 78. Escenario de prueba 1

**Fuente.** Desarrollado por los autores con base a los diagramas EPC ( (Microsoft, 2015)

Se puede observar que de acuerdo a la petición que realiza el cliente y es tomada por el mesero, se crean flujos de procesos alternativos a través del OR que permite llegar a acciones establecidas en rutas de procesos propuestos dentro de los principios de la arquitectura.

### 5.5.10.2. ESCENARIO DE PRUEBA 2:

## LLEGA AL RESTAURANTE Y SOLICITA SERVICIO

En este escenario llega el cliente solicitando ingresar al restaurante. El personal de la recepción verifica si cuenta con previa reserva del servicio o debe gestionarse para poder ingresar.

Procesos involucrados:

- Gestionar servicio
- Gestiona reserva

Roles:

- Cliente, personal de recepción.

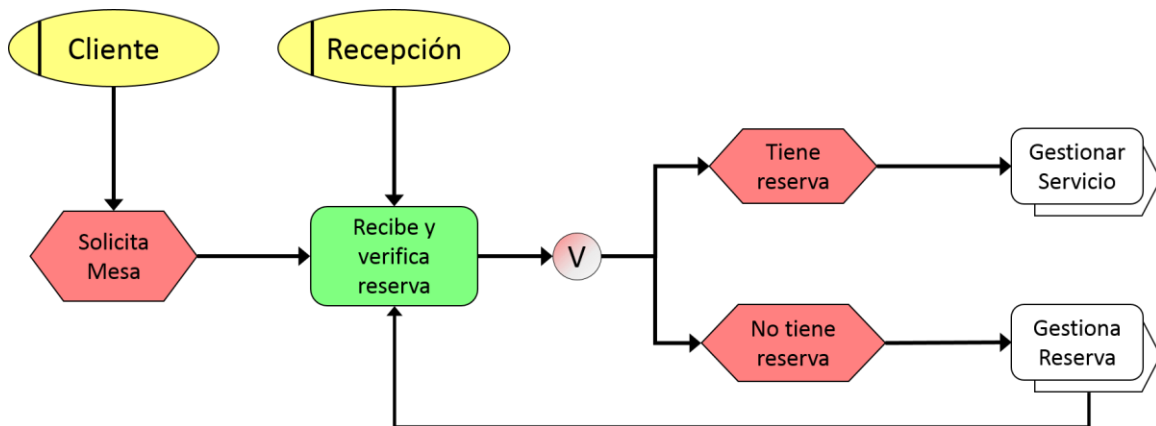


Figura 79. Escenario de prueba 2.

**Fuente.** Desarrollado por los autores con base a los diagramas EPC ( (Microsoft, 2015)

Se puede observar dentro del diagrama de flujo que las acciones tomadas responden ante las peticiones realizadas por el cliente las cuales son atendidas a través de un OR el cual brinda los distintos flujos de procesos y asegura que no se esté desobedeciendo los principios de la arquitectura.



### 5.5.10.3. ESCENARIO DE PRUEBA 3:

#### LLEGA AL HOTEL Y SOLICITA INGRESO

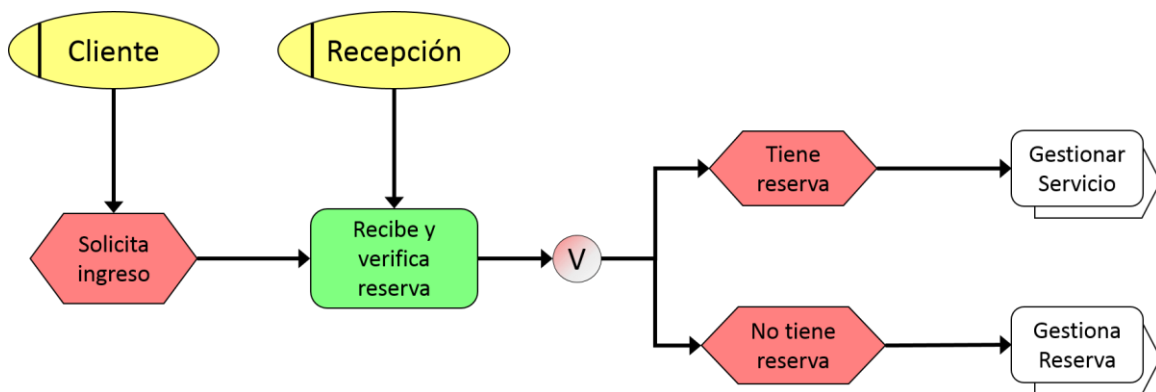
En este escenario el cliente solicita ingresar al hotel. El personal de la recepción verifica si cuenta con previa reserva o debe gestionarse y comprobar disponibilidad para poder ingresar.

Procesos involucrados:

- Gestionar servicio
- Gestionar reserva

Roles:

- Cliente, personal de recepción.



**Figura 80. Escenario de prueba 3.**

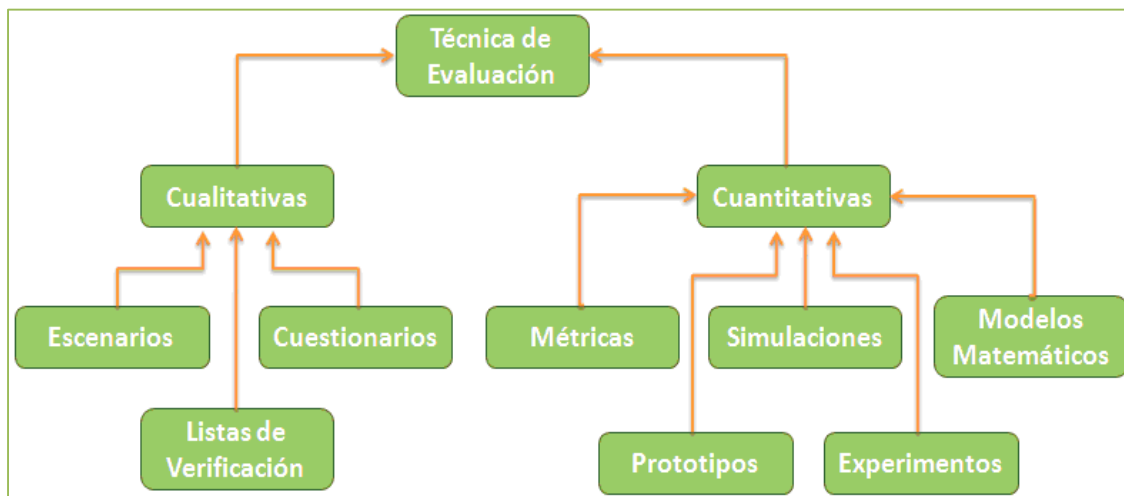
**Fuente.** Desarrollado por los autores con base a los diagramas EPC ( (Microsoft, 2015)

Se puede observar dentro del diagrama de flujo que por medio del OR se tienen los distintos procesos por los cuales se les da solución a la petición del cliente, afianzando así la supremacía de los principios de la arquitectura.

## 5.6. EVALUACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL

El propósito de realizar evaluaciones a la arquitectura, es para analizar e identificar riesgos potenciales en su estructura y sus propiedades, que puedan afectar al sistema de software resultante, verificar que los requerimientos no funcionales estén presentes en la arquitectura, así como determinar en qué grado se satisfacen los atributos de calidad. Cabe señalar que los requerimientos no funcionales, también son conocidos como atributos de calidad. De acuerdo al estándar IEEE 610.12-1990, un atributo de calidad es una característica que afecta la calidad de un elemento. En esta definición, el término “característica” se refiere a aspectos no funcionales, mientras que el término “elemento” se refiere a un componente o sistema. (Gómez Gómez , 2007)

Existen varias técnicas para evaluar arquitecturas de software, que se clasifican en cualitativas y cuantitativas. Dentro de las técnicas de evaluación cualitativas se pueden utilizar: escenarios, cuestionarios o listas de verificación. Por otro lado, en las técnicas de evaluación cuantitativas se pueden emplear: métricas, simulaciones, prototipos, experimentos o modelos matemáticos.



**Figura 81. Métodos de evaluación de arquitecturas**

Fuente. (Gómez Gómez , 2007)

La mayoría de los métodos de evaluación utilizan escenarios, que son secuencias específicas de pasos que involucran el uso o la modificación del sistema. Por lo regular, las

técnicas de evaluación cualitativas son usadas cuando la arquitectura se encuentra en construcción, mientras que las técnicas de evaluación cuantitativas, se usan cuando la arquitectura ya ha sido implantada. (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014).

Existen diversos métodos de evaluación de la arquitectura como:

- SAAM
- ATAM
- ARID
- ALMA

### **MÉTODO SAAM: SOFTWARE ARCHITECTURE ANALYSIS METHOD**

SAAM es un método de evaluación de arquitecturas software desarrollado entre principios y mediados de los 90 por el SEI de la CMU que se ha utilizado tanto para validar arquitecturas en desarrollo como para evaluar sistemas software ya implementados. SAAM es un buen método para evaluar arquitecturas respecto de la modificabilidad. (R. Kazman, L. Bass, G. Abowd, M. Webb, 1994)

Las principales características del método SAAM son las siguientes:

1. SAAM no evalúa la arquitectura respecto de atributos de calidad abstractos, sino respecto de requisitos concretos. La evaluación se realiza en un contexto muy específico, asumiendo que los atributos de calidad no existen como conceptos aislados, sino que tienen sentido dentro de un contexto.
2. El método debe consumir pocos recursos y debe poder aplicarse antes de que el sistema este implementado, aun cuando no se conozcan todos los detalles del sistema final.
3. La aplicación del método requiere de una descripción clara, pero en general no muy detallada de la arquitectura.
4. SAAM es un método conducido por escenarios. Si la calidad de la arquitectura depende del contexto en el que se evalúa, es necesario definir de alguna manera ese contexto.

