

ARTÍCULO ORIGINAL



Análisis del proceso de facturación de alojamiento del Hotel Nacional de Cuba con enfoque de Arquitectura Empresarial

*Analysis of the Invoicing Process of the Hotel Nacional de Cuba
with Enterprise Architecture Approach.*



Lianet Fis Castellano

lianetfis@gmail.com • <https://orcid.org/0000-0002-7154-1643>

Yadary Cecilia Ortega González

yog@ind.cujae.edu.cu • <https://orcid.org/0000-0001-7706-4924>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA HABANA "JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA", CUJAE, CUBA

Gladys Ash Hernández

webmaster@gnacio.gca.tur.cu • <https://orcid.org/0000-0002-43239674>

HOTEL NACIONAL DE CUBA

Sajay Souchay Alzugaray

ssouchaya@ind.cujae.edu.cu • <https://orcid.com/0000-0001-8744-4787>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA HABANA "JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA", CUJAE, CUBA

Recibido: 2022-12-13 • Aceptado: 2023-01-21

RESUMEN

El Hotel Nacional de Cuba, construido en el año 1930, constituye un símbolo de historia, cultura y cubanía. Con motivo de la transformación digital de la que está siendo objeto, se impone el análisis del proceso de facturación de alojamiento. El enfoque usado en la investigación para sistemas de información y arquitectura empresarial, permitió la búsqueda de reservas de eficiencia y eficacia, que permitan aumentar las capacidades de gestión actuales y proponer, finalmente, mejoras. Se usó un procedimiento dividido en cuatro fases: ambientación, planificación, diseño y desarrollo, y ejecución, que posibilitó dar cumplimiento al objetivo. A partir de ello se obtuvieron artefactos y visualizaciones que ayudaron a entender y analizar la arquitectura del proceso, así como propuestas de mejora al proceso de facturación en el hotel.

PALABRAS CLAVE: analista de procesos, arquitectura empresarial, facturación de alojamiento, transformación digital.



ABSTRACT

The National Hotel of Cuba, built in 1930, is a symbol of history, culture and Cuban identity. Due to the digital transformation that is taking place in it, the objective of analyzing the process is imposed. The approach used in the research, in information systems and business architecture, allowed the search for reserves of efficiency and effectiveness to increase current management capabilities and finally propose improvements to it. To fulfill this objective, a method divided into four phases was used: setting, planning, design and development, and execution; from it, value models and proposals for improving the invoicing process were obtained following the business architecture approach.

KEYWORDS: *Accommodation invoicing, Digital transformation, Enterprise Architecture, Process analyst.*

INTRODUCCIÓN

El turismo ha sido el sector más dinámico de la economía mundial en los últimos años. En la esfera hotelera constituye un reto desarrollar una gestión que asegure servicios percibidos por todos los clientes, conforme a que puedan ser satisfechos con el confort requerido (Corella & Martínez, 2015). El principal objetivo es cumplir con las exigencias de la mayoría de los clientes y aquí se tiene al Hotel Nacional de Cuba (HNC), de administración cubana y perteneciente al Grupo Hotelero Gran Caribe, con categoría de 5 estrellas. Su misión es ser un hotel emblemático, con una arquitectura majestuosa, que brinda servicios de alojamiento y restauración a turistas, hombres de negocio y altas personalidades de todas las esferas sociales, así como satisfacer las expectativas de sus clientes, apoyado en un equipo profesional, honesto, solidario y con el espíritu de mostrar la cubanía que distingue al pueblo. Su visión es ser reconocido como líder en la hotelería cubana, entre los hoteles cinco estrellas y sedes de eventos de alto nivel, así como ser distinguido por la mejora continua de los estándares de calidad y por mantener valores históricos, cubanos y patrimoniales.

Los procesos clave de la instalación incluyen: alojamiento, restauración y cocina, eventos especiales y recreación. La facturación de alojamiento es considerada un subproceso de alojamiento. Todo ingreso de dinero de los huéspedes debe ser manejado por el proceso de facturación, ejercido para establecer un control sobre esos movimientos (Llerena, 2019). La actividad de la organización se basa en determinados sistemas de gestión y sistemas informáticos, que ayudan a gestionar la información manejada por los procesos. El principal es el sistema ZUNsuite, *software* de gestión hotelera establecido en estándares internacionales de la industria de la hospitalidad, compuesto por ocho módulos: ZUNpms, ZUNacc, Zunútil, ZUNaft, @listar,

Sahr, ABACO y ZUNstock. El ZUNpms es el encargado de soportar el proceso objeto de estudio en esta investigación.

El hotel se encuentra emprendiendo un programa de transformación digital, que demanda la existencia de capacidades de gestión de los elementos organizacionales en conjunción con elementos tecnológicos, como requerimiento indispensable para garantizar el éxito de los proyectos que se acometerán como parte del programa. En este sentido, el enfoque de arquitectura empresarial (AE) es reconocido por aportar las herramientas necesarias para gestionar la transformación de la organización, teniendo como elemento central y detonante a las tecnologías de la información (TI).

La AE se concibe como una actividad esencial de gestión, que permite visualizar y evaluar la dirección futura de una organización mediante modelos. Se encuentra compuesta por: procesos, medidas, personas, tecnologías (relacionadas con las capacidades de *software* y *hardware* para apoyar los servicios del negocio, de datos y de aplicación), información, aplicaciones, recursos, valor del negocio, eficiencia organizacional, operatividad organizacional (función, ejecución y calidad), Gobierno, estrategia del negocio, datos (estructura de datos lógicos y físicos, y recursos de administración de datos) (Campo & Oviedo, 2020). Es precisamente en el contexto organizacional y bajo el enfoque de AE, donde la información se desvela como el elemento principal para habilitar la integración no solo entre los procesos, sino entre los elementos organizacionales y tecnológicos. De ahí que la información sea uno de los elementos más relevantes en la generación y mejora de capacidades de gestión de la AE. Para ello, los sistemas de información (SI) son estructuras imprescindibles dentro de la AE.

Los SI deben servir para captar la información que esta necesite y colocarla —con las transformaciones que se precisen— en poder de los miembros de la empresa que la requieran (Alcamí *et al.*, 2021), cumpliendo un papel fundamental para garantizar la integración tecnológica de todos los procesos administrativos de la empresa y así lograr acceso al conocimiento preciso, para tomar decisiones rápidas y acertadas (Castro *et al.*, 2018). Todas las organizaciones son sistemas de procesamiento de información, ya que cualquier actividad desarrollada en la empresa necesita procesar información para su funcionamiento (Moreno-Cevallos, 2018).