Limitaciones del método:

- A pesar de basarse únicamente en los escenarios para caracterizar a los atributos de calidad, no establece ninguna metodología para la obtención de los mismos, salvo el criterio de las partes implicadas.
- Necesita de una descripción detallada de los atributos de calidad, pero no define, ni siquiera sugiere, una forma de caracterizarlos.
- No establece ninguna asociación formal entre estilos arquitectónicos y atributos de calidad, fiándolo todo a la experiencia y los conocimientos de los evaluadores.
- Está tan enfocado a la medida de la modificabilidad del sistema, que algunos autores no lo consideran aplicable para evaluar el resto de los atributos de la arquitectura.
- Aunque el método reconoce la importancia de que las partes implicadas lleguen a compromisos respecto de los atributos del sistema, es extremadamente optimista en este aspecto. Supone que las partes implicadas renunciarán a parte de sus exigencias sin una demostración seria de lo que implican sus requisitos en el coste del sistema.

### **Metodología SAAM**

- Paso 1. Desarrollo de escenarios
- Paso 2. Descripción de la Arquitectura
- Paso 3. Clasificación de escenarios
- Paso 4. Evaluación de escenarios
- Paso 5. Interacción de escenarios
- Paso 6. Evaluación general

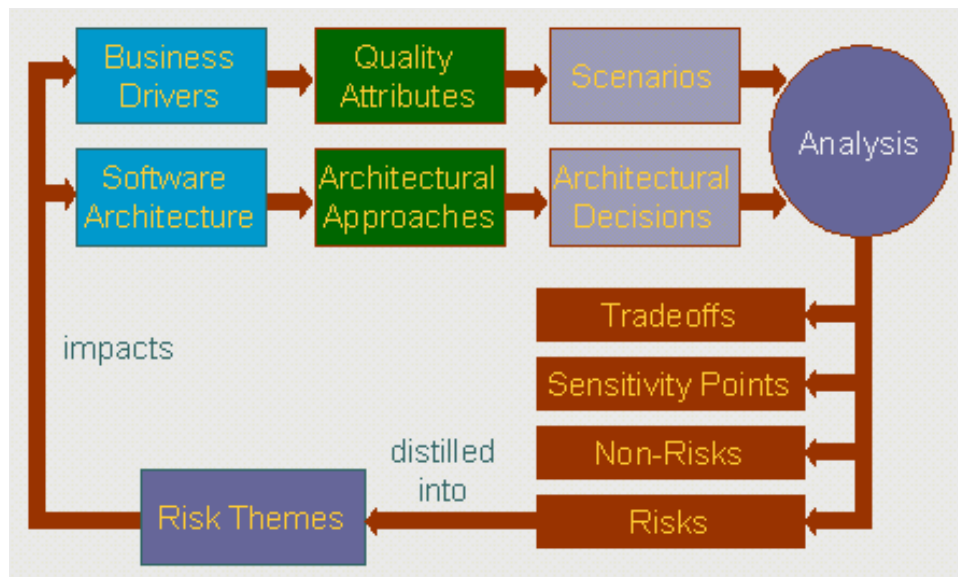
### **MÉTODO ATAM: ARCHITECTURE TRADE-OFF ANALYSIS METHOD**

Está inspirado en tres áreas distintas: los estilos arquitectónicos, el análisis de atributos de calidad y el método de evaluación SAAM. El nombre del método ATAM surge del hecho

de que revela la forma en que una arquitectura específica satisface ciertos atributos de calidad, y provee una visión de cómo los atributos de calidad interactúan con otros.

Las ideas básicas en las que se sustenta el método son las siguientes:

- Es un método conducido por escenarios.
- No evalúa la arquitectura respecto de atributos de calidad abstractos, sino respecto de requisitos concretos.
- Requiere de una descripción de las estructuras del sistema tanto más elaborada cuanto mayor sea su influencia en los atributos de calidad que se pretenden evaluar.
- Su ejecución debe consumir pocos recursos y realizarse en un lapso de tiempo relativamente corto.
- Toma en consideración tanto los requisitos técnicos, como aspectos sociales y de negocio.



**Figura 82. Flujo conceptual del método ATAM**

**Fuente.** (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014)

El método de evaluación ATAM comprende nueve pasos, agrupados en cuatro fases: Presentación, Investigación y Análisis, Pruebas y Reporte. (EcuRed, s.f)

<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Partes implicadas</b>
1	Presentación de ATAM	Equipo de Evaluación Equipo de Desarrollo Representación cualificada del Cliente
2	Presentación de los factores de Negocio	Ídem anterior
3	Presentación de la Arquitectura	Ídem anterior
4	Identificación de los estilos Arquitectónicos	Ídem anterior
5	Generación del árbol de utilidad	Ídem anterior
6	Análisis de los estilos Arquitectónicos	Ídem anterior
7	Lluvia de ideas y priorización de escenarios	Todas
8	Análisis de los estilos Arquitectónicos	Equipo de Evaluación Equipo de Desarrollo Representación cualificada del Cliente
9	Presentación de Resultados	Todas

**Tabla 17.** Pasos del método ATAM y partes implicadas en los mismos

**Fuente.** (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014)

## **MÉTODO ARID**

Método conveniente para realizar la evaluación de diseños parciales en las etapas tempranas del desarrollo.

### Revisiones de Diseños Activas

- Utilizado para la evaluación de diseños detallados de unidades del software como los componentes o módulos.
- Las preguntas giran en torno a la calidad y completitud de la documentación y la suficiencia, el ajuste y la conveniencia de los servicios que provee el diseño propuesto.

Los roles en el ARID son:

- Equipo de verificación.
- Arquitecto.
- Stakeholders.

Este método al igual que ATAM, posee nueve pasos los cuales están divididos en dos fases: la Fase de Pre reunión y la fase de Evaluación.

En la fase 1 se encuentran los pasos:

- Identificar los revisores.
- Preparar la preparación del diseño.
- Preparar los escenarios
- Preparar los materiales

En la fase 2:

- Presentación del método.
- Presentación del diseño.
- Lluvia de ideas y priorización de escenarios.
- Realización de la revisión
- Conclusiones

## **MÉTODO ALMA: ARCHITECTURE LEVEL MODIFIABILITY ANALYSIS**

El atributo de calidad que analiza ALMA, es la facilidad de modificación. Esto se refiere a la capacidad de un sistema para ser ajustado debido a cambios en requerimientos, o en el entorno, así como la adición de nueva funcionalidad.

ALMA es un método de evaluación orientado a metas. Existen tres para las que se puede usar:

- Predicción del costo de mantenimiento. Consiste en estimar el esfuerzo requerido para modificar la arquitectura a cambios requeridos en un futuro.
- Evaluación de riesgos. Identifica los tipos de cambios que pueden ser complejos o que sean inflexibles en la arquitectura de software.
- Selección de un conjunto de arquitecturas. Compara dos o más arquitecturas propuestas y selecciona aquella que proporcione mayor soporte a cambios.

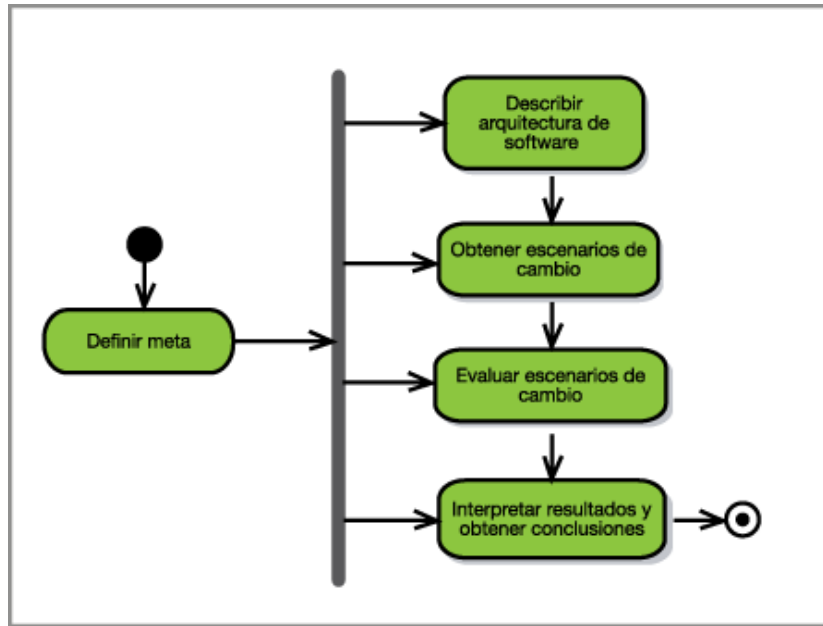
ALMA puede utilizarse una vez que concluye la especificación de la arquitectura (evaluación clásica), o aun cuando la arquitectura ya ha sido implementada (evaluación

tardía). Este método se apoya en el uso de escenarios de cambio, los cuales describen eventos posibles que provocarían cambios al sistema, y cómo se llevarían a cabo éstos.

Este método se realiza a través de los siguientes pasos:

1. Definir la meta de evaluación. Dependiendo del objetivo de la evaluación, se selecciona alguna de las tres metas.
2. Describir la arquitectura de software. Se colecta la información más relevante de la arquitectura: sus principales componentes, las relaciones entre éstos, así como las relaciones con el entorno del sistema.
3. Obtener escenarios. Se definen los escenarios de cambio y se agrupan en categorías. Se eligen aquellos escenarios relacionados con el propósito de evaluación. Por ejemplo: si la meta es estimar el esfuerzo de mantenimiento, se recomienda seleccionar aquellos escenarios que corresponden a los cambios que tienen una alta probabilidad de que ocurran durante la vida operacional del sistema.
4. Evaluar escenarios. Se realiza un análisis de impacto, que consiste en identificar los componentes afectados por los escenarios previamente definidos, determinar el efecto del cambio sobre los componentes, así como determinar los efectos del cambio en otros componentes. Los resultados de este análisis se deben expresar ya sea de manera cuantitativa o cualitativa.
5. Interpretar resultados. Finalmente se interpretan los resultados, así como las conclusiones del análisis dependiendo de la meta de evaluación seleccionada. (Gómez Gómez , 2007)





**Figura 83. Flujo conceptual del método ALMA**

**Fuente.** (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014)

**CUADRO COMPARATIVO**

	<b>ATAM</b>	<b>SAAM</b>	<b>ARID</b>
<b>Atributos de Calidad contemplados</b>	Modificabilidad Seguridad Confiabilidad Desempeño	Modificabilidad Funcionabilidad	Conveniencia del diseño evaluado
<b>Objetos Analizados</b>	Estilos Arquitectónicos, Documentación, Flujo de Datos y Vistas Arquitectónicas	Documentación y Vistas arquitectónicas	Especificación de los componentes
<b>Etapas del Proyecto en las que se Aplica</b>	Luego que el diseño de la arquitectura ha sido establecido	Luego que la arquitectura cuenta con funcionalidad ubicada en módulos	A lo largo del diseño de la arquitectura
<b>Enfoques Utilizados</b>	Árbol de Utilidad y lluvia de ideas para articular los requerimientos de calidad. Análisis arquitectónico que detecta puntos sensibles, puntos de balance y riesgos.	Lluvia de ideas para escenarios y articular los requerimientos de calidad. Análisis de los escenarios para verificar funcionalidad o estimar el costo de los cambios.	Revisiones de diseño, lluvia de ideas para obtener escenarios.