En este sentido, se propone como objetivo analizar el proceso de verificación de la facturación de alojamiento, con enfoque en los SI, para la búsqueda de reservas de eficiencia y eficacia. El proceso se realizó con una orientación hacia la AE, porque esta permite alinear las TI y los procesos con los objetivos de la organización, logrando negocios ágiles que se adapten a los cambios según las necesidades del mercado (Valencia *et al.*, 2021). Para dar cumplimiento a dicho objetivo se hizo necesario el estudio del proceso de facturación de alojamiento, encargado de la gestión de las facturas abiertas de los huéspedes, la información manejada en la actualidad y sus formatos y estados, así como del soporte que tiene por parte de los sistemas informáticos. Además, se deben tener en cuenta las necesidades de información aún no cubiertas o no percibidas, identificadas mediante métodos de vigilancia tecnológica, que permiten la creación de propuestas de mejoras al proceso.

Como apoyo a los análisis realizados, tomando dichos elementos de base, se emplearon modelos de la AE, como representaciones gráficas que permitieron arribar a los resultados identificados. Una representación más exhaustiva del estudio se representa en la figura 1.

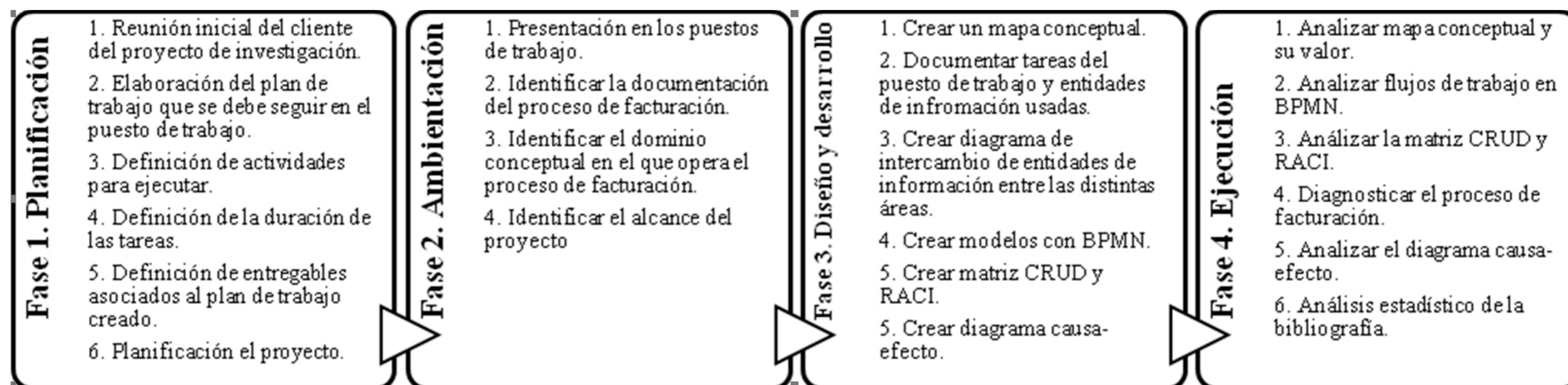


Fig. 1 Procedimiento de análisis (Fuente: elaboración del autor).

Las actividades realizadas se ejecutan desde la perspectiva del analista de procesos y permiten el análisis holístico de la realidad con un fuerte componente de la visión hacia la mejora de los SI. El analista de procesos es un profesional que se encarga de evaluar, diagnosticar y diseñar procesos, procedimientos y sistemas para su simplificación, integración, automatización y actualización, promoviendo la aplicación de buenas prácticas y tecnologías innovadoras. Tiene una visión horizontal e interfuncional de los procesos, para lograr los objetivos del negocio, encargado de modelar y sugerir mejoras en los procesos, siguiendo técnicas agrupadas en el BPM (*Business Process Management*) (Gatti *et al.*, 2017).

METODOLOGÍA

El procedimiento de trabajo empleado para la consecución del objetivo propuesto se presenta en la figura 1. Su aplicación permitió orientar el enfoque de esta investigación a los SI relacionados con el proceso de facturación de alojamiento. Con ello se pretendió identificar las reservas de eficiencia y eficacia, como vía para alcanzar el incremento en las capacidades de gestión actuales, así como habilitar la posibilidad de sistematizar el procedimiento de investigación empleado. El procedimiento se basa en la combinación de herramientas cuantitativas (análisis estadístico, matemático o numérico de los datos recogidos) y cualitativas (entrevistas, observación participante). Su valor de uso se fundamenta en la facilidad de iterar sobre él para conseguir nuevos resultados o continuar la investigación a través de un procedimiento comprensible, comunicable y reproducible. El procedimiento de análisis se encuentra conformado por cuatro fases, estructuradas por actividades y basadas en el Método General de Solución de Problemas, con determinados ajustes para su adecuación al contexto de la informática empresarial y al rol del analista de procesos con sus funciones, competencias y habilidades profesionales.

FASE 1. PLANIFICACIÓN

Esta fase comenzó con la primera reunión entre el cliente y la persona al frente del proyecto en el Hotel Nacional de Cuba. En este espacio se discuten los requerimientos y detalles del

proyecto en profundidad, con la presentación de todo el personal involucrado. Se elabora el plan de trabajo que debe seguirse durante las semanas de duración de la actividad y se definen los entregables resultantes, para lo cual se hace necesario definir la estructura de desglose del trabajo.

FASE 2. AMBIENTACIÓN

En esta fase se empleó el método de Vigilancia Tecnológica (VT), como fuente de conocimiento principal para caracterizar el dominio conceptual en el que opera el proceso objeto de estudio. Haciendo uso de palabras clave y sinónimos se lograron identificar términos específicos del tema. Se definió el período desde 2018 hasta la actualidad, para los resultados de las búsquedas, excepto algunas bibliografías consideradas de gran valor, las cuales pueden llegar hasta el año 2015. Los resultados de la VT se procesaron con empleo del gestor bibliográfico digital Endnote. Se consultó un cuerpo documental de cuarenta y cinco bibliografías, de ellas:

- 55 % se encuentra en el período 2018-2022.
- 18 % son en inglés.
- 82 % son en español.
- 37 % son artículos científicos.
- 32 % son tesis (92,9 % son tesis de diploma y 7,1 % tesis de maestría).
- 31 % son libros, conferencias, manuales de uso y regulaciones.