**Tabla 18.** Cuadro Comparativo de Métodos de Evaluación

**Fuente.** (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014)

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que ATAM es el método más adecuado para evaluar aspectos relacionados con la arquitectura, ya que el método se concentra en la identificación de los estilos arquitectónicos o enfoques arquitectónicos utilizados. Estos elementos representan los medios empleados por la arquitectura para alcanzar los atributos de calidad, así como también permiten describir la forma en la que el sistema puede crecer, responder a cambios, e integrarse con otros sistemas, entre otros. (Carrasco Puebla, Chaviano Gómez, & Céspedes Vega, 2014).

Además, ATAM puede usarse para crear definiciones preliminares de la arquitectura, analizar decisiones arquitectónicas en ausencia de código, analizar diversas arquitecturas candidatas para el desarrollo de un sistema y analizar sistemas ya existentes. (Varinia, Metodología de evaluación ATAM, 2014)

Aunque el método de evaluación corresponde a arquitecturas de software, se pueden utilizar aspectos que permitan evaluar la arquitectura propuesta, como realizar una evaluación cualitativa por escenarios de prueba, utilizando los diagramas EPC o Líneas de proceso gestionadas por eventos.

La evaluación de la Arquitectura Empresarial propuesta en este proyecto utilizando dicho método, se evaluó utilizando distintos escenarios, como:

1. Cliente ubicado en su mesa realiza petición de servicio al mesero.
2. Cliente llega al restaurante y solicita servicio.
3. Cliente llega al hotel y solicita servicio.

En los cuales se pudo observar como la arquitectura propuesta se ajusta a las características específicas de cada una de las empresas objeto de estudio, específicamente en su área de atención al cliente. Además se pudo comprobar como el método TOGAF se adapta a las necesidades de estas empresas, y en un futuro al ser implementada la arquitectura podrá cumplir con sus necesidades particulares.

Los escenarios desarrollados detalladamente se encuentran en la [FASE H: GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA DE CAMBIO](#) del diseño propuesto.

Adicionalmente, podemos rescatar que dentro del método de evaluación ATAM, encontramos algunos pasos a seguir para aplicar evaluaciones, de los cuales, algunos son especificados de la siguiente manera:

### **Fase I. Presentación.**

- **Presentación de ATAM:** esta definición se puede encontrar en [EVALUACIÓN DE LA ARQUITECTURA EMPRESARIAL – MÉTODO ATAM.](#)
- **Presentación de las metas de negocio:** este ítem se puede evidenciar en la [FASE PRELIMINAR.](#)
- **Presentación de la arquitectura:** este ítem se puede encontrar en la [FASE A: VISIÓN DE LA ARQUITECTURA.](#)

### **Fase II. Investigación y análisis**

Esta fase se puede evidenciar al momento de realizar la evaluación por escenarios, los cuales los podemos encontrar especificados en [FASE H: GESTIÓN DE LA ARQUITECTURA DE CAMBIO](#)

### **Fase III. Pruebas**

Esta fase puede evidenciarse mediante la generación y esquematización de los escenarios y el análisis realizado a cada uno de ellos, colocados en la [FASE H: GESTION DE LA ARQUITECTURA DE CAMBIO.](#)

### **Fase IV. Reportes**

En esta fase se presentan los resultados obtenidos de la evaluación, los cuales se pueden evidenciar en el ítem [CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES](#)

En resumen luego de analizar los resultados obtenidos, se puede evidenciar luego de la aplicación del instrumento diagnóstico y la creación de la matriz DOFA la coincidencia que existe entre lo hallado y las investigaciones expuestas, que logran identificar las debilidades que tienen actualmente las pyme del sector turístico a mejorar su uso y apropiación de TIC para optimizar muchos de sus procesos, y como el país intenta aumentar su implementación para mejorar la economía del sector hoteles y restaurantes, como el estudio de Turismo y Desarrollo en el Caribe Colombiano (Aguilera Diaz, Bernal Mattos, & Quintero Puentes, 2006), el libro Cartagena de Indias, una valoración del uso de las TIC (Monroy Rios , Garcia Bolaños, & Rodriguez Ribon, 2009), el Plan Nacional TIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008). También se logró comprobar con distintos estudios como Arquitectura Empresarial Para El Grupo De Investigación E-Soluciones (Duarte Osorio, Morales Botett, & Monroy Rios , 2013) y Arquitectura Empresarial Apoyada En La Web 2.0 Para La Gestión De Los Procesos De Negocio En Pymes Del Sector Metalmeccánico En Cartagena (García Pérez, Jaramillo Correa, & Cabarcas Alvarez, 2014) que realizar Arquitecturas Empresariales ayuda a las empresas a mejorar su productividad y competitividad, que pueden implementarse herramientas tecnológicas en distintas pyme de distintos sectores para ayudarlos a mejorar su modelo de negocio.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Al finalizar este Trabajo de Grado, se definió la arquitectura empresarial del Hotel Casa Venecia y Restaurante Del Mar, que al ser aplicada, generará un impacto en la estructura organizacional y funcional permitiendo optimizar los procesos del negocio y la participación de los interesados haciendo uso de las nuevas tecnologías, de esta forma se aumentarán los niveles de productividad de las empresas.

Al realizar el estudio sobre uso de las TIC se desarrolló y aplicó un instrumento diagnóstico en una muestra del sector hoteles y restaurantes de la ciudad de Cartagena, se pudo evidenciar debilidades como: el poco uso de software especializado, falta de infraestructura tecnológica, mostrando la poca importancia que se le da a las herramientas TIC como

medio para mejorar los procesos, entre otros. También se lograron identificar fortalezas como: la interconectividad bajo red de sus equipos de cómputo, contar con personal con experiencia y habilidades en los procesos que se desarrollan en las empresas, etc., lo que coincide con el estudio de Turismo y Desarrollo en el Caribe Colombiano (Aguilera Diaz, Bernal Mattos, & Quintero Puentes, 2006), el libro Cartagena de Indias, una valoración del uso de las TIC (Monroy Rios , Garcia Bolaños, & Rodriguez Ribon, 2009), y el Plan Nacional TIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2008).

Luego, se realizó un profundo estudio sobre los distintos Frameworks de Arquitectura Empresarial existentes a partir de los objetivos de cada uno, al realizar el comparativo sobre los distintos criterios que permitieron evaluar los Frameworks se pudo concluir que TOGAF era el más apropiado gracias a su metodología fácil de implementar, además es una metodología que guía a través de un proceso paso a paso para la creación de una arquitectura empresarial con su metodología de diseño arquitectónico y por ser un Framework Open Source, le permite a las empresas del sector implementarlo sin incrementar sus costos, ya que se tiene una clara visión sobre a dónde se quiere llegar.

El desarrollo del diseño de la Arquitectura Empresarial se basó en la metodología ADM; es decir, están ordenados de acuerdo al proceso iterativo de sus fases. Dentro de estas fases se definen los conceptos y se presentan los artefactos desarrollados para la descripción de las vistas de la Arquitectura Empresarial. En la fase preliminar se definieron los ámbitos de la organización afectado por la iniciativa de EA, así como el equipo de EA y los principios de la arquitectura aplicables. En la fase A, se estableció el proyecto de arquitectura junto con el alcance de la iniciativa de EA. Se identificaron las partes interesadas, sus inquietudes y requerimientos de negocio. Durante las fases B, C y D, se desarrollaron la línea base de arquitectura y la arquitectura final para cada dominio de arquitectura (negocio, datos, aplicaciones y tecnología). En la fase E, se definió la planificación inicial para la puesta en marcha de la arquitectura objetivo, se identifican y agrupan los principales paquetes de trabajo necesarios. Durante la fase F, los proyectos de migración identificados en la etapa anterior son priorizados. En la fase G, se confirmó y supervisó el alcance y las prioridades de los proyectos de implementación. También, se

realizan las revisiones de cumplimiento de EA, así como las revisiones de post-implimentación para validar cualquier proyecto respecto a la arquitectura definida. Por último en la fase H, se revisó que la arquitectura resultante alcanzara el valor para el negocio que se había establecido como objetivo.

Después de la revisión de las técnicas de evaluación de la arquitectura, se concluyó que el Método ATAM a través de los diagramas EPC, era el apropiado para evaluar esta arquitectura empresarial. Esto siguiendo con planteamientos realizados anteriormente en (Camacho, Cardeso, & Nuñez, 2004) al igual que en (Varinia, Metodología de evaluación ATAM, 2014) en donde se concluye que el método puede ser usado en fases tempranas del desarrollo de la arquitectura bajo un poco o nada de presencia de código. Estos estudios están basados en planteamientos de libros como *Evaluating Software Architectures: Methods and Case Studies* (Clements, Kazman, & Klein, 2001) y en *Design and Use of Software Architectures: Adopting and Evolving a Product-Line Approach* (Bosch, 2000) el cual afirma que tradicionalmente en la industria del software primero se implementa el sistema y luego se establecen los atributos de calidad, haciendo que se destine mucha cantidad de recursos en el desarrollo de un sistema que no satisface los requerimientos de calidad, por lo cual plantea técnicas como la evaluación basada en escenarios.