La adecuada aplicación de este procedimiento tiene su factor clave de éxito en la correcta definición del alcance del proyecto. Este elemento se debe acotar al finalizar esta fase y es precisamente a partir de los resultados de VT, que el analista de procesos puede estar en condiciones de realizar dicha actividad.

FASE 3. DESARROLLO Y DISEÑO

En el marco de la investigación se desean obtener artefactos y visualizaciones que ayuden a entender y analizar la arquitectura del proceso, que en combinación forman una descripción completa de elementos clave de la situación actual del hotel.

Entre los artefactos están la matriz CRUD y la matriz RACI. La primera (cuyas siglas significan, traducidas del inglés: Crear, Leer, Actualizar y Borrar) permite analizar la relación entre las entidades de información (EI) y los procesos embebidos en la capacidad (Bures & Rechtberger, 2020), con el objetivo de obtener una visión específica de los cambios de estado que sufre una EI en las actividades del proceso de negocio (Bures *et al.*, 2017) y, para encontrar reservas de eficiencia y eficacia en el proceso, se utiliza para realizar un análisis de las distintas funciones requeridas por el usuario para crear y gestionar datos. La matriz RACI (Responsable, Autoridad, Consultor e Informado) (Suhanda & Pratami, 2021) se enfoca en la gestión del proceso para determinar qué persona es responsable de una tarea fundamental para que

sean entregados resultados de valor, dentro del marco de tiempo propuesto y esperado, encontrando reservas si no se opera de la manera más eficaz en sus esferas de responsabilidad, al no reducir el caos y no asignar roles estratégicamente. Por otro lado, se desean obtener modelos de procesos, los cuales son una representación simplificada de un sistema complejo diseñado para mostrar ciertas características del sistema que se desea estudiar (Fuentes *et al.*, 2018). Uno de los obstáculos a la hora de evaluar los procesos de negocio (Tsakalidis *et al.*, 2019) es su complejidad y, para ello, se usan herramientas que disminuyan esto, como es el diagrama de procesos BPMN, que provee una notación común para analistas del negocio que crean los flujos iniciales de los procesos y desarrolladores de software, responsables por la tecnología e implementación de dichos procesos, además de incrementar la eficiencia en el proceso al obtener un vistazo AS-IS, que permita eliminar tareas duplicadas o innecesarias, automatizarlas, minimizar los tiempos de espera y los errores, así como reducir las intervenciones humanas y rehacer el trabajo.

También se hace necesario documentar las tareas que se van a realizar en el puesto de trabajo (permiten analizar de manera simple cada una de las actividades que conforman el proceso, para observar la secuencia de actividades y el uso de la información en cada una de ellas) y las EI empleadas (permiten analizar de manera simple cada uno de las EI que se utilizan en el proceso para observar el nivel de estructuración y el uso de las EI que existen), todo esto para obtener un modelo que represente el intercambio de EI entre las distintas áreas de la institución, presentando las diferentes responsabilidades de las personas, los equipos, los departamentos o cualquier otra unidad comercial, para completar las actividades y lograr una alineación entre los documentos de la organización y sus procesos. Para encontrar la relación entre los conceptos asociados al dominio de gestión y lograr una identificación de buenas prácticas en el puesto de trabajo, así como la identificación de brechas entre lo que ocurre actualmente en el puesto y lo que debería ocurrir, se usa el mapa conceptual, mientras que para identificar las posibles causas de un problema central se acude al diagrama causa-efecto, empleado también para mejorar procesos y recursos en una organización, con el objetivo de mostrar los resultados insatisfactorios (efectos) del proceso de facturación de la institución y los factores (causas) que lo originan.

FASE 4. EJECUCIÓN

Se lleva a cabo un análisis de los resultados mostrados por los modelos que se generan en la fase de diseño y desarrollo. Se comienza por el diagnóstico del proceso de facturación y se obtienen, de ello (con ayuda del diagrama causa-efecto) los problemas asociados a las actividades del puesto de trabajo, así como las necesidades de información que no son cubiertas. Se realiza un análisis estadístico de las bibliografías usadas, que permita demostrar la veracidad del proceso investigativo y de los requisitos levantados en la investigación, para finalizar con el análisis de los artefactos: mapa conceptual, matriz CRUD, matriz RACI, flujos de trabajo con BPMN, diagramas de relación entre las EI y las áreas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CREACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL Y SU POSTERIOR ANÁLISIS

Los elementos conceptuales que se tienen presentes se extraen de la misión, las actividades, los roles, las buenas prácticas del puesto, sus funciones y la información que necesita, porque son estos los que definen el alcance del dominio conceptual del proceso, y para diseñarlo se usó el *software* CmapTools. La elaboración del mapa conceptual permitió la comprensión del proceso tal y como se vive, identificando brechas entre la documentación del proceso de alojamiento revisada, observando que no era del todo suficiente para la realización correcta y eficiente de la facturación de alojamiento en el hotel.

La facturación de alojamiento en el Hotel Nacional de Cuba es la gestión de facturas de agencias abiertas, asociadas a un contrato que abarca un lapso de tiempo comprendido dentro de los períodos que forman la temporada asignada al contrato. Este proceso se realiza para controlar todos los movimientos de los ingresos de dinero que existen en la empresa (Llerena, 2019), además de realizar la facturación diaria y la tramitación del cobro de la factura (Quijije & Zambrano, 2021). El área de facturación depende directamente del área de recepción que es el departamento central, encargado de confeccionar y dar a conocer diariamente las informaciones al resto de departamentos del complejo; además, controla, gestiona y ordena los distintos servicios relacionados a la estancia del turista, garantizando así un trabajo integral y fluido (Fajardo, 2022), siendo el proceso de facturación un subproceso del proceso de recepción (Mieles, 2018). Como requerimientos (o buenas prácticas asociadas), el proceso de facturación de alojamiento necesita de la eficiencia del departamento de recepción, en la actualización constante de la información del cliente (Ruiz, 2021), siendo un ejemplo las salidas anticipadas. Se debe contar con un *voucher* que respalde la reserva del cliente (Coyuri, 2018). Se requiere un sistema informático con el objetivo de controlar lo que cada cliente negocie y que tenga una documentación asociada a su uso, para que sea distribuida en la organización (Huamanchumo *et al.*, 2021).

El ZUNsuite es un *software* de gestión hotelera establecido en estándares internacionales de la industria de la hospitalidad, compuesto por ocho módulos (Bravo & García, 2021). Por otro lado, también hace uso de distintos documentos como son: Lista de facturas abiertas (LFA); Lista de facturas abiertas por agencia (LFAG); *Voucher*; Lista de no presentados; Lista de prórrogas; Solicitud de reservas; Contrato de alojamiento; Factura. Esta última tiene dos estados: factura abierta y factura cerrada. La factura abierta no se crea y se cierra en el momento, sino que permanece abierta durante el período de estancia del cliente. Para llevar a cabo el proceso de facturación de alojamiento existe el rol de especialista de facturación, cuyas funciones se basan en: Apertura de cargos; Redireccionamiento y traslado de cargos; Cierre de facturas; Modificación de cargos; Verificar que todo esté en orden con las facturas; y Verificar que la evidencia entregada por recepción coincida con la factura del sistema. Este proceso comienza con el ingreso del cliente, cuando se registran los datos necesarios de la persona al hospedarse, inscribiendo oficialmente su llegada, y termina con la salida,

que es el proceso por el cual una persona, luego de haber estado hospedada en un hotel, al momento de retirarse, debe cancelar todas y cada una de las deudas y cuentas pendientes, y entregar las llaves de la habitación reservada anteriormente (Quijada, 2018). La facturación de alojamiento tiene necesidades de información que incluyen distintos reportes (de facturas cerradas, de facturas cerradas desde históricos, de clientes que han pedido prórrogas, de agencias vivientes en el hotel, de no presentados, de facturas abiertas y la contabilización de facturas cerradas).

CREACIÓN DEL DIAGRAMA DE RELACIÓN ENTRE LAS EI Y LAS ÁREAS

En este modelo se observa el intercambio de información del proceso de facturación entre las distintas áreas de la empresa (figura 2).

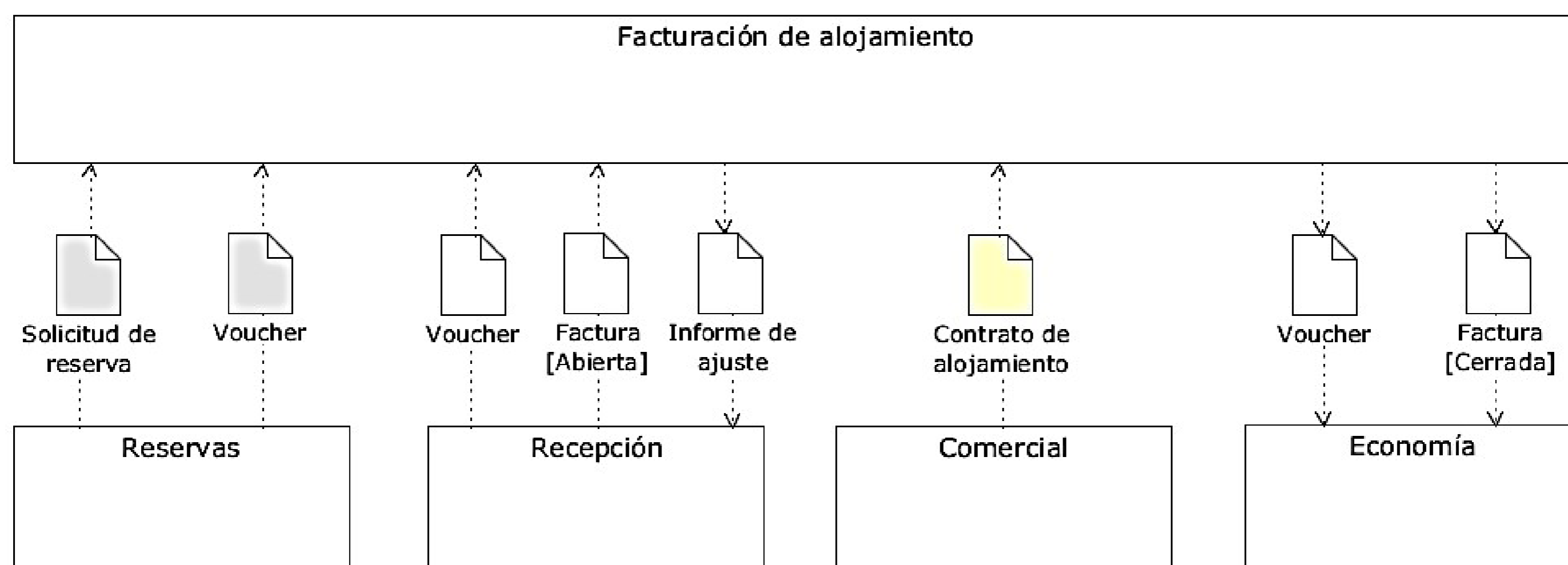


Fig. 2 Diagrama de relación entre las EI y las áreas (Fuente: elaboración del autor).

Se observa que el proceso de facturación de alojamiento tiene una fuerte dependencia informacional con otros procesos de la organización, para la realización de su trabajo. El área de Recepción envía el *voucher* y las facturas generadas el día anterior, y Facturación, los informes de ajuste (en caso de ser necesarios) de todas las facturas ajustadas. El área de Reservas envía las solicitudes para analizar los casos de no presentados y algunos *voucher* ocasionales que llegan por correo desde el momento de la reserva. Comercial hace llegar a Facturación el contrato de alojamiento que el Grupo Hotelero Gran Caribe envía al hotel y que es usado para comprobar los importes de las facturas. Para terminar el proceso, Facturación envía las facturas cerradas y los *voucher* al área de Economía, para que apruebe el cierre correcto de estas. La espera de envíos de correos electrónicos desde Reservas representa una demora en el proceso objeto de estudio, puesto que la factura que se va a analizar queda detenida hasta que se pueda acceder a la información proveniente de esta área. Para una mejor comprensión del modelo, las EI de color gris expresan que son enviadas a través de correo electrónico y las representadas con el color amarillo, que el acceso a ellas es a través del repositorio que se habilita para dicha información.

ARQUITECTURA DEL PROCESO DE FACTURACIÓN DE ALOJAMIENTO

Como antesala al análisis del flujo de proceso del proceso de facturación, se muestra esta visión general con las actividades reducidas a modo de subprocesos, representando etapas por las que pasa la facturación de alojamiento (figura 3).