Dicho método logró comprobar que en escenarios de prueba real en las empresas Hotel Casa Venecia y Restaurante Del Mar, la arquitectura apoyó los procesos de gestión de dichas empresas, definiendo las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos del negocio, y estableciendo flujos de procesos que permiten realizar de forma controlada y ordenada los procesos de la organización. Así mismo, se logró demostrar que la arquitectura propuesta en este proyecto no solo aplica para las empresas seleccionadas, sino que también para cualquier PYME del sector hoteles y restaurantes de la ciudad comprobando lo que mencionaron distintos estudios como *Arquitectura Empresarial Para El Grupo De Investigación E-Soluciones* (Duarte Osorio, Morales Botett, & Monroy Rios, 2013) y *Arquitectura Empresarial Apoyada En La Web 2.0 Para La Gestión De Los Procesos De Negocio En Pymes Del Sector Metalmecánico En Cartagena* (García Pérez, Jaramillo Correa, & Cabarcas Alvarez, 2014) que realizar Arquitecturas Empresariales

ayuda a las empresas a mejorar su productividad y competitividad, que pueden implementarse herramientas tecnológicas en distintas pyme de distintos sectores para ayudarlos a mejorar su modelo de negocio.

Concretamente, se identificaron los procesos de negocio, interesados y los riesgos que afectan las actividades de las empresas, con base en este conocimiento se diseñaron las arquitecturas de negocio, de sistemas de información y tecnológica. De esta manera, se creó una visión a alto nivel que facilita el entendimiento de la complejidad de las empresas mediante la organización y presentación de artefactos que las conceptualizan y describen.

La investigación permitió a los investigadores obtener y profundizar nuevos conocimientos y habilidades en el campo de la arquitectura empresarial con el framework TOGAF y sus diferentes técnicas. Se logró poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional de los investigadores.

Como resultado inesperado es importante anotar que durante el proceso de desarrollo y aplicación de la arquitectura con base al framework de TOGAF se presentaron inconvenientes para la evaluación, por lo cual se hizo necesario la búsqueda e implementación de un método de evaluación de arquitectura diferente al propuesto por el framework, debido que tiene mayor complejidad y no era posible su aplicación teniendo en cuenta el sector y caso de estudio escogido. Adicionalmente, el proceso de recolección de la información, tuvo una duración más extensa de la planteada dentro del cronograma del proyecto, por lo cual al aplicar el método de evaluación de TOGAF se extendía aún más la aplicación y en todo caso quedaban aspectos que no podían ser comprobados dentro de la arquitectura, apoyando así la implementación del método EPC para la evaluación de la EA diseñada.

Se recomienda la implementación de la arquitectura propuesta dentro de la empresa para poder verificar los beneficios que se obtienen al aplicar una arquitectura empresarial basada en TOGAF en una PYME del sector hoteles y restaurantes. La investigación realizada se considera una primera versión que da paso a nuevas versiones que complementen el estudio

realizado, se resalta la importancia de realizar investigaciones futuras de este tipo.

La investigación realizada se limitó exclusivamente al diseño y modelado de la arquitectura empresarial. Se sugiere complementar este estudio mediante el diseño y desarrollo de aplicaciones o sistemas de información que soporten tecnológicamente la arquitectura, tomando este trabajo como punto de partida para futuras investigaciones que sea extendida a otros grupos de investigación pertenecientes a la Universidad de Cartagena, y a mayor escala a programas académicos, facultades y otras unidades organizacionales de la Universidad.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.).  
[OCDE], O. f.-O. (2008). *Informe anual* .
- Abdallah, S., & Galal-Edeen, G. H. (2006). *Towards a Framework for Enterprise Architecture Frameworks Comparison and Selection*. Cairo University, Faculty of Computers and Information. El Cairo: N/A.
- Aguilera Diaz, M. M., Bernal Mattos, C., & Quintero Puentes, P. (2006). *Turismo y desarrollo en el caribe colombiano*. Banco de la Republica- Observatorio del Caribe Colombiano, Cartagena.
- Alghamdi, A. (2010). A Review of Commercial Related Architecture Frameworks and their Feasibility to C4I System. *European Journal of Scientific Research*, 40(1), 43-49.
- Arango Serna, M. D., Londoño Salazar, J. E., & Zapata Cortés, J. A. (Junio de 2010). Arquitectura empresarial - una vision general. *Revista Ingenierias Univerisdad de Medellín*, 9(16). Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242010000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242010000100009&script=sci_arttext)
- Asociación Colombiana de Agencias de viajes y Turismo [ANATO]. (2014). *Compendio de estadísticas*. Colombia.
- Berrio Villarreal, J., Mendoza Diago, J., Paez Mallarino, M. C., Gossain Rognini, J. C., Pinedo Flórez, J., Salas , Z., . . . Chávez Pérez, A. (2010). *Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolivar*. Bolivar, Cartagena.
- Bosch, J. (2000). *Design and Use of Software Architectures: Adopting and Evolving a Product-Line Approach*. New York: Addison-Wesley.
- Cabarcas Álvarez, A., Franco Borré, D., & Martelo Gómez, R. J. (2012). INSTITUCIONALES, PLAN ESTRATÉGICO INFORMÁTICO EN ORGANIZACIONES EDUCATIVAS: HERRAMIENTA DE APOYO PARA ALINEAR LAS TICS CON LOS OBJETIVOS. <http://letravirtual.usbctg.edu.co/>.
- Cachán Alcolea, C. (2009). Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de Universidad Antonio de Nebrija: <http://www.nebrija.com/jeanmonnet/pdf/cachan-alcolea.pdf>
- Camacho, E., Cardeso, F., & Nuñez, G. (Abril de 2004). *Arquitecturas de Software - Guia de Estudio*. Obtenido de Universidad Simon Bolivar: <http://prof.usb.ve/lmendoza/Documentos/PS-6116/Guia%20Arquitectura%20v.2.pdf>
- Canabal Mestre, R. (2012). MODELO CONCEPTUAL DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN PYMES.
- Carrasco Puebla, Y. A., Chaviano Gómez, E., & Céspedes Vega, A. (4 de Junio de 2014). *CuriositySec*. Recuperado el 25 de Octubre de 2015, de <http://curiositysec.com/procedimiento-para-la-evaluacion-de-arquitecturas-de-software-basadas-en-componentes/>
- CISCO. (s.f.). *Economic Growth and the Broadband Opportunity in Colombia*.
- Clements, P. C., Kazman, R., & Klein, M. H. (2001). En *Evaluating Software Architectures: Methods and Case Studies*. Addison-Wesley Professional.
- Club BPM. (2011). *Centro oficial de Business Management*. Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de <http://www.club-bpm.com>: <http://www.club-bpm.com/ApuntesBPM/ApuntesBPM01.pdf>

- Club-BPM. (2011). *Centro Oficial de Business Process Management*. Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de Club-BPM: <http://www.club-bpm.com/ConceptoClaveArquitecturaEmpresarial.htm>
- Cuervo, C. C. (2012). *Estudio sobre el sector TIC en Polonia*. Madrid. Obtenido de <http://www.exportmadrid.com/documents/10157/fef42ae8-5b67-4209-b7b3-52a53d0ad73b>
- Del Mar, M. (2013). *Estudio del sector gastronomico en colombia*. Obtenido de SlideShare: <http://www.slideshare.net/cashimarihadeldmar/estudio-del-sector-gastronomico-1>
- Duarte Osorio, N. D., Morales Bottet, A. D., & Monroy Rios, M. (2013). *Arquitectura Empresarial para el grupo de investigación E-Soluciones*. Universidad de Cartagena. Cartagena: Universidad de Cartagena.
- Duarte Osorio, N., & Morales Botett, A. (2013). *Arquitectura empresarial para el grupo de investigación E-Soluciones*. Universidad de Cartagena, Departamento de Ingenieria. Cartagena: Universidad de Cartagena. Recuperado el 9 de Mayo de 2015, de <http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/1264>
- Duarte Osorio, N., Morales Botett, A., & Monroy Rios, M. (2013). *Arquitectura empresarial para el grupo de investigación E-Soluciones*. Universidad de Cartagena, Departamento de Ingenieria. Cartagena: Universidad de Cartagena. Recuperado el 9 de Mayo de 2015, de <http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/1264>
- Dube, M., & Dixit, S. (Agosto de 2011). COMPREHENSIVE MEASUREMENT FRAMEWORK FOR ENTERPRISE ARCHITECTURES. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, III(4), 71-92.
- Echeverry, C. M., & Lopez Trujillo, M. (17 de octubre de 2012). La gestion del conocimiento en las PYMES de Colombia. *Revista Virtual*, 158-170. Recuperado el 7 de Diciembre de 2012, de <http://revistavirtual.ucn.edu.co>
- EcuRed. (s.f). *EcuRed*. Recuperado el 24 de Octubre de 2015, de [http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Arquitectura\\_de\\_Software\\_\(Evaluaci%C3%B3n\)#T.C3.A9nicas\\_de\\_Evaluaci.C3.B3n](http://www.ecured.cu/index.php/Anexo:Arquitectura_de_Software_(Evaluaci%C3%B3n)#T.C3.A9nicas_de_Evaluaci.C3.B3n)
- García Pérez, A. J., Jaramillo Correa, A. L., & Cabarcas Alvarez, A. (2014). *ARQUITECTURA EMPRESARIAL APOYADA EN LA WEB 2.0 PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO EN PYMES DEL SECTOR METALMECÁNICO EN CARTAGENA*. Cartagena: N/A.
- Gnyawali, D. R., & Park, R. (2009). Co-opetition and Technological Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: A Multilevel Conceptual Model. *JOURNAL OF SMALL BUSINESS MANAGEMENT*, 3(47), 308-330.
- Gómez Gómez, O. S. (2007). *Evaluando la Arquitectura de Software: Parte 1. Panorama General*. Recuperado el 25 de Octubre de 2015, de SG: <http://sg.com.mx/content/view/235>
- Gross, M. (02 de Enero de 2010). *Arquitectura Empresarial: La última frontera de la innovacion en los negocios*. Obtenido de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/693808/Arquitectura-Empresarial-La-ultima-frontera-de-la-innovacion-en-los-negocios.html>
- Mela, M. (13 de Abril de 2011). *¿Qué son las TIC y para que sirven?* Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de Iberestudios Internacional:

- <http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>  
Mesa, R. J. (17 de Abril de 2013). El turismo, nuevo sector estratégico. *El Colombiano*.
- Microsoft. (2015). *Crea un diagrama EPC*. Recuperado el 20 de Octubre de 2015, de <https://support.office.com/en-us/article/Create-an-EPC-Event-driven-Process-Chain-diagram-c821fae3-8621-46dd-b885-2239405554be>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT]. (5 de Noviembre de 2011). Recuperado el 3 de Marzo de 2014, de Sitio Oficial: <http://www.mincit.gov.co/minturismo/publicaciones.php?id=16273>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MINCIT]. (2013). *Informe de Turismo*. Colombia.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá.
- Monroy Ríos, M., García Bolaños, M. A., & Rodríguez Ribón, J. C. (2009). Cartagena de Indias, una valoración del uso de las TIC. En Universidad de Cartagena, *Cartagena de Indias, una valoración del uso de las TIC* (pág. 173). Cartagena de Indias.
- Morales Vallejo, P. (13 de Diciembre de 2012). Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? (U. P. Comillas, Ed.) Madrid, España. Recuperado el 2015, de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%flomuestra.pdf>
- Muñoz, D. (14 de Febrero de 2011). *Learning Togaf*. Recuperado el 24 de Febrero de 2015, de TOGAF v9: <http://learningtogaf.blogspot.com/2011/02/ya-sabemos-un-poco-de-togaf-pero-cuales.html>
- Mynampati, P. (8 de Agosto de 2011). *IBM*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de Developer Works: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/webservices/library/ws-entevaluation/ws-entevaluation-pdf.pdf>
- Naranjo, N. L. (2009). *Política para la promoción en el acceso y uso de TIC en micro, pequeñas y medianas empresas colombianas*. Ministerio de Comunicaciones.
- OCDE y Eurostat. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (Tercera ed.).
- Porter, M. (2001). The Microeconomics of Development. *Competitiveness and Development Vision and Priorities for Action*.
- R. Kazman, L. Bass, G. Abowd, M. Webb. (1994). SAAM: A Method for Analyzing the Properties of Software Architectures. IEEE.
- Rodríguez Ribón, J. C., Monroy Ríos, M. E., & García Bolaños, M. Á. (2009). *Cartagena de Indias. Una valoración del uso de las TIC*. Cartagena, Colombia: Editorial Universitaria -Universidad de Cartagena-.
- Rodríguez, A. Z., Amar Sepulveda, P. A., Amezquita López, J. A., Arraut Camargo, L. C., Martínez Torres, D. C., Ligardo Herrera, I. E., . . . Maza, A. M. (2011). *Plan estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico del departamento de Bolívar*. Bolívar. Cartagena: Javegraf. Recuperado el 16 de Agosto de 2011
- Ruiz Ballén, X. (2012). *Guía Análisis DOFA*. Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, Direccionamiento Institucional. Bogotá: N/A.
- Sanín, S. A. (01 de Octubre de 2005). *Caso Telecom: Definición de una arquitectura*

- empresarial en una empresa que nace con un legado complejo*. Obtenido de DocStoc: <http://www.docstoc.com/docs/105899538/Santiago-Aldana>
- The Open Group. (2011). *Togaf 9 Sample Catalogs, Matrices and Diagrams* .
- United Nation Conference on trade and Development. (2010). *Information Economy Report*.
- Universidad de Sonora. (05 de Julio de 2013). *Departamento de matematicas* . Recuperado el 18 de Abril de 2014, de Unison: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>
- Varinia, A. (febrero de 2014). *Metodologia de evaluacion ATAM*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/alerickmendezabreu/atam-30882269>
- Varinia, A. (05 de febrero de 2014). Metodología de evaluación ATAM. Valera, Trujillo, Venezuela. Obtenido de <http://es.slideshare.net/alerickmendezabreu/atam-30882269>
- Vergara Schmalbach, J. C., Oyola Quintero, P. S., Paternina Llanos, J., Herrera Seba, G., Sáenz Zapata, J. A., & Molina Nagles, C. (2010). En *LAS PYMES EN LA CIUDAD DE CARTAGENA, Desarrollo Tecnológico, Sistemas de Información, Gestión Organizacional*. Cartagena: Ciudad de Cartagena.
- Zott, C., & Amit, R. (2009). Innovacion del modelo de negocio: creacion de valor en tiempos de cambio. *Universia Business Review*, 23, 108 - 121.

## **8. ANEXOS**

### **8.1. INSTRUMENTO DISEÑADO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

Para tener información completa de su contenido puede encontrarlo en el CD Arquitectura Empresarial para el Sector Turístico de Cartagena, en la ruta <D:\Proyecto de Grado\Anexos>

### **8.2. ACTAS DE REUNIONES**

Para tener información completa de su contenido puede encontrarlo en el CD Arquitectura Empresarial para el Sector Turístico de Cartagena, en la ruta <D:\Proyecto de Grado\Anexos>

### 8.3. CATÁLOGO ACTOR

Actor								
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario	#ftes	Metas	Tareas
B_ACT_01	Gerente	Encargado de coordinar, dirigir y planear los objetivos trazados para el óptimo funcionamiento de la empresa.	Interno	Gerente	Gerente	1.0	Alcanzar un mayor grado de efectividad en los procesos que se manejan dentro de la empresa.	Dirigir los Procesos empresariales para que se desarrollen de forma óptima.
B_ACT_02	Asesor Financiero	Encargados de toda la parte Financiera de la empresa.	Interno	Asesor	Gestión y Planeación	1.0	Examinar y evaluar los resultados financieros de la gestión.	Asesorar a la gerencia en planes económicos y financieros
B_ACT_03	Jefe Gestión Humana	Seleccionar, contratar, emplear al talento humano requerido para el negocio.	Interno	Recursos Humanos	Gestión y Planeación	1.0	Asignar los roles y actores para apoyar la gestión de cambios que se presenten.	Seleccionar al talento humano requerido
B_ACT_04	Clientes	Interesados en que el servicio que solicitan a la empresa se cumpla a cabalidad	Externo	Clientes	Clientes	0.50	Participar activamente en el Desarrollo y crecimiento de la empresa.	Apoyar Desarrollo de la empresa a través de la solicitud de servicios.
B_ACT_06	Jefe de Mantenimiento	Mantener la infraestructura requerida para la prestación del servicio.	Interno	Mantenimiento	Mantenimiento	0.50	Asegurar que el servicio se pueda cumplir.	Efectuar arreglos de infraestructura

B_ACT_07	Jefe de Atención al Cliente	Encargado de comunicarse con el cliente y conocer las necesidades del mismo.	Interno	Atención al Cliente	Atención al Cliente	1.0	Generar más ventas y asegurar la satisfacción del cliente.	Es el enlace entre la empresa y el cliente.
----------	-----------------------------	--	---------	---------------------	---------------------	-----	--	---

### 8.4. CATÁLOGO CONTROLADOR

<b>Controlador</b>			
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría</b>
B_DR_01	Reglamentación Turística.	Conjunto de Reglas y Normas que establece COTELCO para el desarrollo de las actividades turísticas con estándares de calidad.	Externo.
B_DR_02	Reglamentación HOTEL CASA VENECIA y RESTAURANTE DEL MAR.	Conjunto de Reglas y Normas que establecen las empresas ante cualquier proyecto o gestión de cambios que se vaya a implementar.	Interno.
B_DR_03	Requisitos Legales.	Conjunto de normas que definen, comprenden y documentan oportuna y adecuadamente los requerimientos del orden legal o de otra naturaleza que enmarcan o condicionan el desarrollo (presente y futuro) del negocio.	Interno.
B_DR_04	Recursos tecnológicos vigentes.	Los recursos tecnológicos vigentes y disponibles para realizar correctamente los proceso de la empresa.	Interno.
B_DR_05	Recurso humano capacitado.	Recurso humano disponible para participar en los procesos que se desarrollan, teniendo en cuenta los requerimientos de la empresa.	Interno.
B_DR_06	Recurso financiero para la sostenibilidad de la empresa.	Recursos financieros disponibles para conseguir más recursos tecnológicos y los distintos costos que puedan generarse.	Interno.



## 8.5. CATÁLOGO DE METAS

<b>Metas</b>					
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría</b>	<b>Fuente</b>	<b>Propietario</b>
B_GOAL_01	Optimizar Procesos de Negocio	Incrementar la productividad de los procesos Internos.	Interno	Reglamentación Procesos Internos	Gestión y Planeación
B_GOAL_02	Disminuir Costos	Reducir costos de mantenimiento y desarrollo.	Interno	Recurso Financiero para la sostenibilidad de la empresa.	Gestión y Planeación
B_GOAL_03	Mejorar las Operaciones del Negocio.	Mejorar la calidad de las operaciones de negocio que permitan desarrollar las actividades de forma óptima.	Interno	Reglamentación Interna de la empresa.	Gestión y Planeación
B_GOAL_04	Mejorar la Eficiencia de la Administración.	Mejorar la toma de decisiones y procesos de gestión.	Interno	Reglamentación Interna de la empresa.	Administración
B_GOAL_05	Mejorar la Efectividad de TI	Aumentar la efectividad y competitividad de la pyme mediante las TI.	Interno	Mejorar las Operaciones del Negocio.	Desarrollo de Proyectos

## 8.6. CATÁLOGO DE ROLES

Rol						
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario	#ftes
B_ROL_01	Gerente	Dirige las actividades que se realizan dentro del negocio.	Interno	Gerencia	Gerencia	1.0
B_ROL_02	Personal de Reservas	Encargado de gestionar las reservas	Interno	Reservas	Gestión y planeación	1.0
B_ROL_03	Cliente	Encargados de solicitar el servicio	externo	Clientes	Solicitud de servicio.	1.0
B_ROL_04	Proveedor de TIC	Suministrar los recursos tecnológicos que necesite la empresa.	Externo	Proveedor	Suministrar Recursos	0.50