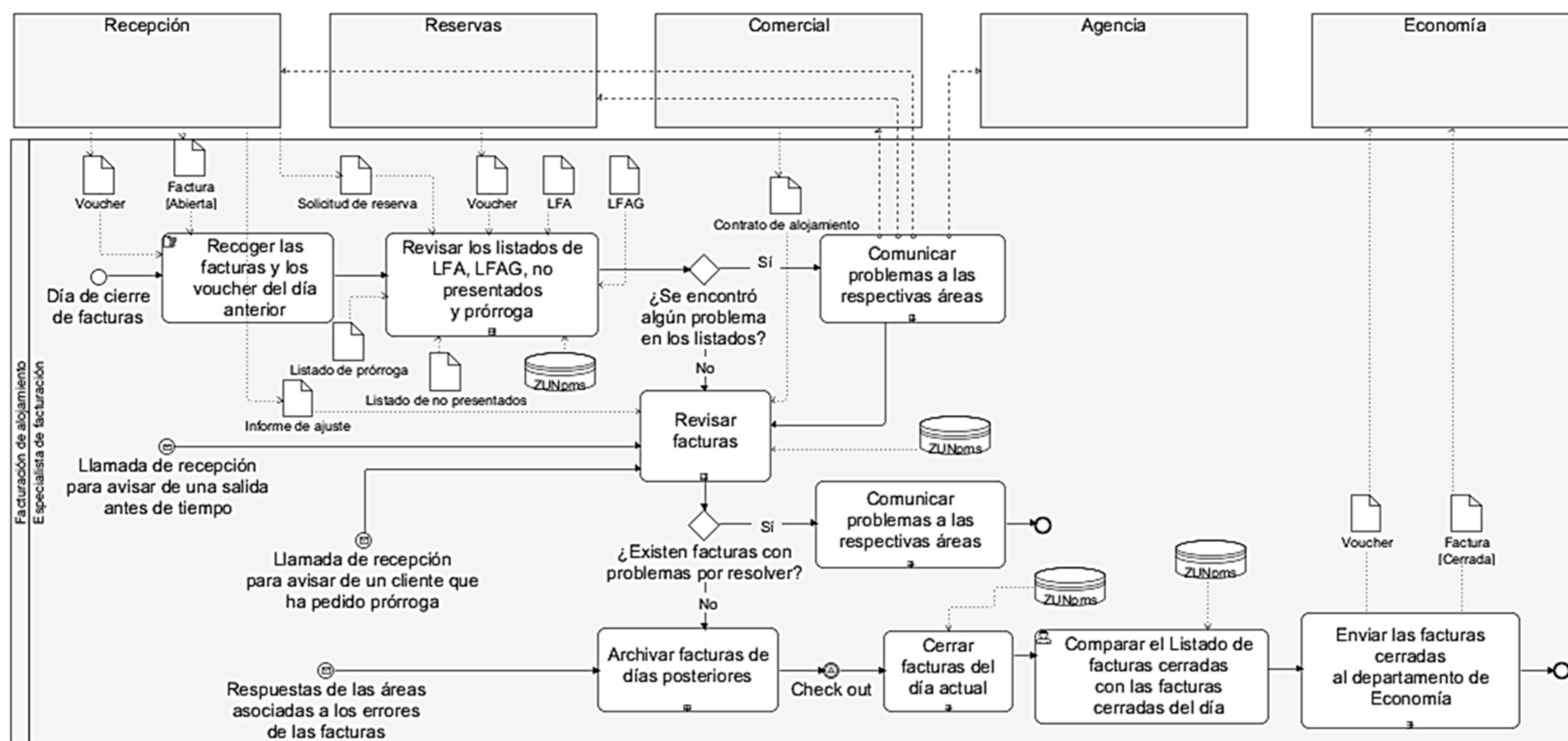


Fig. 3 Arquitectura del proceso de facturación de alojamiento (Fuente: elaboración del autor).

A través de la observación se confirma que el proceso de facturación de alojamiento puede comenzar con cuatro eventos distintos: día de cierre de facturas, llamada de recepción para avisar de una salida antes de tiempo, llamada de recepción para avisar de un cliente que ha pedido prórroga y pasará por directo, y la respuesta de las áreas asociadas a los errores en las facturas. Se observa que el proceso pasa por la recogida de los *voucher* y las facturas generadas el día anterior en el proceso de *check in*, para luego comenzar a revisar las LFA, LFAG, listas de prórrogas y las listas de no presentados, en busca de errores o incongruencias que necesiten solución de otras áreas (para ello, además de los listados antes mencionados, se usa la solicitud de reserva del cliente). Luego se pasa a revisar las facturas del día anterior (usando el contrato de alojamiento, el informe de ajuste, la factura y el *voucher*); en caso de problemas con algunos se comunica con las áreas relacionadas a estas situaciones, se archivan las facturas con fecha de salida de días posteriores al actual y se procede a cerrar las del día, colocándoles el cuño de especialista de facturación y la firma. El proceso finaliza con la comprobación de la lista de facturas cerradas y el envío de las facturas cerradas al departamento de Economía.

FLUJO DE TRABAJO DEL PROCESO DE FACTURACIÓN CON EL USO DEL BPMN

Se plantea la modelación del proceso actual (tal y como se vive) de facturación. En un análisis de la complejidad de estos flujos de trabajo se observa el nivel de información que le fue aportado a la documentación del puesto de trabajo. Su complejidad consta de un flujo de secuencia ideal y un flujo de secuencia que no permite llegar al objetivo del puesto de trabajo.

Con veintinueve actividades (de ellas, un subproceso embebido, diez actividades manuales, cuatro reglas de negocio, cinco de envío de mensaje, dos de envío recibo de mensaje, siete de envío actividades de usuario), nueve objetos de datos, nueve eventos (de ellos, cuatro eventos de inicio, tres de recibo de mensaje y tres eventos intermedios: uno de recibo de mensaje, uno de temporizador y uno de señal, dos eventos de finalización que representan el flujo de proceso ideal y otro que representa la alternativa de fracaso de la actividad) y diez compuertas (de ellas, una compuerta exclusiva basada en eventos y nueve compuertas paralelas).

La complejidad del subproceso embebido Revisar facturas, está basada en veinticuatro actividades (de ellas, un subproceso embebido, ocho reglas de negocio, nueve actividades de usuario, dos actividades manuales, tres actividades de envío de mensaje, una actividad de recibo de mensaje), tres objetos de datos, dos eventos (uno de los eventos de finalización que representa el flujo de proceso ideal y otro que representa la alternativa de fracaso de la actividad) y doce compuertas paralelas. Por último, en el subproceso embebido Revisar el importe de la factura, se sabe que su complejidad está basada en siete actividades (de ellas, tres reglas de negocio, dos actividades de envío de mensaje, una actividad manual y una actividad de usuario), tres objetos de datos, tres eventos de finalización y tres compuertas paralelas.

En conclusión, estamos frente a un proceso complejo con baja alineación ante la documentación existente, que revela varios problemas asociados a su correcto funcionamiento y que, una vez mejorados, contribuirían al aumento de la eficiencia en el cierre de facturas. Por otro lado, se encontraron brechas entre el proceso y la buena práctica identificada en el mapa conceptual: la información que necesita el proceso de facturación de alojamiento no se encuentra disponible en tiempo real y, generalmente, llega con ciertos retrasos que provocan errores importantes en el flujo de actividades (se refiere en este a las salidas anticipadas, los clientes que han pedido prórrogas en otros momentos del día o las informaciones relacionadas con los errores existentes en las facturas y que se deben corregir lo antes posible para que estas sean cerradas); la pérdida de algunos *voucher* de clientes al estar confeccionados en papel; y la falta de información sobre cómo ejecutar la facturación de alojamiento de manera correcta en los manuales del proceso del hotel .

CREACIÓN DE LA MATRIZ RACI

En el proceso de facturación se observa que el especialista de facturación es el responsable de todas las tareas que se llevan a cabo. Al área de Recepción se le consultan las actividades donde se reciben las facturas del día anterior y los *voucher*, aprueba el informe de ajuste de las facturas y, además, se le informa de errores existentes en las facturas cuando tenga implicación directa. Al área de Reservas se le consulta la solicitud de reservas de los clientes, así como el código de contrato correcto según la temporada en la que fue realizada la oferta y se le informa de errores existentes en las facturas cuando tenga relación. Al área de Comercial se le consulta el contrato de alojamiento y se le informa de los errores. Por último, el área de Economía aprueba el cierre correcto de facturas. Se concluye que la factura es la EI que más actores tiene alrededor en su ciclo

de vida, lo que la convierte en la más importante de todo el proceso. Las consultas son realizadas mayormente a Reservas y aquí se observa la importancia de la actualización de la información en tiempo real.

Entre las reservas de eficiencia y eficacia encontradas con este artefacto, se tiene la necesidad de informar a través de llamadas o visitas presenciales al resto de áreas, para que resuelvan problemas asociados con las facturas y esperar respuesta, lo que desemboca en demora y parada del proceso.

CREACIÓN DE LA MATRIZ CRUD

En primer lugar se debe decir que en el *Manual de recepción hotelera* no se encuentra evidencia de uso, en el proceso de facturación, de ninguna de las EI analizadas. En el proceso de facturación de alojamiento, donde es usado el *voucher*, la factura, la solicitud de reservas, el LFA, el LFAG, la Lista de Prórrogas, la Lista de No presentados y la base de datos del ZUNpms, se concluye que no hay creación ni eliminación de EI. Las EI que sufren actualización en el proceso son: las facturas y la base de datos ZUNpms, el resto de EI son leídas durante este. Además, en el subproceso de Revisión de facturas se observa que el informe de ajustes es creado, la factura y la base de datos sufren actualizaciones y el *voucher* es consultado, mientras que en el subproceso de Revisar el importe de las facturas no hay creación ni eliminación de EI, la factura y la base de datos del ZUNpms son actualizadas, y el Contrato de alojamiento y el *voucher* son consultados. La mayor brecha encontrada al usar este artefacto radica en la información inexistente en la documentación del proceso de cómo se realiza el flujo de información de estas EI: no se encuentra evidencia en el *Manual de recepción hotelera* de ninguna de las entidades analizadas.

LISTA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE FACTURACIÓN

Para apoyar la realización del resto de modelos y el análisis de los SI usados en cada una de las actividades, se confeccionó una lista de actividades que asocia: Nombre de actividad, Código de actividad, Frecuencia de actividad, Tipo de tarea (manual, de usuario), Empleo de SI, Rol asociado, Entidad de información que se usa y Área con la que se relaciona. Se observa 49,15 % de actividades de usuario en el proceso (figura 4) y 50,84 % restante de tipo manual: el proceso resulta entonces principalmente manual y sin ningún tipo de actividad automática.

El 28,81 % de las actividades no usa ningún tipo de SI y esto se observa en la figura 5. Se concluye que se puede disminuir el número de actividades que no usan SI en aras de aumentar la eficiencia y eficacia del proceso.

Nivel de automatización del proceso

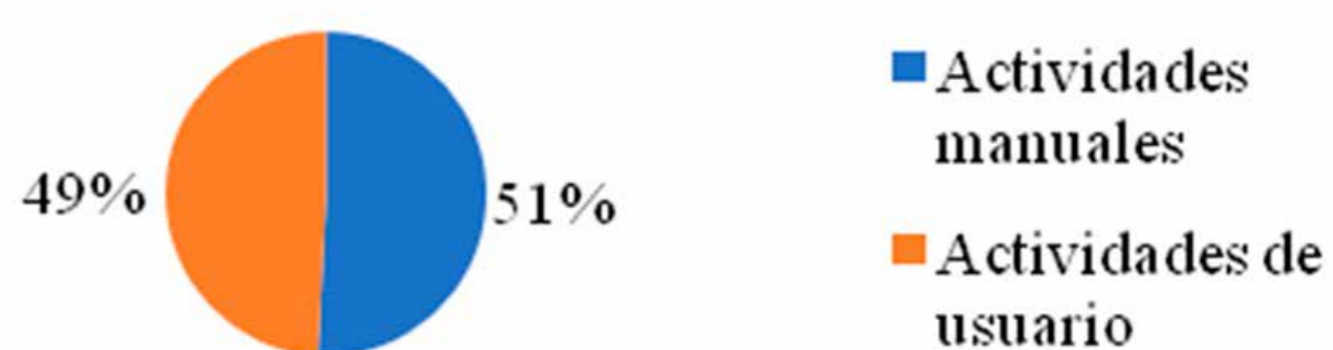


Fig. 4 Nivel de automatización del proceso
(Fuente: elaboración del autor).

DOCUMENTACIÓN DE LOS EI QUE SE EMPLEAN EN EL PUESTO DE TRABAJO

Al realizar un análisis sobre el nivel de estructuración de las EI (figura 6) que se usan en el proceso, se puede decir que 70 % se encuentra estructurado, 20 % tiene poca estructuración y el 10% restante no está estructurado. Aunque hay pocas reservas de eficiencia según el nivel de estructuración de las EI, se debe tener en cuenta que existen posibilidades reales de estructuración para facilitarla hasta 100 %.

DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE FACTURACIÓN

Se llevó a cabo un diagnóstico del proceso de facturación, usando como medio de representación de sus resultados el diagrama causa-efecto (figura 7).

Uso de Sistemas de Información (SI)



Fig. 5 Uso de SI en las actividades
(Fuente: elaboración del autor).



Fig. 6 Nivel de estructuración de las EI
(Fuente: elaboración del autor).

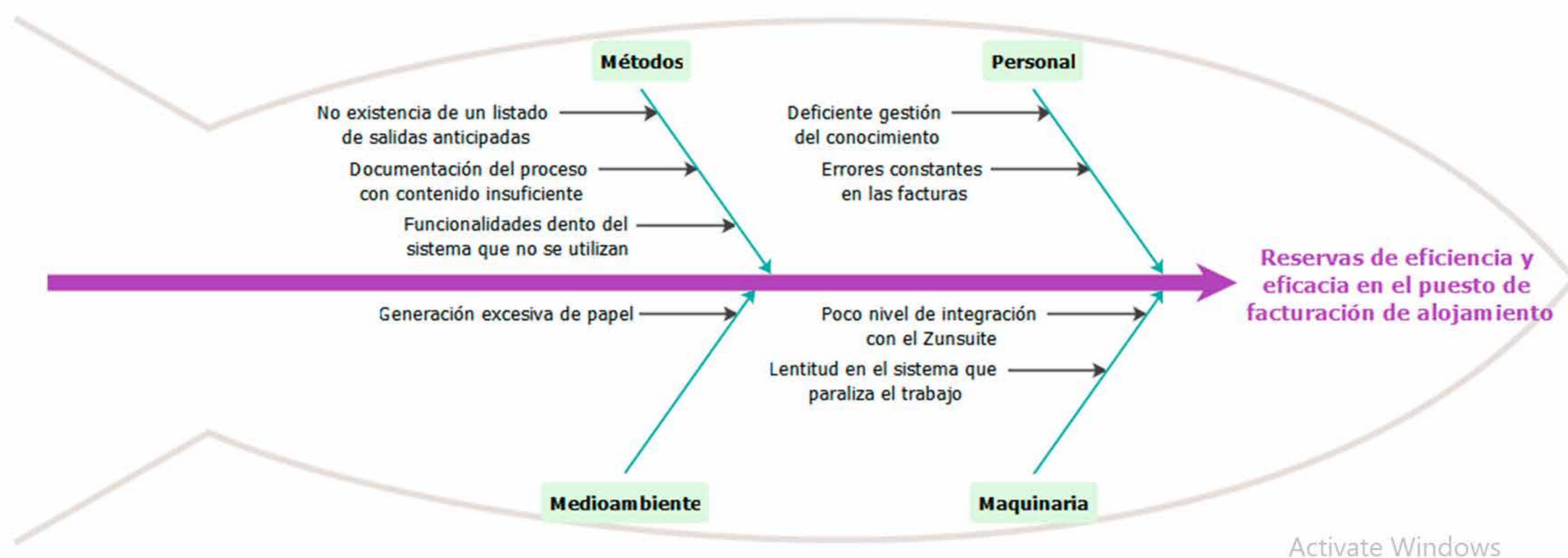


Fig. 7 Diagrama causa-efecto (Fuente: elaboración del autor).

Se logra definir como problema principal las reservas en eficiencia y eficacia. Sus orígenes se basan en la deficiente gestión del conocimiento, ya que no están documentadas correctamente todas las reglas de negocio del proceso y existe fluctuación del personal que ocupa el puesto de trabajo; errores constantes en las facturas como resultado de la incorrecta ejecución en otras áreas de la organización; lentitud del sistema que paraliza el trabajo; generación excesiva de papel debido a la impresión de listados para realizar anotaciones de interés, y la creación de copias de documentos que luego son archivados; fichas de proceso con contenido insuficiente, las cuales vuelven al proceso ineficiente ante la falta de información sobre sus buenas prácticas; funcionalidades dentro del sistema que no se usan y que aumentarían el

nivel de automatización existente, como son el importe de reservas, el precierre y los reportes de días anteriores del cierre.

PROPUESTAS DE MEJORAS AL PROCESO DE FACTURACIÓN DE ALOJAMIENTO DEL HOTEL NACIONAL DE CUBA

Se procede a realizar las siguientes propuestas de mejora al proceso de facturación de alojamiento, con sus respectivas acciones:

- Capacitar al personal para que se aprovechen las capacidades de gestión del SI instalado (corto plazo): desarrollar cursos de preparación sobre las buenas prácticas con el ZUNpms y capacitar al personal que se relaciona con el proceso de facturación.
- Mejorar la documentación del proceso de facturación (corto plazo): uso de los modelos generados y aumentar el contenido de la ficha de proceso de facturación.
- Crear una lista de salidas anticipadas, que revele información de los clientes que salieron antes de tiempo (largo plazo): analizar los metadatos que debe contener.
- Disminución de impresiones en papel para realizar en el proceso (largo plazo): aumentar el nivel de automatización de las tareas y continuar el proceso de integración de reservas de agencias con el ZUNsuite en aras de disminuir el flujo de *voucher*.
- Crear un módulo de firma electrónica para disminuir el flujo de documentos impresos (largo plazo): investigar los requisitos para conseguir este módulo en el hotel.

CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica realizada demuestra la importancia de realizar un mejoramiento en las capacidades de gestión y en la documentación existente del proceso de facturación de alojamiento del Hotel Nacional de Cuba. Para llevar a cabo este proceso de mejora se aplicó el método general de solución de problemas y se adaptó a los objetivos de la investigación, incorporando el enfoque de AE, ya que permitió establecer un conjunto de directrices que aseguraran un desarrollo sostenible entre los modelos creados y las necesidades de la empresa, los procesos de negocio y los sistemas de información existentes, logrando definir un método específico que podría ser funcional para futuras iteraciones.