## 8.7. CATÁLOGO DE SERVICIOS DEL NEGOCIO

Servicios del Negocio					
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario
B_SVC_01	Servicios Administrativos	Permite administrar y controlar las actividades que permiten a la empresa desenvolverse en el Negocio.	Interno	Administración	Área Administrativa
B_SVC_02	Solicitud de servicio	El cliente solicita el servicio de alojamiento o alimentación a la empresa.	Externo	Solicitud de servicio	Cliente
B_SVC_03	Cotización	Luego de revisado la solicitud de servicio se realiza la cotización	Interno	Atención al	Área de Atención al

		con los gastos generados.		Cliente	Cliente
B_SVC_04	Gestión del servicio	Ejecutar el servicio de alojamiento o alimentación de acuerdo a los requisitos establecidos por el cliente.	Interno	Atención al Cliente	Área de Atención al Cliente
B_SVC_05	Entrega al cliente	Se realiza la entrega del servicio solicitado por el cliente.	Mixto	Atención al Cliente	Área de Atención al Cliente

### 8.8. CATÁLOGO DE FUNCIONES DEL NEGOCIO

Función					
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario
B_FCT_01	Gerencia Estratégica	Direccionar la organización hacia la calidad mediante la planificación para asegurar la implementación, mantenimiento, adecuación y mejora continua del mismo.	Interno	Gestión y Planeación	Gerencia
B_FCT_02	Atención al Cliente	Funciones que permiten incrementar las ventas y el nivel de satisfacción de nuestros clientes mediante la prestación de un servicio con calidad.	Interno	Atención al Cliente	Atención al Cliente
B_FCT_03	Gestión Logística	Funciones que permiten suministrar a tiempo los productos y servicios necesarios para la prestación del servicio.	Interno	Gestión Logística	Gestión Logística
B_FCT_04	Mantenimiento	Funciones que permiten mantener la infraestructura requerida para la prestación del servicio en condiciones de operación.	Interno	Mantenimiento	Mantenimiento
B_FCT_05	Talento	Funciones que permiten seleccionar, contratar, emplear, formar y	Interno	Gestión	Gestión

	Humano	retener al talento humano requerido para realizar los trabajos que afectan la calidad del servicio.		Talento Humano	Talento Humano
--	--------	---	--	----------------	----------------

### 8.9. CATÁLOGO DE LOCACIÓN

Locación				
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Propietario
BA_LOC_01	Área de Atención al Cliente	Área destinada a Incrementar las ventas y el nivel de satisfacción de nuestros clientes.	Locación Especifica	Atención al Cliente
BA_LOC_02	Gerencia Estratégica	Lugar desde donde se direcciona la organización hacia la calidad mediante la planificación, y coordinación.	Locación Especifica	Gerencia
BA_LOC_04	Gestión Logística	Donde se suministran a tiempo los productos y servicios necesarios para la prestación del servicio, cumpliendo con los requisitos establecidos.	Locación Especifica	Gestión y Planeación
BA_LOC_06	Talento Humano	Área para seleccionar, contratar, emplear, formar y retener al talento humano requerido.	Locación Especifica	Talento Humano

### 8.10. CATÁLOGO CONTROL

Control					
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario
B_CTL_01	Control Gerencial	Toma de decisiones sobre la planeación y direccionamiento general de la empresa.	Interno	Gerencia	Gerente

### 8.11. CATÁLOGO EVENTO

<b>Evento</b>					
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría</b>	<b>Fuente</b>	<b>Propietario</b>
B_EVT_0 1	Solicitud de servicio	El cliente solicita el servicio de alojamiento o alimentación.	Externa	Cliente	Cliente
B_EVT_0 2	Cotización	Se revisan los requerimientos del cliente y se gestiona la cotización.	Interna	Atención al Cliente	Atención al Cliente
B_EVT_0 3	Aprobación del cliente	Se aprueba la cotización por parte del cliente, dando autorización para ejecutar el servicio.	Externa	Cliente	Cliente
B_EVT_0 4	Ejecución del servicio	Se autoriza al personal encargado la prestación del servicio que requiere el cliente.	Interna	Atención al Cliente	Atención al Cliente
B_EVT_0 5	Entrega al cliente	Se realiza la entrega del servicio solicitado por el cliente.	Mixto	Atención al Cliente	Atención al Cliente

### 8.12. CATÁLOGO PRODUCTO

<b>Producto</b>					
<b>ID</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría</b>	<b>Fuente</b>	<b>Propietario</b>
B_PRD_0 1	Alojamiento o Alimentación	El resultado de los procesos realizados por la empresa es el servicio prestado de forma óptima y bajo los requerimientos del cliente.	Interna	Atención al Cliente	Atención al Cliente

### 8.13. CATÁLOGO PROCESO

Proceso							
ID	Nombre	Descripción	Categoría	Fuente	Propietario	Standard	Manual o Automático
B_PRO_01	Recepción de reportes	Recepción de reportes.	Interno.	Administrador	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_02	Revisión de reportes	Se revisa los reportes.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_03	Documentar revisión	Se realizan las correcciones correspondientes del reporte.	Interno.	Administrador	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_04	Enviar revisión	Se envían las correcciones.	Interno.	Administrador	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_05	Generar reporte	Informe general.	Externo.	Administrador	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_06	Solicitar Reserva	Se verifica que la empresa tenga disponibilidad para prestar un servicio adecuado.	Externo	Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_07	Validar disponibilidad	Verificar espacio disponible y adecuado para el cliente.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_08	Detalles de reserva	Se informa sobre los detalles de la reserva.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual

B_PRO_09	Generar reporte de gestión	Se realiza informe de gestión.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_10	Registro del Cliente	Se registran los datos del cliente.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_11	Prestación del servicio solicitado	Se gestionan los servicios solicitados de manera eficiente.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_12	Generar informe del servicio	Resultado del Servicio.	Interno.	Atención al Cliente	Administración	Non - Standard	Manual
B_PRO_13	Cancelar servicios recibidos	Pago por los servicios recibidos.	Externo	Cliente	Administración	Non - Standard	Manual

#### 8.14. LISTA DE RESTAURANTES ENTREGADOS POR LA CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA

NIT	NOMBRE	CANT PERS	TOTAL ACTIVOS
900360261	GRUPO HEROICA SAS	107	\$ 9.314.902.400
806014415	CREPES CARTAGENA S.A.	216	\$ 5.495.461.040
800246604	INVERSIONES RUMIE HADDAD Y CIA S.C.S.	13	\$ 5.471.730.000
800192969	PROMOTORA PICCOLO S.A.	143	\$ 5.318.699.000
806003446	DEL MAR S.A	23	\$ 3.067.798.104

890404848	RESTAURANTE BAR FUERTE DE SAN SEBASTIAN DEL PASTELILLO S.A.	45	\$ 2.646.152.891
800084809	JULIAN GONZALEZ Y COMPANIA S EN C.	10	\$ 2.534.412.291
900322677	EL SITIO ENTERTAINMENT GROUP S.A.S	61	\$ 2.045.158.739
806005112	LOS DEL SANTISIMO S.A.S.	30	\$ 1.968.758.599
900297360	ABIN INVERSIONES S.A.S	0	\$ 1.600.000.000
900330483	LA MIRANDE S.A.S.	60	\$ 1.270.452.270
900299688	SUB-COSTA CARIBE S.A.	0	\$ 1.269.016.349
900244420	NUEVA ENOTECA S.A.S	28	\$ 1.167.489.541
900589598	BUVELA S.A.S.	30	\$ 1.116.984.238
800255670	INVERSIONES INDIA CATALINA S.A.	21	\$ 1.006.026.000
45438408	GONZALEZ CAMPO TERESA	12	\$ 945.906.654
7883615	OSPINO BARRIOS JOSE FERNANDO	11	\$ 831.547.540
891408584	FRISBY S. A.	1700	\$ 818.000.000
900444227	COLOMBIAN RESTAURANTS HOTELS & RESORTS SAS	3	\$ 802.383.000
600049050	TSE MEI KIU.	20	\$ 739.186.248
806015055	INVERSIONES FASAR LTDA	20	\$ 716.890.000
900430471	SUB- ALPHA S.A.S	16	\$ 644.063.376
900461772	SBS INVERSIONES SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA S.A.S.	6	\$ 604.374.702
900447553	GRUPO EYE S.A.S.	20	\$ 601.533.580
806002274	PRODUCCIONES LA BOQUILLA LTDA	12	\$ 591.747.000
900422770	CEVICHE MAN INC S.A.S.	14	\$ 558.737.563
900346131	GRUPO EMPRESARIAL DE ALIMENTOS Y SERVICIOS ( GEMAS ) S.A.S	12	\$ 544.551.891
800105842	INVERSIONES DAFFACH Y COMPANIA LIMITADA.	24	\$ 516.525.000
900552674	ALIMENTOS Y PRODUCTOS DEL CARIBE S.A.S.	122	\$ 503.593.000
900392959	INVERSIONES CANDE S.A.S.	7	\$ 445.516.213
900631728	FRANK & BRUZAM S.A.S	1	\$ 439.773.722
900249603	UNION EMPRESARIAL DEL CARIBE S.A.S.	32	\$ 426.856.639
900647813	INVERSIONES RISTRETTO S.A.S	6	\$ 400.000.000
900117149	KARICAR S.A.S.	4	\$ 396.210.257



900224997	INVERSIONES J&S S.A.S.	29	\$ 376.695.569
900048254	GASTRONOMIA E INVERSIONES S.A.S.	20	\$ 374.047.918
10176419	BEDOYA RIVERA SERGIO MAURICIO	7	\$ 352.265.101
800031832	INVERSIONES LA PLAZA & CIA LTDA.	0	\$ 348.955.786
890405255	DANY EL CHURRASCO ARGENTINO S.A.S	23	\$ 341.543.947
900247218	RESTAURANTE BAR LA PLAYA E.U. "EN LIQUIDACION"	9	\$ 315.192.968
900241152	INSPIRACION GASTRONOMICA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	45	\$ 312.875.168

**8.15. LISTA DE RESTAURANTES, DEPURACIÓN POR INGRESOS Y NÚMERO DE TRABAJADORES**

<b>NIT</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANT PERS</b>	<b>TOTAL ACTIVOS</b>
800192969	PROMOTORA PICCOLO S.A.	143	\$ 5.318.699.000
806003446	DEL MAR S.A	23	\$ 3.067.798.104
890404848	RESTAURANTE BAR FUERTE DE SAN SEBASTIAN DEL PASTELILLO S.A.	45	\$ 2.646.152.891
800084809	JULIAN GONZALEZ Y COMPANIA S EN C.	10	\$ 2.534.412.291
900322677	EL SITIO ENTERTAINMENT GROUP S.A.S	61	\$ 2.045.158.739
806005112	LOS DEL SANTISIMO S.A.S.	30	\$ 1.968.758.599
900330483	LA MIRANDE S.A.S.	60	\$ 1.270.452.270
900299688	SUB-COSTA CARIBE S.A.	0	\$ 1.269.016.349
900244420	NUEVA ENOTECA S.A.S	28	\$ 1.167.489.541
900589598	BUVELA S.A.S.	30	\$ 1.116.984.238
45438408	GONZALEZ CAMPO TERESA	12	\$ 945.906.654
7883615	OSPINO BARRIOS JOSE FERNANDO	11	\$ 831.547.540
900444227	COLOMBIAN RESTAURANTS HOTELS & RESORTS SAS	3	\$ 802.383.000
600049050	TSE MEI KIU.	20	\$ 739.186.248

806015055	INVERSIONES FASAR LTDA	20	\$ 716.890.000
900430471	SUB- ALPHA S.A.S	16	\$ 644.063.376
900461772	SBS INVERSIONES SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA S.A.S.	6	\$ 604.374.702
806002274	PRODUCCIONES LA BOQUILLA LTDA	12	\$ 591.747.000
900422770	CEVICHE MAN INC S.A.S.	14	\$ 558.737.563
900346131	GRUPO EMPRESARIAL DE ALIMENTOS Y SERVICIOS ( GEMAS ) S.A.S	12	\$ 544.551.891
900552674	ALIMENTOS Y PRODUCTOS DEL CARIBE S.A.S.	122	\$ 503.593.000
900631728	FRANK & BRUZAM S.A.S	1	\$ 439.773.722
900249603	UNION EMPRESARIAL DEL CARIBE S.A.S.	32	\$ 426.856.639
900117149	KARICAR S.A.S.	4	\$ 396.210.257
900048254	GASTRONOMIA E INVERSIONES S.A.S.	20	\$ 374.047.918
10176419	BEDOYA RIVERA SERGIO MAURICIO	7	\$ 352.265.101
890405255	DANY EL CHURRASCO ARGENTINO S.A.S	23	\$ 341.543.947

**8.16. LISTA DE RESTAURANTES, VERIFICACIÓN SOBRE EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO.**

NIT	NOMBRE	CANT PERS	TOTAL ACTIVOS
800246604	INVERSIONES RUMIE HADDAD Y CIA S.C.S.	13	\$ 5.471.730.000
806003446	DEL MAR S.A	23	\$ 3.067.798.104
890404848	RESTAURANTE BAR FUERTE DE SAN SEBASTIAN DEL PASTELILLO S.A.	45	\$ 2.646.152.891
800084809	JULIAN GONZALEZ Y COMPANIA S EN C.	10	\$ 2.534.412.291
806005112	LOS DEL SANTISIMO S.A.S.	30	\$ 1.968.758.599
900330483	LA MIRANDE S.A.S.	60	\$ 1.270.452.270

900299688	SUB-COSTA CARIBE S.A.	0	\$ 1.269.016.349
900244420	NUEVA ENOTECA S.A.S	28	\$ 1.167.489.541
7883615	OSPINO BARRIOS JOSE FERNANDO	11	\$ 831.547.540
600049050	TSE MEI KIU.	20	\$ 739.186.248
806015055	INVERSIONES FASAR LTDA	20	\$ 716.890.000
900430471	SUB- ALPHA S.A.S	16	\$ 644.063.376
806002274	PRODUCCIONES LA BOQUILLA LTDA	12	\$ 591.747.000
900422770	CEVICHE MAN INC S.A.S.	14	\$ 558.737.563
900249603	UNION EMPRESARIAL DEL CARIBE S.A.S.	32	\$ 426.856.639
900117149	KARICAR S.A.S.	4	\$ 396.210.257
900048254	GASTRONOMIA E INVERSIONES S.A.S.	20	\$ 374.047.918
10176419	BEDOYA RIVERA SERGIO MAURICIO	7	\$ 352.265.101
890405255	DANY EL CHURRASCO ARGENTINO S.A.S	23	\$ 341.543.947

**8.17. LISTA DE HOTELES ENTREGADOS POR LA CÁMARA DE COMERCIO DE CARTAGENA**

<b>NIT</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANT PERS</b>	<b>TOTAL ACTIVOS</b>
900328321	BASKARIBEÑA DE SERVICIOS S.A.S.	29	\$ 9.362.734.198
800240620	LAS BOVEDAS S.A.S.	22	\$ 8.867.283.241
890401617	INVERSIONES TURISTICAS DEL CARIBE LTDA. & CIA S. C. A.	226	\$ 8.535.025.262
900094188	FUTURISTICO GROUP S.A.	27	\$ 8.372.154.779
900055058	HOTEL CARTAGENA MILLENNIUM LTDA	11	\$ 7.891.163.810
900164481	DELIRIO HOTEL S.A.	15	\$ 7.888.638.366
900115137	BANTU HOTEL S.A.S.	22	\$ 7.294.974.000
890404835	COMPANIA COMERCIAL EL DORADO LTDA.-	228	\$ 6.873.480.034
900327584	SOCIEDAD HOTELERA DE CARTAGENA S.A.	26	\$ 6.840.778.898
900351834	HOTEL CASA VENECIA	7	\$ 355.093.000
900139602	TERRAWIND PROPERTIES CORP. SUCURSAL	20	\$ 5.689.013.140

	COLOMBIA		
900475484	BC HOTELES S.A.	193	\$ 4.739.664.395
890402761	HOTEL BARLOVENTO S.A.	42	\$ 4.585.214.820
806015238	CASTRO GARCIA & CIA S. EN C.	27	\$ 4.373.697.356
890304099	HOTELES ESTELAR S.A.	1808	\$ 4.349.281.589
900056319	YARI. E.S. INMOBILIARIA LTDA	14	\$ 3.983.598.406
800220021	LAGUNA ENCANTADA S.A.S.	36	\$ 2.957.628.071
700019739	DI MARCO VINCENZO FELICE	9	\$ 2.936.785.636
900501126	PROMOTORA HOTELERA SANTOS DE PIEDRA S.A.S	11	\$ 2.927.508.866
806011629	INVERSIONES BARAHONA S.A.S.	10	\$ 2.723.700.178
830032945	HOTELES CHARLESTON S.A.S	275	\$ 2.655.766.256
900430106	HOTELES VIA DEL MAR S.A.S.	87	\$ 2.601.777.947
806015595	HOTEL 3 BANDERAS LTDA	12	\$ 2.353.840.726
900292759	ABINWORTH PROPERTIES LIMITED COLOMBIA ABIN COLOMBIA LTDA	1	\$ 2.350.000.000
900378318	HOTEL SAN PEDRO GIOIA S.A.S.	11	\$ 2.116.804.155
900113519	HOTEL EL MARQUES DE SANTO DOMINGO S.A.S.	0	\$ 2.099.600.130
806008890	HOTEL CHARLOTTE CARTAGENA LTDA	18	\$ 1.979.417.440
900244455	COFRACO S.A.	31	\$ 1.945.857.000
900363618	PLAYAS DEL CARIBE S.A.S.	35	\$ 1.829.116.350
900377792	HOTEL AVENIDA BUENOS AIRES S.A.S.	17	\$ 1.757.259.083
900322434	CARTAGENA MAGICA BUSINESS GROUP S.A.	1	\$ 1.745.128.463
900225534	HOTEL BOCAGRANDE CARTAGENA DE INDIAS S.A.S.	20	\$ 1.732.692.993
900399868	STIL CARTAGENA S.A.S.	33	\$ 1.652.009.420
900400195	SAN DIEGO 974 SUITES S.A.S.	6	\$ 1.505.615.000
900307136	PROMOTORA DE TURISMO EMPRESARIAL S.A.S.	15	\$ 1.442.371.385
900041831	CASA DEL CURATO LTDA	5	\$ 1.304.279.908
900448714	PROMOTORA DE TURISMO PINEDA & ARBOLEDAS S.A.S.	5	\$ 1.193.564.595
45460496	OSORIO NAVARRO MARIA ESTELA.	17	\$ 1.155.612.160

890403064	HOTELES Y TURISMO S.A.S.	33	\$ 1.150.493.913
900404819	SOCIEDAD OPERADORA CARTAGENA ROYAL S.A.S.	26	\$ 1.123.717.197
900249937	AGUAMARINA HOTEL BOUTIQUE LTDA	8	\$ 1.057.098.348
900256589	CASABLANCA B & B LTDA	12	\$ 1.034.417.852
806001689	ORGANIZACION SAN MARTIN S.A.S.	20	\$ 951.531.190
42077503	CARDONA AGUDELO MARTHA LUCIA.-	2	\$ 911.115.301
900375454	EL VIAJERO HOSTELS S.A.S.	14	\$ 873.933.380
830500217	HOTEL OCEANIA S.A.S. CARTAGENA	21	\$ 867.684.194
900294589	TURISMO PUNTA FARO S.A.S	60	\$ 810.678.000
900090405	MULETT INGENIERIA S.A.S.	10	\$ 791.403.572
900564027	HOTEL CAMPESTRE ENTRE LOMAS SAS	4	\$ 776.610.560
19240314	LOPEZ RUIZ JUAN OMAR	1	\$ 751.588.889
900085654	BLUE PACIFIC ASSETS	18	\$ 733.467.495
890401257	COMPANIA COMERCIAL SAN FELIPE LTDA	16	\$ 645.514.542
830501475	INVERSIONES GIUNI S.A.S.	26	\$ 538.833.784
900361237	CASA CANABAL HOTEL BOUTIQUE S.A.S.	13	\$ 523.535.748
900500532	INVERSIONES AKEL ALZATE S.A.S.	8	\$ 507.374.803
900059835	OPERADORA HOTELERA QUADRIFOLIO S.A	12	\$ 504.229.126
806009838	CORDIALIDAD PLAZA LIMITADA	9	\$ 500.000.000
900554748	INVERSIONES ORTIZ BUSTAMANTE S.A.S	10	\$ 483.920.654
900351486	HOTEL & RESORT AGUA AZUL S.A.S.	9	\$ 465.683.733
900651866	OPERADORA LANESRA S.A.S.	49	\$ 463.793.577
900440023	HOTEL TORRE DEL RELOJ S.A.S.	5	\$ 386.600.100
806001115	LONGO ESTRADA E HIJOS S.A.S.	8	\$ 383.566.982
900275396	HOTEL PARADOR TROPICAL DEL CARIBE S.A.	19	\$ 351.836.251
900273710	CASA SANTA ANA E.U.	4	\$ 340.749.122
900269869	INVERSIONES SANCHEZ ZULUAGA & CIA S. EN C.	6	\$ 339.690.000
890406397	SOCIEDAD HOTELERA Y DE TURISMO LTDA.	27	\$ 325.000.000
900395577	LOULOU INVERSIONES S.A.S.	7	\$ 322.072.000
900314360	INVERSIONES IBATAMA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	9	\$ 319.411.273

**8.18. LISTA DE HOTELES, DEPURACIÓN POR INGRESOS Y NÚMERO DE TRABAJADORES**

<b>NIT</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANT PERS</b>	<b>TOTAL ACTIVOS</b>
900475484	BC HOTELES S.A.	193	\$ 4.739.664.395
900430106	HOTELES VIA DEL MAR S.A.S.	87	\$ 2.601.777.947
900651866	OPERADORA LANESRA S.A.S.	49	\$ 463.793.577
890402761	HOTEL BARLOVENTO S.A.	42	\$ 4.585.214.820
800220021	LAGUNA ENCANTADA S.A.S.	36	\$ 2.957.628.071
900363618	PLAYAS DEL CARIBE S.A.S.	35	\$ 1.829.116.350
900399868	STIL CARTAGENA S.A.S.	33	\$ 1.652.009.420
890403064	HOTELES Y TURISMO S.A.S.	33	\$ 1.150.493.913
900244455	COFRACO S.A.	31	\$ 1.945.857.000
900328321	BASKARIBEÑA DE SERVICIOS S.A.S.	29	\$ 9.362.734.198
900094188	FUTURISTICO GROUP S.A.	27	\$ 8.372.154.779
806015238	CASTRO GARCIA & CIA S. EN C.	27	\$ 4.373.697.356
890406397	SOCIEDAD HOTELERA Y DE TURISMO LTDA.	27	\$ 325.000.000
900327584	SOCIEDAD HOTELERA DE CARTAGENA S.A.	26	\$ 6.840.778.898
900404819	SOCIEDAD OPERADORA CARTAGENA ROYAL S.A.S.	26	\$ 1.123.717.197
800240620	LAS BOVEDAS S.A.S.	22	\$ 8.867.283.241
900115137	BANTU HOTEL S.A.S.	22	\$ 7.294.974.000
830500217	HOTEL OCEANIA S.A.S. CARTAGENA	21	\$ 867.684.194
900139602	TERRAWIND PROPERTIES CORP. SUCURSAL COLOMBIA	20	\$ 5.689.013.140
900225534	HOTEL BOCAGRANDE CARTAGENA DE INDIAS S.A.S.	20	\$ 1.732.692.993
806001689	ORGANIZACION SAN MARTIN S.A.S.	20	\$ 951.531.190
900275396	HOTEL PARADOR TROPICAL DEL CARIBE S.A.	19	\$ 351.836.251
806008890	HOTEL CHARLOTTE CARTAGENA LTDA	18	\$ 1.979.417.440
900085654	BLUE PACIFIC ASSETS	18	\$ 733.467.495
900377792	HOTEL AVENIDA BUENOS AIRES S.A.S.	17	\$ 1.757.259.083
45460496	OSORIO NAVARRO MARIA ESTELA.	17	\$ 1.155.612.160

890401257	COMPANIA COMERCIAL SAN FELIPE LTDA	16	\$ 645.514.542
900164481	DELIRIO HOTEL S.A.	15	\$ 7.888.638.366
900307136	PROMOTORA DE TURISMO EMPRESARIAL S.A.S.	15	\$ 1.442.371.385
900056319	YARI. E.S. INMOBILIARIA LTDA	14	\$ 3.983.598.406
900375454	EL VIAJERO HOSTELS S.A.S.	14	\$ 873.933.380
900361237	CASA CANABAL HOTEL BOUTIQUE S.A.S.	13	\$ 523.535.748
806015595	HOTEL 3 BANDERAS LTDA	12	\$ 2.353.840.726
900256589	CASABLANCA B & B LTDA	12	\$ 1.034.417.852
900059835	OPERADORA HOTELERA QUADRIFOLIO S.A	12	\$ 504.229.126
900055058	HOTEL CARTAGENA MILLENNIUM LTDA	11	\$ 7.891.163.810
900501126	PROMOTORA HOTELERA SANTOS DE PIEDRA S.A.S	11	\$ 2.927.508.866
900378318	HOTEL SAN PEDRO GIOIA S.A.S.	11	\$ 2.116.804.155
900090405	MULETT INGENIERIA S.A.S.	10	\$ 791.403.572
700019739	DI MARCO VINCENZO FELICE	9	\$ 2.936.785.636
806009838	CORDIALIDAD PLAZA LIMITADA	9	\$ 500.000.000
900351486	HOTEL & RESORT AGUA AZUL S.A.S.	9	\$ 465.683.733
900249937	AGUAMARINA HOTEL BOUTIQUE LTDA	8	\$ 1.057.098.348
806001115	LONGO ESTRADA E HIJOS S.A.S.	8	\$ 383.566.982
900395577	LOULOU INVERSIONES S.A.S.	7	\$ 322.072.000
900400195	SAN DIEGO 974 SUITES S.A.S.	6	\$ 1.505.615.000
900041831	CASA DEL CURATO LTDA	5	\$ 1.304.279.908
900448714	PROMOTORA DE TURISMO PINEDA & ARBOLEDAS S.A.S.	5	\$ 1.193.564.595
900440023	HOTEL TORRE DEL RELOJ S.A.S.	5	\$ 386.600.100
900273710	CASA SANTA ANA E.U.	4	\$ 340.749.122
900292759	ABINWORTH PROPERTIES LIMITED COLOMBIA ABIN COLOMBIA LTDA	1	\$ 2.350.000.000
900322434	CARTAGENA MAGICA BUSINESS GROUP S.A.	1	\$ 1.745.128.463
19240314	LOPEZ RUIZ JUAN OMAR	1	\$ 751.588.889
900351834	HOTEL CASA VENECIA	7	\$ 355.093.000

**8.19. LISTA DE HOTELES, VERIFICACIÓN SOBRE EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO.**

<b>NIT</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANT PERS</b>	<b>TOTAL ACTIVOS</b>
900055058	HOTEL CARTAGENA MILLENNIUM LTDA	11	\$ 7.891.163.810
900164481	DELIRIO HOTEL S.A.	15	\$ 7.888.638.366
900115137	BANTU HOTEL S.A.S.	22	\$ 7.294.974.000
900139602	TERRAWIND PROPERTIES CORP. SUCURSAL COLOMBIA	20	\$ 5.689.013.140
890402761	HOTEL BARLOVENTO S.A.	42	\$ 4.585.214.820
806015238	CASTRO GARCIA & CIA S. EN C.	27	\$ 4.373.697.356
800220021	LAGUNA ENCANTADA S.A.S.	36	\$ 2.957.628.071
700019739	DI MARCO VINCENZO FELICE	9	\$ 2.936.785.636
900501126	PROMOTORA HOTELERA SANTOS DE PIEDRA S.A.S	11	\$ 2.927.508.866
900430106	HOTELES VIA DEL MAR S.A.S.	87	\$ 2.601.777.947
900351834	HOTEL CASA VENECIA	7	\$ 355.093.000
806015595	HOTEL 3 BANDERAS LTDA	12	\$ 2.353.840.726
900378318	HOTEL SAN PEDRO GIOIA S.A.S.	11	\$ 2.116.804.155
806008890	HOTEL CHARLOTTE CARTAGENA LTDA	18	\$ 1.979.417.440
900244455	COFRACO S.A.	31	\$ 1.945.857.000
900363618	PLAYAS DEL CARIBE S.A.S.	35	\$ 1.829.116.350
900377792	HOTEL AVENIDA BUENOS AIRES S.A.S.	17	\$ 1.757.259.083
900322434	CARTAGENA MAGICA BUSINESS GROUP S.A.	1	\$ 1.745.128.463
900225534	HOTEL BOCAGRANDE CARTAGENA DE INDIAS S.A.S.	20	\$ 1.732.692.993
900399868	STIL CARTAGENA S.A.S.	33	\$ 1.652.009.420
900307136	PROMOTORA DE TURISMO EMPRESARIAL S.A.S.	15	\$ 1.442.371.385
900041831	CASA DEL CURATO LTDA	5	\$ 1.304.279.908
45460496	OSORIO NAVARRO MARIA ESTELA.	17	\$ 1.155.612.160
890403064	HOTELES Y TURISMO S.A.S.	33	\$ 1.150.493.913



900404819	SOCIEDAD OPERADORA CARTAGENA ROYAL S.A.S.	26	\$ 1.123.717.197
900249937	AGUAMARINA HOTEL BOUTIQUE LTDA	8	\$ 1.057.098.348
806001689	ORGANIZACION SAN MARTIN S.A.S.	20	\$ 951.531.190
900375454	EL VIAJERO HOSTELS S.A.S.	14	\$ 873.933.380
830500217	HOTEL OCEANIA S.A.S. CARTAGENA	21	\$ 867.684.194
900085654	BLUE PACIFIC ASSETS	18	\$ 733.467.495
900361237	CASA CANABAL HOTEL BOUTIQUE S.A.S.	13	\$ 523.535.748
806001115	LONGO ESTRADA E HIJOS S.A.S.	8	\$ 383.566.982
900273710	CASA SANTA ANA E.U.	4	\$ 340.749.122
890406397	SOCIEDAD HOTELERA Y DE TURISMO LTDA.	27	\$ 325.000.000
900395577	LOULOU INVERSIONES S.A.S.	7	\$ 322.072.000