Por otro lado, se realizó un diagnóstico del proceso de facturación de alojamiento, brindando como resultado que el efecto a los problemas detectados son las reservas de eficiencia y eficacia en el puesto de trabajo de facturación, con causas asociadas a los métodos, el personal, los equipos que se usan y el impacto medioambiental de las actividades realizadas en este. Para llegar a ello se realizaron modelos enmarcados en la AE, que serán de valor para la organización y la gestión de sus procesos, al fomentar la iteración sobre ellos para llegar a resultados más exactos y alineados con los objetivos, así como el impacto en la gestión del conocimiento del puesto; además, se precisaron las necesidades de información existentes: las EI que viajan en el flujo del proceso y son esenciales para el completamiento exitoso de la actividad, los roles

que participan en esta, qué se espera de cada uno y los caminos de completamiento exitosos y fallidos del proceso.

REFERENCIAS

- Alcamí, L., Julián, V. F., Denia, A. P., & Cháfer, L. M. (2021). Introducción a la gestión de sistemas de información en las empresas, primera edición ed. Recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/194661/9788418432972.pdf?sequence=1>Rafael
- Bravo, F. P., & García, W. P. (2021). Diagnóstico de procesos turísticos aplicando técnicas de minería de procesos. *Revista Universidad y Sociedad*, 13: 189-200. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300189
- Bures, M., Cerny, T., Frajtak, K., & Ahmed, B. S. (2017). Testing the consistency of business data objects using extended static testing of CRUD matrices. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s10586-017-1118-7>
- Bures, M., & Rechtberger, V. (2020, 6-8 de noviembre del 2020). Dynamic data consistency test using a CRUD Matrix as an underlying model. European Symposium on *Software Engineering*, Rome, Italy. Recuperado de: <https://arxiv.org/pdf/2011.10866>
- Campo, C. H. G., & Oviedo, J. L. (2020). Una propuesta para la definición de la arquitectura empresarial. *Dimensión Empresarial*, 18. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7379805.pdf>
- Castro, M. F. P., Contreras, S. Y. O., & Pazmiño, I. O. M. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Revista Espacios*, 39: 3-7. Recuperado de: <http://es.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>
- Corella, A. B., & Martínez, Y. A. (2015). Componente para la extracción de registros de eventos en formato XES del sistema ZUN Suite. Trabajo de Diploma para optar por el Título de Ingeniero en Ciencias Informáticas, Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Coyuri, J. G. A. (2018). El control interno y su incidencia en la gestión de los servicios en las empresas hoteleras de la región puno. Maestría en contabilidad y administración, Universidad Nacional de Altipano. Recuperado de: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_d9bc7849ed78be14699e0eeb1d5180f4
- Fajardo, L. M. R. (2022). Recepción y alojamiento: procesos relevantes del Complejo Hotelero Barceló Solymar Occidental de Varadero. *Económicas CUC*, 43. Recuperado de: <https://doi.org/https://doi.org/10.17981/econcuc.43.1.2022.Org.6>
- Fuentes, I. R. P., Ricet, I. A. C., Oca, D. C. I. M. M. d., & García, M. F. R. (2018). BPMN notación de gestión de procesos de negocio. Herramienta para la evaluación de modelos de procesos de negocios SAD_BPMN. VIII Taller Internacional de Calidad en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CALIDAD 2018).
- Gatti, F., Nuncira, G., Escudero, I., & Abrutsky, M. (2017). Los profesionales en Ciencias Económicas en el rol de analista funcional. Análisis de competencias para desempeñarse como analista funcional de sistemas de información. XII Jornadas DUTI (Docentes Universita-

- rios de Sistemas y Tecnologías de Información en Ciencias Económicas), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/19038>
- Huamanchumo, D. A. Q., Aguilar, M. G. C. Z., & Romero, A. J. Z. (2021). Análisis de la logística interna en el sector hotelero. Trabajo de investigación para optar el grado académico de bachiller en Ingeniería Industrial, Universidad de Lima. Recuperado de: https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13731/Quevedo_Huamanchumo_Diego_Alonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Llerena, E. A. B. (2019). Optimización del proceso de facturación en la empresa discover mayorista de turismo SAC, Lima 2018. Trabajo de suficiencia profesional para optar por el título profesional de contador público, Universidad de San Ignacio de Loyola. Lima. Recuperado de: <https://repositorio.usil.edu.pe/bitstreams/839d21dd-2deb-46bc-807f-99e3936e990b/download>
- Mieles, C. P. I. (2018). Manual de procedimientos para la mejora de procesos en áreas de recepción y ama de llaves del Hotel Poseidón, Manta. Tesis previa a la obtención del título de ingeniero en turismo, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Calceta. Recuperado de: <https://repositorio.esпам.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/727/TT76.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno-Cevallos, J. R. (2018). Sistemas de información empresarial: la información como recurso estratégico. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 4: 141-154. Recuperado de: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/download/728/813>
- Quijada, B. L. L. M. (2018). Implementación del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, Provincia de Jauja. Para optar el título profesional de: Ingeniero de sistemas y computación, Universidad Peruana Los Andes. Huancayo-Perú. Recuperado de: <https://www.repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/946/LEONIDH%20LAURO%20MORALES%20QUIJADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quijije, M. B. Q., & Zambrano, G. G. Z. (2021). Procedimiento en procesos de servicios para la mejora de la gestión operativa en el Hotel Balandra del Destino Manta. Informe de trabajo de titulación previa la obtención del título de ingeniero en turismo, Escuela superior politécnica agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Calceta. Recuperado de: <https://repositorio.esпам.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/1602/TTT32D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruiz, J. F. C. (2021). Implementación de *software* de facturación que consolide la contabilidad en el Hotel 1525 de Santa Marta. Trabajo de grado para optar por el título de profesional que se le otorga Administrador de Empresas Turísticas y Hoteleras, Universidad de Magdalena. Recuperado de: <http://repositorio.unimagdalena.edu.co/handle/123456789/6016>
- Suhanda, R. D. P., & Pratami, D. (2021). RACI matrix design for managing stakeholders in projects case study of PT. XYZ. *International Journal of Innovation in Enterprise System*, 5: 122-133. Recuperado de: <https://ijies.sie.telkomuniversity.ac.id/index.php/IJIES/article/download/134/85>

Tsakalidis, G., Vergidis, K., Kougka, G., & Gounaris, A. (2019). Eligibility of BPMN Models for Business Process Redesign. *Information, 10*. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/info10070225>

Valencia, W. A., Carrascal, J. R. C., & Pérez, F. m. (2021). Arquitectura empresarial sostenible: un enfoque integral en los negocios. *Ciencias Administrativas, 18*: 75-86. Recuperado de: <https://doi.org/10.24215>

Copyright © 2022 Fis Castellano, L., Ortega González, Y. C., Ash Hernández, G., Souchay Alzugaray, S.



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional