

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN EN TURISMO**

**TESIS PARA OBTENER
EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN EN TURISMO**

**ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS
HOTELES DE TRES ESTRELLAS DEL DISTRITO DE
CHACHAPOYAS EN EL PERIODO 2021 - 2022**

Autora: Bach. Marielith Fernandez Riva

Asesor: Mg. Franklin Omar Zavaleta Chavez Arroyo

Co-asesor: Mg. Elmer José Guiop Oyarce

Registro: (.....)

CHACHAPOYAS – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi hijo Hartley Gerhard quien ha sido mi mayor logro y mi mayor responsabilidad, espero que esta tesis le inspire a seguir adelante y alcanzar todas sus metas.

A mi madre Marli por su amor incondicional y por creer en mí desde el principio. Gracias por tu sacrificio y apoyo constante, que ha sido clave para mi éxito.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien me dio fortaleza y vitalidad para alcanzar mis metas y me guía en mi vida diaria para ser lo mejor que puedo ser.

A mi asesor, Mg. Franklin Omar Zavaleta Arroyo y Mg. Elmer Guiop, por la orientación y guía constante mediante sus conocimientos y experiencia académica. El apoyo brindado sirvió para materializar la investigación en este informe de tesis.

A los docentes Dr. Rosas Carranza Guevara, Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque y Mg. Robert Ocadio Acosta, quienes demostraron su interés para la realización de la presente investigación.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana
Rector

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres
Vicerrector Académico

Dra. María Nelly Luján Espinoza
Vicerrectora de Investigación

Mg. Cirilo Lorenzo Rojas Mallqui
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL


ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada "ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS HOTELES DE TRES ESTRELLAS DEL DISTRITO DE CHACHAPOYAS EN EL PERIODO 2021-2022." del egresado Bach. MARIELITH FERNANDEZ RIVA de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Escuela Profesional de ADMINISTRACIÓN EN TURISMO de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 29 de mayo de 2024


Firma y nombre completo del Asesor
Mg. Franklin Omar Zasoleta Chavez Anayo



VISTO BUENO DEL CO - ASESOR DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

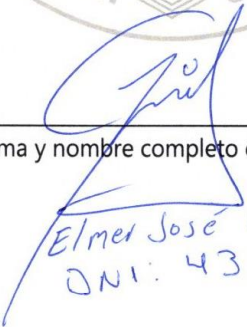
VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM ()/Profesional externo (X), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada "ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS HOTELES DE TRES ESTRELLAS DEL DISTRITO DE CHACHAPOYAS EN EL PERIODO 2021-2022"; del egresado Bach. MARILEITH FERNANDEZ RIVA de la Facultad de CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS Escuela Profesional de ADMINISTRACIÓN EN TURISMO de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

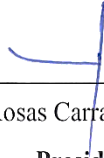
Chachapoyas, 29 de mayo de 2024

Firma y nombre completo del Asesor


Elmer José Quiroz Oyarce
DNI: 43539873



JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



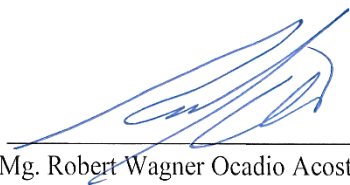
Dr. Rosas Carranza Guevara

Presidente



Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque

Secretaria



Mg. Robert Wagner Ocadío Acosta

Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS HOTELES DE TRES ESTRELLAS
DEL DISTRITO DE CHACHAPOYAS EN EL PERIODO 2022-2022.

presentada por el estudiante ()/egresado (x) Bach. Marielith Fernandez Riva

de la Escuela Profesional de Administración en Turismo

con correo electrónico institucional 7342660691@untram.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 17 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 28 de junio del 2024

[Signature]
SECRETARIO

[Signature]
PRESIDENTE

[Signature]
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....
.....

REPORTE TURNITIN

ESTUDIO DE LA EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS HOTELES DE TRES ESTRELLAS DEL DISTRITO DE CHACHAPOYAS EN EL PERIODO 2021-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

17% INDICE DE SIMILITUD	17% FUENTES DE INTERNET	4% PUBLICACIONES	4% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	www.untrm.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
5	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	multimedia.elsevier.es Fuente de Internet	<1%
8	doczz.es Fuente de Internet	<1%

H. Dr. Rosas Carranza Guevara

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 18 de Julio del año 2024, siendo las 10:00 horas, el aspirante: Maridelith Fernandez Riva, asesorado por Mg. Franklin Omar Zavaleta Chavez Arroyo defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: Estudio de la eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021- 2022 para obtener el Título Profesional de Licenciada en Administración en Turismo, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Dr. Rosa Carranza Guevara

Secretario: Dra. Rosa Ysabel Bazán Valque

Vocal: Mg. Robert Ocadío Acosta.

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.



Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría ()

Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10:55 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

PRESIDENTE

VOCAL

OBSERVACIONES:

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	iv
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS	v
VISTO BUENO DEL CO - ASESOR DE LA TESIS.....	vi
JURADO EVALUADOR DE TESIS.....	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	viii
REPORTE TURNITIN.....	ix
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS.....	x
ÍNDICE.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
II. MATERIAL Y MÉTODOS	21
2.1. Metodología.....	21
2.2. Población, muestra y muestreo.....	21
2.2.1. Población muestral	21
2.2.2. Muestreo.....	22
2.3. Variable de estudio	23
2.4. Métodos	24
2.5. Técnicas e instrumentos	24
2.5.1. Técnica	24
2.5.2. Instrumento	24
2.6. Procedimiento.....	25
2.6.1. Problemas de eficiencia técnica	25
2.6.2. Estimación de la eficiencia técnica	28
2.6.2.1. Procesamiento en Rstudio.....	28
2.7. Análisis de datos.....	29
III. RESULTADOS	30

3.1. Objetivo General: Determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.....	30
3.2. Objetivo específico N°1: Analizar los problemas de eficiencia técnica en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.....	31
3.3. Objetivo específico N°2: Estimar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.	38
3.3.1. Modelo productivo de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas.....	38
3.3.2. Estimación de la eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.	42
3.3.3. Holguras en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas. .	43
IV. DISCUSIÓN	45
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de estudio	22
Tabla 2. Operacionalización de variables	23
Tabla 3. Resumen estructura cuestionario	27
Tabla 4. Problemas de eficiencia en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas	32
Tabla 5. Eficiencia calculada de las UTD mediante el AED-orientación inputs.....	42
Tabla 6. Holguras periodo 2021 en el modelo de análisis envolvente de datos	43
Tabla 7. Holgura periodo 2022 en el modelo de análisis envolvente de datos.....	44
Tabla 8. Matriz de consistencia	56
Tabla 9. Cantidad de inputs y outputs de la UTD periodo 2021	59
Tabla 10. Cantidad de inputs y outputs de la UTD periodo 2022	59
Tabla 11. Recolección de información inputs y outputs periodo 2021-2022	61
Tabla 12. AED para el estudio periodo 2021	62
Tabla 13. AED para el estudio periodo 2022.....	62
Tabla 14. Problemas en la gestión hotelera en otros países.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Problemas de Eficiencia Técnica	25
Figura 2. Identificación de inputs y outputs	26
Figura 3. Cálculo de la Eficiencia.....	28
Figura 4. Eficiencia determinada de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas periodo 2021-2022.....	30
Figura 5. Input: área del establecimiento 2021-2022	39
Figura 6. Cantidad de equipos tecnológicos del hotel en los periodos 2021 y 2022	39
Figura 7. Cantidad de personal administrativo y/o gerencial	40
Figura 8. Cantidad de personal ventas y reservas del hotel periodo 2021-2022	40
Figura 9. Cantidad de habitaciones con las que cuenta el hotel periodo 2021-2022	41
Figura 10. Cantidad de huéspedes atendidos periodo 2021-2022	41
Figura 11. Ficha de recolección de información – Piloto	57
Figura 12. Función data AED en el Rstudio	64
Figura 13. Resultados del Rstudio modelo AED- input orientado para UTDs.....	65
Figura 14. Número de UTDs eficientes y no eficientes en el año 2021	65
Figura 15. Número de UTDs eficientes y no eficientes en el año 2022	66
Figura 16. Orientacion de la UTDs ineficientes periodo 2021	66
Figura 17. Orientación de la UTDs ineficientes periodo 2022	67
Figura 18. Cantidad de veces que aparece las UTDs en los modelos de referencia periodo 2021	67
Figura 19. Cantidad de veces que aparece las UTDs en los modelos de referencia periodo 2022	68

RESUMEN

Estimar el nivel de eficiencia técnica de una Unidad Tomadora de Decisión (UTD) – hoteles; puede ayudar a tomar decisiones y mejorar la calidad del servicio brindado. El estudio planteó determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas a partir de 5 inputs (Área, equipos tecnológicos, personal administrativo, personal ventas y cantidad de habitaciones) y 1 outputs (huéspedes atendidos). Mediante el análisis documental permitió analizar los problemas de eficiencia técnica y, el modelo no paramétrico Análisis Envolvente de Datos (AED) estimar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles tomando la información del cuestionario y procesándolos en el software RStudio. Se obtuvo que el 40% de los 7 hoteles fueron eficientes en el periodo 2021, y los demás reportaron ineficiencia entre el rango de 0.36 a 0.72. De otra parte; de las UTD- hoteles del periodo 2022, se reportó el 60% eficientes; y los hoteles que no alcanzaron la eficiencia tuvieron problemas en los inputs: cantidad de equipos tecnológicos y cantidad de personal.

Palabras claves: Eficiencia técnica, Chachapoyas, hoteles

ABSTRACT

Estimating the level of technical efficiency of a Decision-Making Unit (DMU - hotels) can help make decisions and improve the quality of the service provided. The study set out to determine the level of technical efficiency of three-star hotels in the district of Chachapoyas based on 5 inputs (area, technological equipment, administrative personnel, sales personnel and number of rooms) and 1 output (guests served). Documentary analysis was used to analyze the technical efficiency problems and the non-parametric Data Envelopment Analysis (DEA) model was used to estimate the level of technical efficiency of the DMU by taking the information from the questionnaire and processing it in the RStudio software. It was obtained that 40% of the 7 hotels were efficient in the period 2021, and the rest reported inefficiency between the range of 0.36 to 0.72. On the other hand, 60% of the DMU in the 2022 period were reported to be efficient; and the hotels that did not reach efficiency had problems in the inputs: amount of technological equipment and number of personnel.

Key words: Technical efficiency, Chachapoyas, hotels.

I. INTRODUCCIÓN

Los estudios de desempeño en la gestión hotelera son abundantes; sin embargo, no se ha abordado en su totalidad (Castillo et al., 2019). De tal manera que, existe una amplia literatura sobre eficiencia técnica de los hoteles (Miró, 2016). Por ejemplo, se estimó la eficiencia técnica utilizando el método Análisis Envolvente de Datos (AED) en hoteles de África donde concluyeron que los hoteles grandes son más eficientes que los hoteles pequeños (Pestana & Dieke, 2008); por otro lado, una evaluación de la eficiencia de los hoteles en España concluyó que los hoteles tienen costes fijos elevados y, por tanto, son muy sensibles a las condiciones de funcionamiento, lo que es la causa fundamental de la baja productividad (Alberca & Parte, 2013).

Los problemas en la gestión hotelera se centran en que los hoteles son ineficientes porque no tienen un adecuado manejo de costo de producción; no desarrollan una adecuada gestión y una buena organización de los recursos (Alberca & Parte, 2013); la competencia en el mercado sobre la eficiencia de la industria hotelera no es mutuamente independiente ni monótonamente lineal; ya que; a medida que aumenta el nivel de especialización turística la eficiencia de la industria hotelera experimenta un progreso (Yin et al., 2020); por otro lado, las empresas hoteleras tienen costes fijos elevados, y por esta razón son muy sensibles a las condiciones del negocio ya que experimentan variaciones en el volumen de negocio y el valor de producción (Sandoval et al., 2023). Los hoteles carecen de prácticas eficaces de gestión de recursos humanos para garantizar el compromiso de los empleados (Rani & Mat, 2020).

En la región Amazonas las investigaciones sobre eficiencia técnica han estudiado sobre Unidades de Toma de Decisiones (UTD) de diferentes sectores productivos y académicos; sin embargo, la literatura advierte que no se ha investigado en hoteles. Balcázar (2020) ha estimado la eficiencia de las UTD - escuelas profesionales de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; por otro lado, se ha calculado la eficiencia en la gestión administrativa en los órganos de línea del Gobierno Regional de Amazonas (Hernández, 2022). Las evidencias empíricas indican que se desconoce el nivel de eficiencia técnica de los prestadores de servicios de hotelería 3 estrellas del distrito de Chachapoyas. El desconocimiento de la eficiencia técnica ocasiona pérdidas económicas, así como la insatisfacción de los clientes (Miranda & Gutiérrez, 2021). Antes de la pandemia, el sector de la hostelería ya tenía una de las tasas de ocupación más altas entre la industria hotelera (Singh & Knoebel, 2021); aunque son pocos y raros, los hoteles

que colapsan, fracasan, cierran o cesan sus operaciones no son desconocidos; entonces, cuando un hotel fracasa, toda la cadena productiva también se ven afectada (Dioko & Guo, 2024).

Conocer la eficiencia técnica permite tomar decisiones a los administradores de las empresas turísticas para optimizar resultados (Ruiz, 2021). Los métodos de cálculo de la eficiencia han sido ampliamente empleados, pero no en su totalidad para abordar esta problemática debido a su complejidad metodológica, el alto costo que significa investigar la eficiencia, el tiempo que toma investigar y recurso humano.

Existen diferentes métodos para calcular la eficiencia técnica de las UTM, tales como los métodos deterministas y probabilísticos (Lizette et al., 2013). Los métodos deterministas tienen la ventaja de que la incertidumbre de entrada se estima y muestra, por lo que requieren la ejecución de código para conocer la banda de incertidumbre de la salida del objeto (Chen et al., 2022).

Villarreal & Tohmé (2017), nos mencionan que en la literatura económica pueden encontrarse distintas metodologías para evaluar la eficiencia técnica de las unidades de producción, todas ellas se basan en la solución propuesta por Farrell (1957) para cuantificar la eficiencia técnica de un conjunto de producción, es decir, en la construcción empírica de una función de producción representativa de las mejores prácticas productivas a partir de una serie de datos que representan los insumos y los productos implicados en el proceso productivo.

Estos métodos difieren en su naturaleza paramétrica o no paramétrica (dependiendo de que si la forma funcional particular está fija con respecto a la función de producción) y en su naturaleza determinista o no paramétrica (según identifiquen toda la desviación como ineficiencia o no) (Serrano et al., 2006). En particular, el análisis envolvente de datos (Charnes et al., 1978), siendo una técnica no paramétrica para la evaluación de la eficacia de unidades organizacionales que presentan múltiples entradas (Restrepo & Villegas, 2011) se basa en la programación lineal permitiendo medir el desempeño de las unidades de toma de decisiones (Peñate et al., 2017).

De ese modo, para poder determinar si la UTD es eficiente; estas requieren de tiempo, dinero, recurso humano, equipos tecnológicos costosos, softwares de elevado costo y de mucha complejidad; por lo que el AED es ideal para investigar eficiencia técnica con bajo costo, menos recursos humanos; además, tiene la ventaja de manejar múltiples insumos

y productos y expresarlos en cualquier unidad de medida, siempre y cuando los mismos tipos de productos e insumos mantengan su homogeneidad en todas las productivas (Chen et al., 2022; Restrepo & Villegas, 2011; Tavares et al., 2021). El AED es la técnica de investigación operativa (IO) más utilizada para evaluar la eficiencia y la productividad a nivel global (Emrouznejad & Yang, 2018); en otras palabras, evalúa la eficiencia con la que un país, región, empresa, organización, agencia u otra unidad utiliza los recursos disponibles (insumos) para generar un conjunto de datos de salida en relación con otras unidades del conjunto de datos (Méndez et al., 2022).

El AED (Charnes et al., 1978) es una herramienta idónea para evaluar la eficiencia relativa de las unidades de decisión o unidades empresariales (Gnoth et al., 2004). La metodología AED se basa en la programación lineal y tiene la capacidad de evaluar la eficiencia de las UTD que operan con numerosas entradas y salidas (Oukil, 2018). Generalmente, los bienes y servicios que compra una empresa se consideran insumos y los productos son los bienes y servicios que una organización provee al consumidor final (Sealey & Lindley, 1977).

Asimismo, Pérez et al. (2017), nos mencionan que el AED es un método de frontera no paramétrica determinista, que compara la eficiencia técnica de organizaciones (UTD), que operan en un entorno; además, son homogéneos y tienen multidimensionalidad de entradas y salidas. La eficiencia técnica global que ofrece el AED está compuesta por la eficiencia técnica pura y por la eficiencia técnica de escala (cociente de las puntuaciones de eficiencia técnica global y técnica pura), El primero se refiere al uso óptimo de los factores de producción, y el segundo mide el grado en que una unidad de producción opera en su dimensión óptima (Romero et al., 2017b).

Los tomadores de decisión tienen limitación al administrar, o direccionar sus empresas u organizaciones, lo que ocasiona alta rotación de personal, pérdida de utilidades, pérdida de competitividad en el mercado y quiebra (Luna, 2016). Sin embargo, cuando se conoce las fortalezas y debilidades de la industria hotelera las organizaciones pueden experimentar mejores resultados. Para lo cual, conocer con exactitud la eficiencia técnica podría dotar de herramientas de toma de decisiones; cuando estas organizaciones identifican su eficiencia técnica toman decisiones acertadas al momento de planificar estratégicamente (García Sánchez et al., 2017).

Los hoteles son negocios que operan dentro de un mercado competitivo donde atraer más clientes y lograr mayores ganancias son los objetivos clave; por lo tanto, adoptar un modelo AED orientado a los resultados sería prácticamente la opción más adecuada; en la práctica, el nivel de expansión de la producción requerida y/o la reducción de la entrada se puede estimar debidamente mediante el análisis de la eficiencia del hotel con referencia a los puntos de referencia de la industria (Urribarri, 2014).

La pregunta de investigación fue; ¿Cuál es el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022?, esto permitió establecer el objetivo general de la investigación, determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022; y como objetivos específicos analizar los problemas de eficiencia técnica; así como, estimar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022. Esta investigación utilizó la metodología de modelamiento determinístico del procedimiento no paramétrico Análisis Envolvente de Datos –AED (Charnes et al., 1978), mediante la obtención de la información a través de una base de datos recolectada y un cuestionario. Su procesamiento se realizó en el software RStudio, el cual nos permitió analizar los problemas de eficiencia técnica, y estimar los niveles de eficiencia técnica de cada UTD.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Metodología

2.1.1. Tipo de investigación

Según el grado de investigación se atribuyó a investigación de tipo básica, lo que lo hace especial es que se produce y mantiene dentro de un marco teórico. El objetivo fue aumentar el conocimiento científico sin compararlo con ningún aspecto práctico (Ñaupas et al.,2018).

2.1.2. Nivel de investigación

La investigación, de acuerdo a su nivel, se circunscribe en el descriptivo, ya que se describió los conceptos, propósito de esta es de datos es recopilar información sobre propiedades, aspectos o dimensiones, clasificación de objetos, personas, agentes e instituciones o procesos naturales y sociales (Ñaupas et al.,2018).

2.1.3. Diseño de la investigación

El diseño en este estudio fue no experimental porque no se manipularon las informaciones de las UTD. En la investigación no experimental lo que se hace es observar los fenómenos y luego analizar cómo ocurren en su contexto natural (Sampieri et al., 1996).

2.1.4. Enfoque de investigación

La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque de investigación cuantitativo en el que la recopilación de datos se utilizó para probar hipótesis basadas en mediciones numéricas y análisis estadístico para modelar el comportamiento y probar la teoría (Sampieri et al., 1996).

Respecto a los objetivos específicos, la investigación es de tipo descriptivo simple, ya que, se caracterizó los problemas presentes en los hoteles del mundo y también en los del distrito de Chachapoyas; asimismo se los clasificó en términos de sus niveles de eficiencia alcanzados en el periodo 2021-2022.

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. Población muestral

La población muestral considerada en la investigación fueron los 08 establecimientos de hospedaje categorizados como 3 estrellas del distrito de Chachapoyas, en el periodo 2021-2022. Para facilitar su tratamiento, en la investigación, se las llamará UTD– unidades de toma de decisión.

Tabla 1*Población de estudio*

Ubicación	Nombre comercial	Categoría	RUC
Distrito de Chachapoyas	La Ensenada	3 estrellas	20495706941
	Villa De Paris	3 estrellas	10104940949
	Hotel Casa Hacienda Achamaqui	3 estrellas	20601818532
	Meflo	3 estrellas	20506579067
	La Xalca	3 estrellas	20561296422
	Hotel Las Orquídeas	3 estrellas	20480527977
	Suite Santa Lucia	3 estrellas	10339512693
	FKT y Hoteles	3 estrellas	20602238696
TOTAL	08		

Nota. Directorio de prestadores de servicios turísticos de DIRCETUR

Criterios de inclusión:

- Son establecimientos formalmente constituidos en registros públicos.
- Son establecimientos que cuentan con clase y categoría establecidos por DIRCETUR
- Brindan servicios en el distrito de Chachapoyas
- Que se encuentren activos o habidos según su ficha RUC

Criterios de exclusión:

- No cuenta con los requisitos establecidos para ser incluido
- Que no esté brindando el servicio de alojamiento

2.2.2. Muestreo

El muestreo que se empleó, considerando las características de la investigación, fue el no probabilístico, ya que, se estudió los índices de eficiencia técnica de las UTD en un periodo determinado (Ñaupas et al., 2018).

2.3. Variable de estudio

Variable de estudio: Eficiencia técnica

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Eficiencia técnica	Relación existente entre el consumo de recursos utilizados y las salidas de productos obtenidos por las UTD	Consiste en evaluar en un conjunto de UTD (Establecimientos de hospedaje) el cociente entre inputs (entradas) y outputs (salidas); como se expresa en la relación siguiente: $Eficiencia S_j = \frac{salidas_j}{entradas_j}$ para $j = 1, 2 \dots, n$	Eficiencia a escala constante	-Porcentaje (%) -Cantidad de recursos empleados	Ordinal	-Ficha piloto de recolección de la información -Cuestionario
			Eficiencia a escala variable	-Número de UTD eficientes - Cantidad de recursos empleados		
			Eficiencia técnica pura	-Número de UTD ineficientes -Cantidad de recursos empleados		

2.4. Métodos

En la investigación se aplicó la posterior lógica de investigación:

✓ Método deductivo:

Permitió sistematizar la información en resultados y obtener conclusiones generales de acuerdo a los indicadores observados (Ñaupas et al., 2014, 2018).

✓ Método analítico:

El estudio de caso implica primero dividir el objeto de investigación en cada parte que se investigó por separado (Robert & Brown, 2004).

2.5. Técnicas e instrumentos

2.5.1. Técnica

✓ Análisis documental

El análisis de documentos es una técnica que consiste en revisar el contenido de documentos digitales e impresos, datos recolectados (Ñaupas et al., 2018), reportes oficiales, entre otros para realizar la descripción objetiva, analítica y cuantitativa del contenido expresado en ellos (Ñaupas et al., 2014).

2.5.2. Instrumento

✓ Ficha de recolección de datos

En primer lugar, se diseñó una ficha de recolección de información para sistematizar los problemas encontrados en los estudios realizados en los establecimientos de hotelería del mundo. Esto con el propósito de ampliar y comparar las holguras de la industria hotelera.

Luego, la información sobre los inputs (entradas) y los outputs (salidas) de los establecimientos de hospedaje categorizados como 3 estrellas del distrito de Chachapoyas fue plasmada en la Ficha de recolección de datos (Ñaupas et al., 2014) para su posterior análisis y, finalmente, cálculo de la eficiencia técnica de todas las UTD. Este instrumento sirvió para elaborar el cuestionario definitivo para aplicar a los representantes de las UTD.

✓ Cuestionario

El cuestionario es un instrumento muy útil para la recogida de datos (Muñoz, 2023); la finalidad del cuestionario fue obtener, de manera sistemática y ordenada, la información acerca de la población con la que se trabajó, sobre las variables objeto de la investigación los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas.

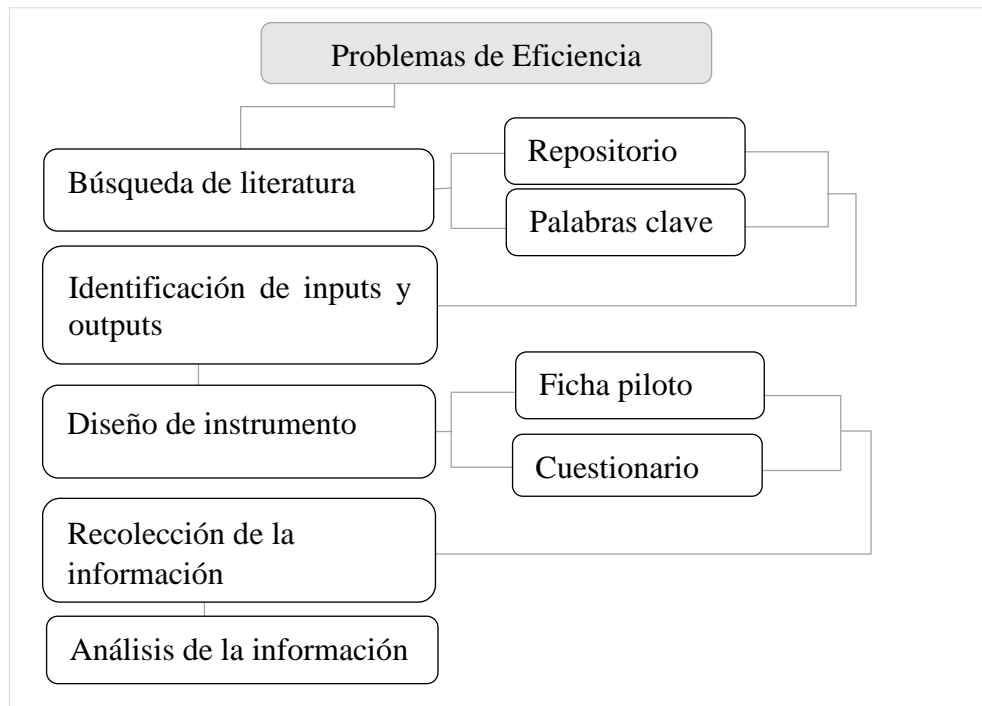
2.6. Procedimiento

2.6.1. Problemas de eficiencia técnica

La Figura 1 muestra el procedimiento para la identificación de los problemas de eficiencia técnica identificados en estudios realizados a nivel mundial; asimismo, de cada UTD – hoteles 3 estrellas de la ciudad de Chachapoyas.

Figura 1

Problemas de Eficiencia Técnica



Se realizó una búsqueda en repositorios de estudios validado mediante palabras claves para delimitar los estudios relacionados al objetivo de nuestra investigación:

-Repositorio: ScienceDirect, Scopus, latindex, concytec, Research Rabbit

-Palabras clave: Data Envelopment Analytics, Technical Efficiency, Hotel, Management.

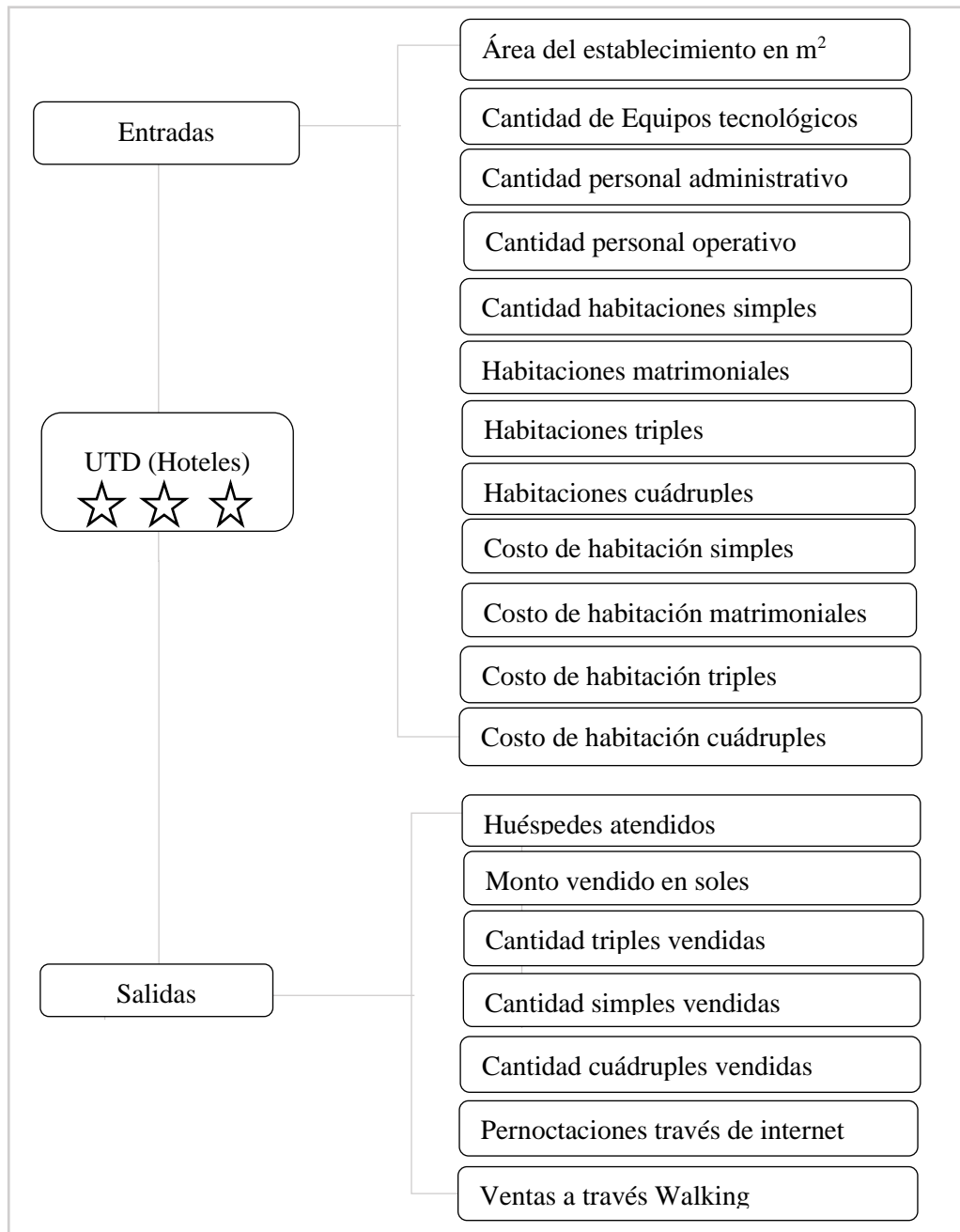
2.6.1.1. Diseño de la ficha de recolección de datos

En una hoja de cálculo Excel se elaboró una ficha piloto. Este instrumento tuvo la capacidad de almacenar la información de cada UTD respecto a los recursos consumidos (inputs) para producir bienes o servicios (outputs) en los establecimientos de hospedaje categorizados como 3 estrellas del distrito de Chachapoyas.

A continuación, se detalla los inputs y outputs que se identificó.

Figura 2

Identificación de inputs y outputs



En la Figura 2; se muestra la cantidad de las entradas y salidas que se consideró en la ficha piloto de recolección de datos para operacionalizar el AED teniendo en cada UTD los mismos inputs y los mismos outputs.

2.6.1.2. Diseño del cuestionario

Al aplicar la ficha piloto no se logró obtener la información necesaria; para lo cual, se optó elaborar un cuestionario. En la Tabla 3 se muestra un resumen de la estructura del cuestionario.

Tabla 3

Resumen estructura cuestionario

Cuadro resumen			
Áreas	N° de preguntas		% encuestados
-Administrativa	I	II	100%
-Ventas y reservas	4		
-Alimentos y bebidas	5	1	
-Otros.	preguntas abiertas	inputs outputs	

Este instrumento facilitó mejorar la obtención de información, dicha estructura estaba dividida en dos partes. En la primera parte se realizó cuatro preguntas abiertas relacionadas a la gestión donde se logró identificar problemas en el área administrativa, en área de ventas y reservas, área de alimentos y bebidas.

Como segunda parte de la estructura del cuestionario, para diagnosticar o estimar la eficiencia técnica, se consideró 5 inputs y 1 output, como entrada se consideró a los siguientes ítems ¿Cuál es el área del establecimiento en metros cuadrados?; ¿cuál es la cantidad de equipos tecnológicos con lo que cuenta el hotel?; ¿Cuál es la cantidad de personal administrativo /o gerencial con lo que cuenta el hotel?; ¿Cuál es la cantidad de personal de ventas y reservas con lo que cuenta el hotel? y ¿Cuál es la cantidad de habitaciones con la que cuenta el hotel?, finalmente como output se tuvo el ítem ¿cantidad de huéspedes atendidos durante el periodo?

2.6.1.3. Recolección de la información

Se procedió a recolectar la información de cada UTD en el periodo 2021-2022. En cada UTD se aplicó primero la ficha piloto de recopilación de información, posterior a eso, ya que los propietarios o directivos o administrativos responsables de la gestión del establecimiento, no se familiarizaron con este instrumento, se procedió a aplicar un cuestionario para obtener la información necesaria sobre los inputs y output establecidos en el modelo.

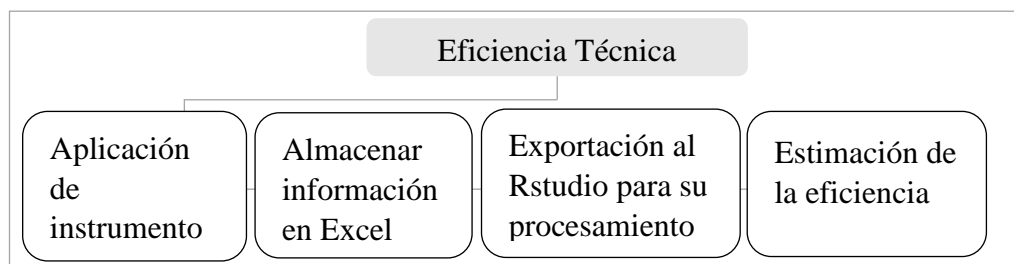
Una vez obtenida la información, se procedió a analizar los problemas de cada UTD y se calculó la eficiencia técnica de cada una de ellas en los periodos 2021 y 2022.

2.6.2. Estimación de la eficiencia técnica

Para estimar la eficiencia de los establecimientos de hospedaje categorizados como 3 estrellas del distrito de Chachapoyas, se realizó secuencialmente las siguientes actividades:

Figura 3

Cálculo de la Eficiencia



En la Figura 3 se muestra el procedimiento para la estimación de la eficiencia de cada UTD, para la información de los gastos incurridos por cada UTD fue obtenida de sus reportes tributarios.

Los datos obtenidos se sistematizaron en hojas de cálculo Excel para luego exportarlos al software RStudio versión 4.4.0, el cual permitió realizar el modelamiento determinístico no paramétrico con Análisis Envolvente de Datos (AED).

2.6.2.1. Procesamiento en Rstudio.

El Software RStudio tuvo la cualidad de realizar el modelamiento determinístico del procedimiento no paramétrico Análisis Envolvente de Datos. Con los datos obtenidos de todas las UTD y, con las orientaciones input y output se estimaron los modelos básicos. En el procedimiento AED se denomina en forma envolvente el cual se resuelve mediante programación lineal (Villarreal & Tohmé, 2017a).

Para determinar si una UTD evaluada es eficiente en relación con las otras, ésta tiene que cumplir el siguiente requisito:

$ET = 1$ (esto es, el 100% de desempeño técnico); por el contrario, una UTD evaluada es ineficiente si la $ET < 1$.

2.7. Análisis de datos

Ambos objetivos de investigación son de naturaleza descriptiva simple; por lo que, la información obtenida fue analizados utilizando estadística descriptiva mediante la representación de los datos en tablas y figuras para su respectiva interpretación. Por otro lado, para su cumplimiento de los mismos, los datos fueron obtenidos de las unidades tomadoras de decisiones – UTD y sistematizados en hojas de cálculos, ordenados y jerarquizados y finalmente, se aplicó el método determinístico no paramétrico del AED con el uso del programa RStudio.

III. RESULTADOS

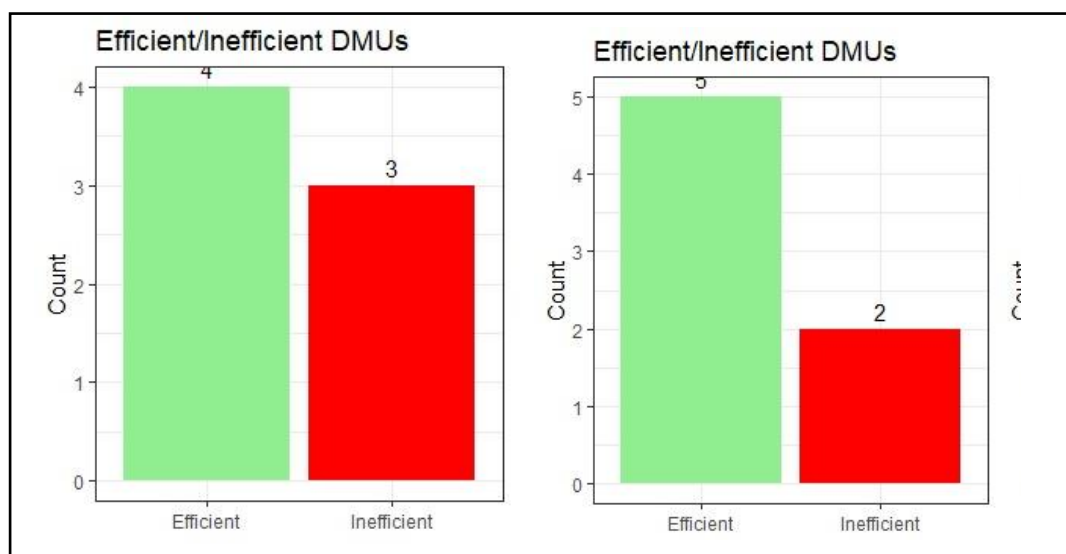
En este capítulo se muestra los resultados respecto a los objetivos planteados en la investigación tales como los problemas y la estimación eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en los periodos 2021 y 2022.

3.1. Objetivo General: Determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.

Con respecto a la información recolectada, los datos muestran que en el periodo 2021 y 2022 se reportó a hoteles con problemas de ineficiencia, encontrándose en el periodo 2021 a los hoteles HCHA, HLXA y HSSL (Casa Hacienda Achamaqui; La Xalca y Suite Santa Lucia) evidenciando entre (0.36 y 0.72) de ineficiencia y en el periodo 2022 de igual forma encontramos a dos hoteles ineficientes HCHA y HSSL (Casa Hacienda Achamaqui y Suite Santa Lucia) pero; encontrándose entre el (0.86 y 0.95) es decir alcanzaron un mayor nivel de ser eficiente; pero, aun así siguen siendo ineficientes, lo que indica que tienen un modelo productivo deficiente; los insumos utilizados en entradas (inputs) como cantidad de personal administrativo, cantidad de equipos tecnológicos, cantidad de habitaciones no son explotados a su máximo; lo que impide que la Unidad tomadora de decisión-UTD (hoteles) no alcance el nivel óptimo de producción y no brinde el servicio de manera eficiente.

Figura4

Eficiencia determinada de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas periodo 2021-2022



Se determinó que 4 Unidades Tomadoras de Decisión de los 7 hoteles estudiados son eficientes alcanzando el (1.0) de eficiencia en el periodo 2021, de las cuales son

HLEN, HVDP, HMEF, HLOR (La Ensenada, Vila Paris, Meflo, Las Orquídeas). Por otro lado; en el periodo 2022 se reportó 5 eficientes, como el HLEN, HVDP, HMEF, HLXA HLOR (La Ensenada, Vila Paris, Meflo, La Xalca, Las Orquídeas). Asimismo, se determinó a dos hoteles en ambos periodos presentan un buen desempeño productivo, evidenciando al HMEF; HLOR (Hotel Meflo y Las Orquídeas); ya que, tienen un nivel óptimo de producción alcanzado el 100% de eficiencia; lo que indica que tienen un modelo productivo bien organizado, hacen buen uso de sus entradas para brindar y ofrecer el servicio, cuentan con la cantidad suficiente de personal, cantidad de habitaciones para atender a la cantidad suficiente de huéspedes.

3.2. Objetivo específico N°1: Analizar los problemas de eficiencia técnica en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.

Analizando los problemas de eficiencia en los hoteles estudiados se evidencia problemas en el área administrativa, área de ventas y reservas, y alimentos y bebidas; problemas que los hace que sean ineficientes y que no lleguen a alcanzar el (1.00) óptimo de producción, que no tengan un modelo productivo ordenado. Se refleja los principales problemas de los cuales los más recurrentes en todos los hoteles son; la carente tecnología, porque no mantienen todos los canales digitales activos; presupuesto limitado, no cuentan con un presupuesto designado para la promoción y difusión, ya que tienen otras prioridades en otras áreas, gestión del personal ineficaz, hacen mala contratación del personal, débil cultura organizacional; el personal no tiene ese compromiso con la empresa más se preocupa por su interés personal; falta responsabilidad corporativa esto refleja que falta formar un personal más proactivo. En el ámbito de la venta y las reservas, escasa presencia online, no cuentan con un sistema de reserva adecuado muchas veces las reservas se hacen online o por teléfono y no es muy fiable. Esto se debe a la desconfianza de que los clientes no vengán y dejen de atender a otros clientes que necesitan servicios de alojamiento por falta de capacidad de habitaciones. En cuanto a el área de alimentos y bebidas encontramos recursos desperdiciados esto se debe por las compras excesivas, no existe un protocolo en el servicio y escasa gestión de inventario porque no manejan un adecuado stock de productos. Por consiguiente, bajo desempeño, no cuentan con personal capacitado en atención al cliente, todo esto refleja la insatisfacción del cliente.

Tabla 4*Problemas de eficiencia en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas*

DMU	Problemas			
	Administración	Ventas y reservas	Alimentos y bebidas	Otras áreas
La Ensenada	<ul style="list-style-type: none"> -La falta de tecnología para gestionar adecuadamente -Fugas de ingresos, fraude y errores en la gestión financiera. -Falta de promoción y publicidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Insuficiente tráfico del sitio web. -No tenemos tarifas especiales para grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se retrasa el servicio a la mesa. - No cuenta con servicio a la habitación (Room service). - Baja calidad de los alimentos y las bebidas - Recursos desperdiciados (mermas) 	-
Villa de Paris	<ul style="list-style-type: none"> -Presupuesto de marketing es limitado. -Gestión de Personal ineficaz: contratación inadecuada. - Falta de formación del personal -Errores en el proceso de facturación 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de una plataforma que centralice todos los canales de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de plazos para la entrega de los pedidos. -Distribución de pedidos, clientes descontentos. - Falta de servicio rápido *No hay un protocolo de servicio en el área para estandarizar la calidad 	-
Casa Hacienda Achamaqui	<ul style="list-style-type: none"> -Marketing y publicidad - Problema con la atención al cliente - No hay reconocimiento de la marca. - Falta de aplicación de una estrategia basada en precios dinámicos. - Mala gestión financiera - Falta de fidelidad del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta vender la marca -Es difícil mantener un registro de clientes por teléfono, correo electrónico y redes sociales. *No cuenta con un sistema de gestión de ventas y reservas 	<ul style="list-style-type: none"> -Insumos o recursos desperdiciados - No cuenta con variada oferta de alimentos y bebidas. -La atención y la venta carecen de comunicación y cordialidad. 	-
Meflo	<ul style="list-style-type: none"> - Ineficiente gestión del personal reflejado en la carente adaptabilidad y experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas de reservas no funcionan bien. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mal servicio al cliente 	No cuentan con un protocolo de manejo de quejas y conflictos

	-No existe la responsabilidad social corporativa -Falta de capacitación al personal			
La Xalca	- Marketing y publicidad - Evaluación del mercado - Aumento de los costos operativos	-Falta mantenerse al día con las tendencias de la competencia.	-Escasa gestión de inventario -Falta de control de calidad de alimentos y bebidas	-
Las Orquídeas	- Falta de empleados adecuados - Limitado número de empleados - Falta respuesta a los comentarios de los sitios web.	-Errores en la comunicación interna. - Sobreventas.	- Falta garantizar la frescura y la calidad de los alimentos y bebidas	-
Suite Santa Lucia	- Marketing y publicidad -Escasa tecnología y sistemas	-Canales de venta están desactualizados. -Errores en la reserva de habitación.	- El espacio de la cocina es limitado dificultando las operaciones.	- Mala ubicación - Personal no cuentan con uniformes
FKT hoteles	-Durante el la pandemia alquilaron a ESSALUD			-Problemas de limpieza

Interpretación: En la Tabla 4 se evidencia que el 100% de las preguntas aplicadas en el cuestionario (Anexo C), tuvieron como resultado respuestas negativas; para ello, se analizó los problemas de cada establecimiento de hotelería problemas relacionados en el área administrativa, área de venta y reservas y alimentos y bebidas presentados en ambos periodos 2021-2022.

✓ **Hotel la enseada:**

Administración

Carente tecnología: se debe a la falta de demanda percibida por los huéspedes; al costo elevado de instalaciones; entonces, al no invertir en tecnología no mejoran la experiencia del huésped.

Ausencia de instrumentos de gestión: aumentar el uso de la tecnología para tener un mejor seguimiento de los ingresos y egresos.

Escasa publicidad: No muestran fotografías profesionales; entonces, el cliente no ve lo que se está perdiendo, no cuentan con presupuesto designado para la promoción y difusión del mismo.

Ventas y reservas.

Tráfico insuficiente del sitio web: escasa presencia online; no diseñan un buen sitio web del hotel; no incluyen imágenes atractivas; no promocionan ningún video; no detallan la información clara sobre precio de habitaciones, tarifas, ubicación y comodidades.

No cuentan con tarifas especiales para grupos. Esto se debe de acuerdo a las temporadas (alta o baja) de acuerdo a eso pueden hacer tarifas de precio de habitaciones y solo se aplica esto cuando hay demanda en el hotel.

Alimentos y bebidas

Servicio retrasado a la mesa. La falta de un personal eficaz causa el retraso de este servicio.

No cuentan con (Room service). No cuentan con servicio a la habitación, no muestran sus productos a ofrecer; entonces los huéspedes desconocen los productos y servicios que están en venta.

Baja calidad de los alimentos y las bebidas. La formación insuficiente puede afectar a la baja calidad en cuanto a la preparación de alimentos.

Recursos desperdiciados. Se da por las compras excesivas, no tienen un adecuado almacenamiento, y no planifican adecuadamente el menú.

✓ **Hotel Villa Paris:**

Administración

Tienen un presupuesto limitado en cuanto a marketing porque tienen otras prioridades como inversiones en otras áreas; como renovaciones para la mejora del servicio; también muchas de las campañas anteriores sobre marketing no han dado resultado es por eso ya no designan el presupuesto para dichas campañas.

Gestión de personal ineficaz, esto se debe a la mala contratación del personal o también no está capacitado lo suficiente y tienen débil cultura organizacional, los trabajadores no sienten ese compromiso con la empresa sino solamente se preocupa para su interés personal.

Muchas veces los errores en el proceso de facturación se dan por errores humanos al ingresar una información que no es, o también por ingresar tarifas que no son.

Ventas y reservas

Carencia de canales de venta. Se da por que cuentan con limitados equipos tecnológicos, no cuentan con diferentes sistemas y no centralizan sus canales de diversificación no cuentan con una buena decisión de gestión.

Alimentos y bebidas

No hay un protocolo de servicio en el área para estandarizar la calidad esto debe de comenzar desde el saludo, el cómo se presenta ante el huésped y la calidad y rapidez que brinda el servicio, es decir falta de protocolo para la atención al huésped.

El protocolo incluye desde como recibir al huésped hasta como ofrecer y servir la preparación de alimentos y este hotel no hace práctica de este protocolo y esto ocasiona el mal servicio al cliente.

✓ **Hotel Casa Hacienda Achamaqui:**

Administración

Uno de los problemas que presenta este hotel es la mala atención al cliente, a veces la lentitud del personal es el enemigo de muchos clientes, también hay personal que no conoce lo que vende y da mala imagen a la marca.

A veces el personal suele dejar las llamadas en espera y esto es un problema muy recurrente en la mayoría de hoteles.

La falta de aplicación de una estrategia basada en precios dinámicos; se debe a la mala decisión en la gestión porque el hotel no opta la estrategia de precios establecidos, o también por las condiciones del mercado de acuerdo a la demanda que presente el hotel.

Mala gestión financiera: no identifican en que área gastan más, no planifican y no utilizan de manera efectiva dicho dinero.

Falta de fidelidad del cliente: los principales factores que inciden en esto son la falta de comodidad de las instalaciones, calidad del servicio brindado y la ubicación del hotel.

Ventas y reservas

Falta vender la marca: el personal que labora en el hotel no conoce tu hotel frente al cliente.

Para mantener el registro de ventas y reservas: no cuentan con un sistema adecuado, a veces lo hacen manualmente y uno de los errores podría ser que el cliente podría haber elegido una habitación, pero lo han asignado una de otra categoría y desde ahí viene el mal servicio al cliente.

Alimentos y bebidas

No cuentan con variedad de alimentos, ya que dificulta la ubicación del hotel y también hay problemas con los proveedores, cuentan con una selección limitada de preparación de alimentos para reducir y simplificar las operaciones.

Carencia de cordialidad: muchas veces esto se da por el estrés o exceso de trabajo por parte del personal.

✓ **Hotel Meflo:**

Administración

La ineficiente gestión: esto se debe a los sistemas de trabajo que cuentan están desactualizados, el personal no cuenta con las adecuadas capacitaciones.

La falta de responsabilidad corporativa: falta mejorar el desempeño de los personales.

Ventas y reservas

Los sistemas de reservas no funcionan bien muchas veces cuando el cliente ingresa hacer una reserva hay problemas con la página web.

Alimentos y bebidas

El mal servicio al cliente. No existe estrategia de servicio al cliente falta de amabilidad, falta de disposición hacia el cliente.

Otros problemas de este hotel son: las quejas y reclamos que no cuentan con un manual de atención al cliente.

✓ **Hotel La Xalca**

Administración

Falta evaluación del mercado: es importante hacer un análisis de la competencia y evaluar proveedores.

El aumento de los costos operativos: lo que produce un aumento de pago al personal, pagos de impuesto.

Ventas y reservas

Falta mantenerse al día con las tendencias de la competencia. A medida que la tecnología crece es importante adaptarse a esos nuevos avances e ir creando una marca confiable que los clientes lo identifiquen con facilidad.

Alimentos y bebidas

Escasa gestión de inventario: ya que no mantienen un adecuado stock de productos lo que ocasiona desperdicios; además de ello no mantienen un control de calidad no cuentan con estándares de calidad de alimentos y bebidas.

✓ **Hotel Las Orquídeas:**

Administración

No cuentan con personal capacitado: lo que lleva a una sobre carga de trabajo y estrés y esto afecta el rendimiento.

Ventas y reservas

Escasa comunicación interna no existe liderazgo, débil trabajo en equipo cada personal se encarga de sus labores y no hay apoyo entre ambos.

Alimentos y bebidas

Falta garantizar la calidad y variedad de los platos y bebidas ofrecidas.

✓ **Hotel Suite Santa Lucia:**

Administración

Escasa tecnología: los huéspedes están acostumbrados a la respuesta rápida de los mensajes y esperan respuesta inmediata de información, no solo hablamos de respuesta rápida al cliente si no invertir en tecnologías como Chatbot que sería de mucha importancia.

Ventas y reservas

A la hora de realizar las reservas el huésped encuentra canales de venta desactualizados.

Alimentos y bebidas

Este hotel cuenta con un espacio de preparación de alimentos muy reducido entonces dificulta la realización de operaciones con mayor rapidez.

Otros problemas que presenta este hotel es una mala ubicación ya que se escucha mucho ruido de vehículos, otro de los problemas es la falta de uniformes para el personal.

✓ FKT y Hoteles:

Durante la pandemia del covid-19 las instalaciones de este hotel fueron alquilados a ESSALUD y no funcionó como hotel durante ese periodo, ahora cuenta con problemas de limpieza y esperan brindar nuevamente el servicio hotelero durante el año 2024.

3.3. Objetivo específico N°2: Estimar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.

Mediante el procesamiento en el Rstudio se estimó el nivel de eficiencia de las Unidades Tomadoras de Decisión donde se refleja a los hoteles ineficientes y eficientes, con respecto a la Eficiencia Técnica (ET) 2 de UTD (hoteles) se observa que el promedio (0.767) está por debajo para alcanzar la eficiencia, encontrándose al HCHA y HSSL (Casa Hacienda Achamaqui y Suite Santa Lucia). De otro lado; se evidencia que la UTD HLXA (La Xalca) presenta la más baja eficiencia el periodo 2021 reportando el (36,07%) de eficiencia. Asimismo, se refleja que en el periodo 2022 logró alcanzar la eficiencia (1.00) pero sin embargo a pesar de ser eficiente no se recomienda tomar como referencia su modelo productivo.

3.3.1. Modelo productivo de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas.

Para la estimación de los niveles de eficiencia de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022 se aplicó el cuestionario a las 8 Unidades Tomadoras de Decisión (UTD). Sin embargo, una de las UTD no cumplió con el requisito para ser analizado mediante el Análisis Envoltante de Datos (AED); esto es, registró inputs y outputs igual a cero (0), lo cual no permite realizar la operacionalización del modelo empleado.

A continuación, se detalla el modelo productivo de los hoteles de Chachapoyas donde emplean inputs y outputs en su modelo. Por ejemplo, como inputs, se identificó a: área (m²), equipos tecnológicos, personal

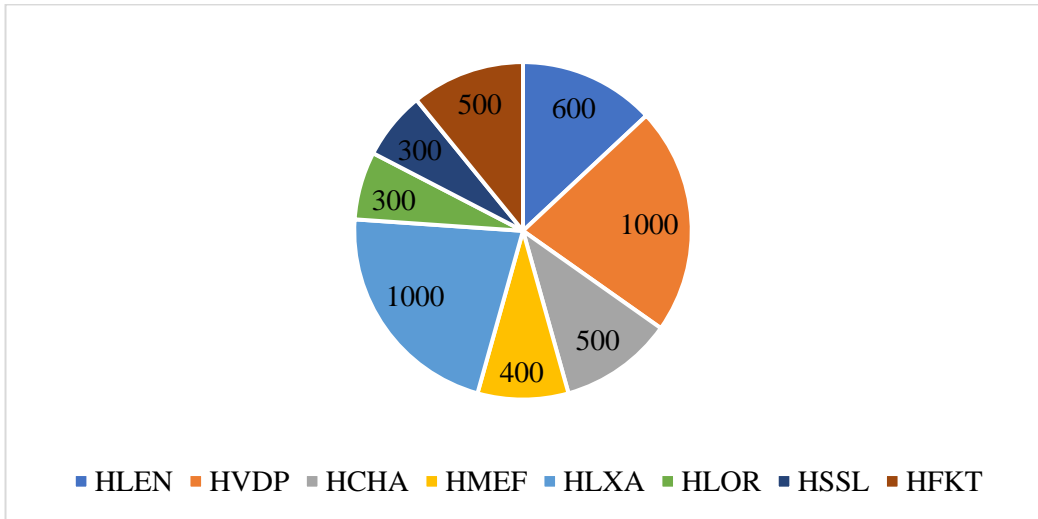
administrativo, personal de ventas y reservas, cantidad de habitaciones y output cantidad de huéspedes atendidos:

a. Input

Área en m² :

Figura 5

Input: área del establecimiento 2021-2022

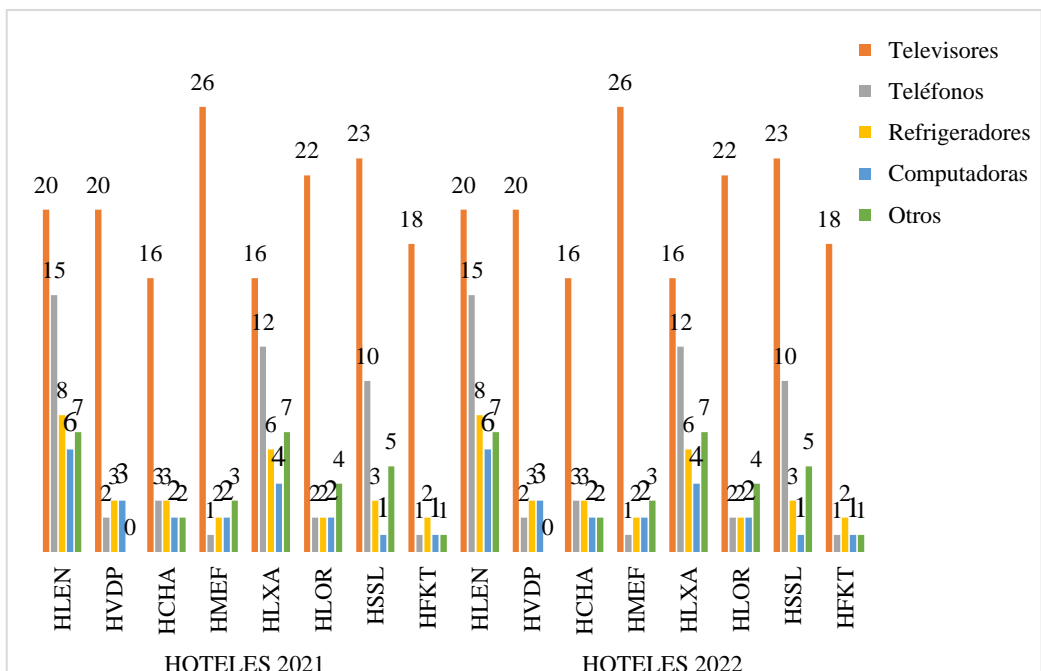


Interpretación: En la Figura 5 se muestra dos de estos hoteles cuentan con un área aproximadamente de 1000 m² dentro de ellos están el HVDP, HLXA (hotel Villa de Paris y hotel La Xalca).

Equipos tecnológicos:

Figura 6

Cantidad de equipos tecnológicos del hotel en los periodos 2021 y 2022

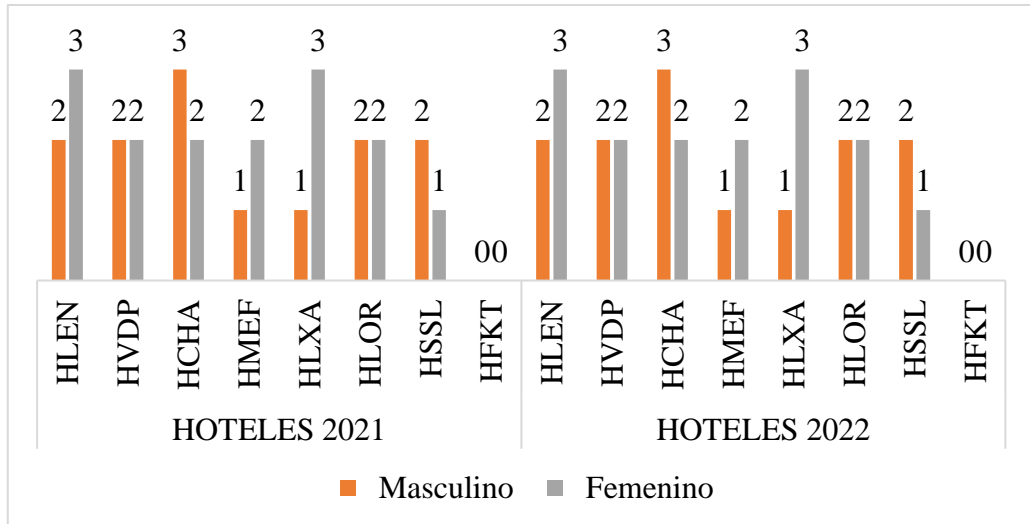


Interpretación: En la Figura 6 se evidencia la cantidad de equipos tecnológicos que cuentan dichos hoteles. La UTD que tiene mayor número de equipos es el hotel La Ensenada, contando con 20 televisores, 15 teléfonos, 8 refrigeradoras, 6 computadoras y otros equipos tecnológicos haciendo un total de 56 equipos.

Personal administrativo:

Figura 7

Cantidad de personal administrativo y/o gerencial

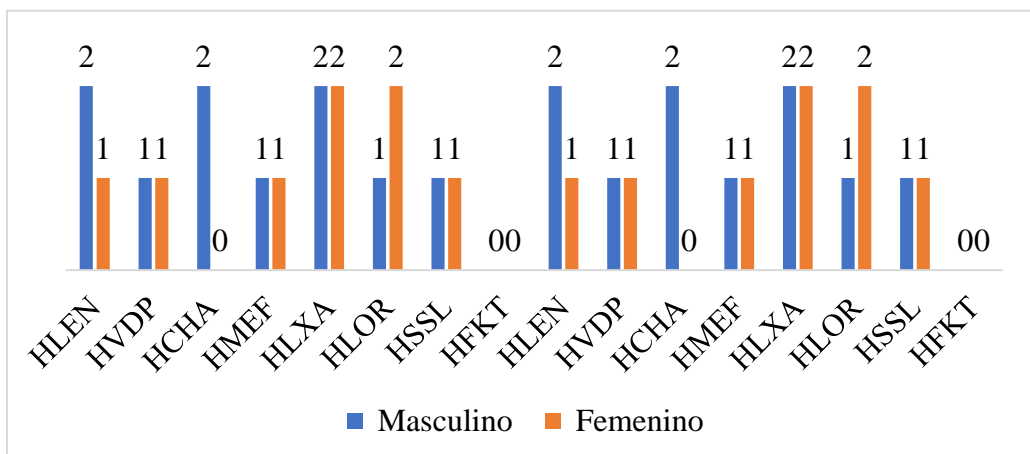


Interpretación: En la Figura 7 se evidencia a los hoteles que mantienen la misma cantidad de personal en ambos periodos, con mayor frecuencia se evidencia que en estos hoteles trabajan en el área administrativa las mujeres, aunque no hay mucha diferencia de género porque hay hoteles que tienen más personal masculino, como se observa al hotel La Ensenada, esto se debe a la ubicación en la que se encuentra este hotel por temas de seguridad.

Personal ventas y reservas:

Figura 8

Cantidad de personal ventas y reservas del hotel periodo 2021-2022

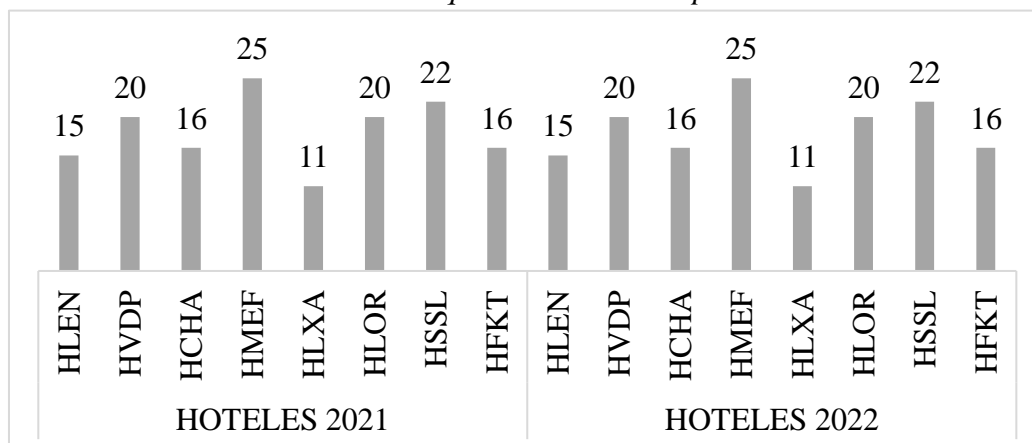


Interpretación: En la Figura 8 se observa la cantidad de personal de ventas y reservas en cada hotel; pero, el hotel que cuenta con mayor personal en esta área es el hotel la Xalca teniendo un total de 4 personales, dentro de ellos 2 femeninos y 2 masculinos, ya que en las temporadas altas tiene mayor demanda.

Cantidad habitaciones:

Figura 9

Cantidad de habitaciones con las que cuenta el hotel periodo 2021-2022



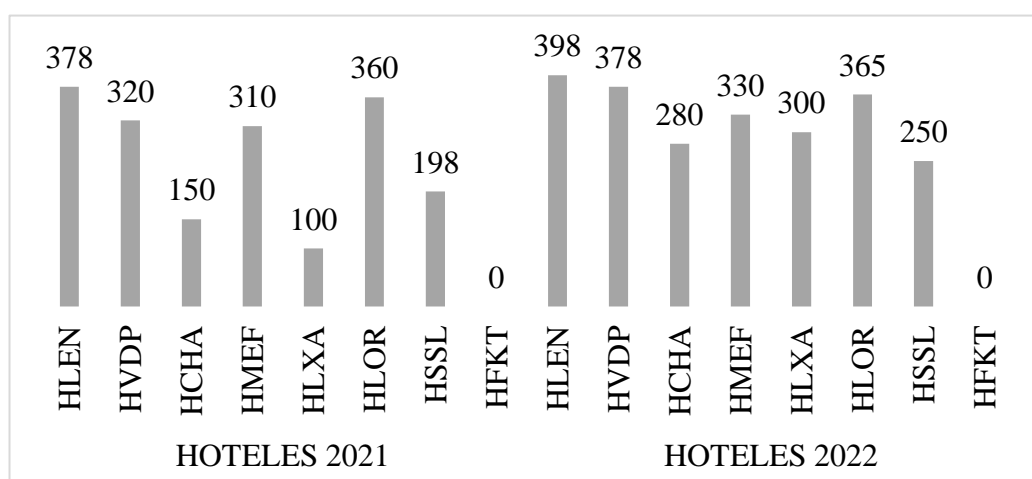
Interpretación: En la Figura 9 se muestra la cantidad de habitaciones del hotel aquí encontramos al hotel el Meflo que tiene mayor número de habitaciones haciendo un total de 25, el factor que influye en esto es la estructura que presenta.

b. Output

Cantidad de huéspedes atendidos:

Figura 10

Cantidad de huéspedes atendidos periodo 2021-2022



Interpretación: En la Figura 10 se muestra la cantidad de huéspedes atendidos. El hotel La Ensenada atendió a 378 huéspedes durante el periodo 2021 y en el periodo 2022 también recibió mayor cantidad de huéspedes haciendo un total 398;

de mismo modo se aprecia que los demás hoteles tuvieron muy poca visita de huéspedes debido a que la industria hotelera recién se estaba recuperando después de la pandemia del covid-19.

3.3.2. Estimación de la eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.

Se analizaron 7 UTD (Unidades Tomadoras de Decisiones-hoteles), donde utilizaron los mismos inputs y mismos outputs en el periodo 2021-2022. La tabla 5 muestra la cantidad de hoteles eficientes e ineficientes en ambos periodos calculada mediante el AED (Análisis Envolvente de Datos) orientación inputs a través del programa Rstudio.

Tabla 5

Eficiencia calculada de las UTD mediante el AED-orientación inputs.

DMU	2021	2022
HLEN	1.0000	1.0000
HVDP	1.0000	1.0000
HCHA	0.5506	0.9453
HMEF	1.0000	1.0000
HLXA	0.3607	1.0000
HLOR	1.0000	1.0000
HSSL	0.7200	0.8720

Interpretación: En la Tabla 5, con respecto a la Eficiencia Técnica (ET) se muestra que en el año 2021, tres de las UTD (hoteles) están por debajo de ser eficientes, es decir no alcanzaron el 100% de desempeño en su modelo productivo como se observa la UTD HCHA (hotel Casa Hacienda Achamaqui) está con 55.06% de eficiencia, seguido encontramos a la UTD HLXA (La Xalca) con un 36.07%; es decir que no llega ni al 0.50% de eficiencia y; finalmente, con un 72.00% de eficiencia, a la UTD HSSL (Suite Santa Lucia), también se evidencia a 4 de las UTD que son eficientes de las cuales está la UTD HLEN, HVDP, HMEF, HLOR (hotel la Ensenada, Villa de París, Meflo, y las Orquídeas); estos hoteles han logrado alcanzar un modelo productivo óptimo (1.00).

Asimismo, el resultado nos indica que; en el año 2022 de los 7 hoteles solo 2 se consideraron como ineficientes manteniéndose tanto en el periodo 2021 y 2022 el

hotel HCHA (Achamaqui) y HSSL (Suite Santa Lucia); pero con un nivel de eficiencia mayor al año anterior, con respecto a la UTD HLXA (Xalca) podemos observar que para este periodo se convirtió en eficiente alcanzando el (1.00) es decir el 100% de eficiencia.

Todas estas UTD consideradas como ineficientes podrían seguir el mismo modelo productivo de las demás unidades tomadoras de decisión, en esa misma línea, ya que servirán de referencia para las que están en la búsqueda de alcanzar el óptimo nivel de producción.

3.3.3. Holguras en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas.

En la Tabla 6, se evidencia las deficiencias de los hoteles donde se observa que la UTD HLXA (La Xalca), debería mejorar en el input 1 dar mejor uso al área, como implementar áreas de restaurante, con respecto al input 2 cantidad de equipos tecnológicos se observa que la UTD HSSL (Suite Santa Lucia) para que se vuelva eficiente no debe hacer uso de por lo menos de 10 equipos tecnológicos.

Tabla 6

Holguras periodo 2021 en el modelo de análisis envolvente de datos

DMU	INP1.AR	INP2.ET	INP3.CPA	INP4.CPVR	INP5.CH	OUT.CHA
HLEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HVDP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HCHA	0.000	0.000	0.992	0.000	0.000	0.000
HMEF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HLXA	202.02	0.889	0.120	0.649	0.000	0.000
HLOR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HSSL	0.000	10.320	0.120	0.000	2.040	0.000

Interpretación: En cuanto al input 3 cantidad de personal administrativo y/o gerencial con lo que cuenta el hotel la UTD HCHA (Casa Hacienda Achamaqui) para que logre la eficiencia tiene que reducir por lo menos 1 personal; también se evidencia que hay problemas en el input cantidad de habitaciones con lo que cuenta el hotel, la UTD HSSL (Suite Santa Lucia) tiene que incrementar el número de habitaciones si antes tenía 22 tiene que incrementar o poner a funcionamiento 2 habitaciones más. También se observa que en el output cantidad de huéspedes atendidos todas las UTD están haciendo uso eficiente de dicho recurso para poder convertirse en eficientes.

Tabla 7*Holgura periodo 2022 en el modelo de análisis envoltante de datos*

DMU	INP1.AR	INP2.ET	INP3.CPA	INP4.CPVR	INP5.CH	OUT.CHA
HLEN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HVDP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HCHA	0.000	0.000	1.701	0.000	0.000	0.000
HMEF	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HLXA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HLOR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HSSL	0.000	12.500	0.145	0.000	2.470	0.000

Interpretación: Mediante el procesamiento en el Rstudio, en la Tabla 7 se observa que en el área del establecimiento todas las UTD hacen uso óptimo de dicho input, tienen la área adecuada y bien establecida; se evidencia que en el input equipos tecnológicos la UTD HLXA (La Xalca) debe disminuir en 12 para mejorar su eficiencia, la UTD HCHA (Casa Hacienda Achamaqui) se observa que cuenta con 2 personales administrativos en exceso que perjudica su eficiencia, se refleja en el input cantidad de personal de ventas y reservas (Recepción) con lo que cuenta el hotel todas las UTD son eficientes.

En cuanto a la entrada cantidad de habitaciones con la que cuenta el hotel HSSL (Suite Santa Lucia) debe de aumentar o poner en funcionamiento 2 habitaciones más.

Se observa al hotel que presenta mayor problema en inputs es el hotel Suite Santa Lucia; ya que, reporta demasiados equipos tecnológicos, exceso de personal administrativo por lo tanto perjudica su rendimiento; su producción y conlleva a dar un mal servicio.

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos a través del cuestionario realizado de la investigación titulado Estudio de la eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022, se analizaron los hallazgos y se comparó con bases teóricas que le han antecedido a la presente, para realizar la discusión con similitud a la variable y los objetivos de investigación.

La novedad de esta investigación es que aun no se ha estudiado la eficiencia técnica en hoteles en la region Amazonas y mucho menos en el distrito de Chachapoyas. Por ejemplo, se ha podido revisar investigaciones de diferentes países sobre ET en hoteles que han optado por utilizar el modelo AED (Análisis Envolvente de Datos); donde se ha logrado ver su comportamiento de estos hoteles (ver Anexo E).

En la investigación se buscó estimar el uso óptimo de los factores productivos de las UTD (hoteles) en función a entradas y salidas (Cuenca et al., 2008). En la presente investigación se obtuvo como resultado que en el periodo 2021 tres de la UTD están por debajo de ser ineficientes evidenciando al HCHA (hotel Casa Hacienda Achamaqui) con el 0.55 de ineficiencia; HLXA (hotel La Xalca) reportando el 0.36; HSSL (Hotel Suite Santa Lucia) reportando 0.72, estos hoteles no alcanzan el (1.00) de eficiencia, que deberían tener para que su modelo de desempeño productivo sea óptimo, por otra parte el periodo 2022 encontramos a los mismos hoteles con problemas de eficiencia a diferencia de que el HLXA (hotel La Xalca) superó esa deficiencia y mientras que los dos si lograron tener un mayor eficiencia pero aun así no alcanzaron el 100% de desempeño productivo y siguen teniendo deficiencias pero menores al año anterior.

Los resultados encontrados permitieron responder al objetivo específico N°1; planteado en la investigación y comparando nuestros hallazgos con la revisión científica son semejantes con el estudio de (Miró, 2016) donde se encontraron que los problemas de ineficiencia se da por la mala administración de los recursos, otro estudio de Sandoval et al., (2023) donde utilizó similares inputs y outputs donde los hallazgos muestran que la ineficiencia se da por el exceso de personal y también por la falta de habitaciones y no cuentan con las camas suficientes para atender a los huéspedes.

Por otra parte, teniendo al estudio de Rani & Mat (2020), al comparar sus resultados muestran que dentro de los problemas de eficiencia se da por la mala gestión, no existe una buena capacitación no hay ese compromiso para garantizar el buen desempeño del

personal; dicho resultado concuerda con mi investigación ya que en los hoteles de Chachapoyas se evidencia que no tienen supervisión constante a los empleados para determinar si están cumpliendo con sus respectivas tareas y ver si están brindando un buen servicio; existen administradores que no capacitan a sus empleados en atención al cliente y no mantienen reuniones periódicas con dichos empleados para buscar soluciones a estos problemas. Sin embargo, no existe un control interno confiable debido al desempeño ineficiente del personal, por lo que, si este no existe, habrá insatisfacción con el servicio recibido por los clientes.

Por el contrario, en otros estudios existen diferencias significativas entre nuestros hallazgos; por ejemplo, comparando con el estudio de Yin et al., (2020) sus resultados evidencian lo opuesto a los que se encontró en nuestro estudio ya que la competencia en hoteles de China es sumamente alta, existe mucha demanda, por otra parte, el estudio realizado por Yao et al., (2022) los resultados obtenidos en el modelo AED permitió identificar que los hoteles con una calificación de estrellas alta son muy sensibles a los cambios en el entorno externo, mientras que los hoteles con una calificación de estrellas baja muestran una vida relativamente sostenible, y teniendo a Sandoval et al., (2023) en sus resultados obtenidos evidencia que el determinante de eficiencia se debe a los años de funcionamiento la experiencia para brindar el servicio; a diferencia de los hoteles de tres estrellas de Chachapoyas nuestros hallazgos muestran que los principales problemas de ineficiencia se da por el exceso de personal administrativo, cuentan con demasiados equipos tecnológicos; otra gran diferencia al comparar con estos estudios en los hoteles en Chachapoyas trabajan mayormente mujeres en área administrativa aunque no existe mucha diferencia de genero porque se evidencia que ambos géneros se desempeñan en distintas de la áreas, no existe distinción de género.

Otra diferencia que se muestra al comparar el estudio de Miró (2016) el principal problema de ineficiencia se da porque los hoteles no están ubicados en buena área geográfica; del mismo modo el estudio realizado por Sánchez et al., (2022) la ineficiencia se da por la mala ubicación, en cambio en los hoteles de tres estrellas de Chachapoyas no dependen de la ubicación porque la mayoría están ubicados en el centro de la ciudad.

Con respecto al objetivo específico N°02 se muestra los siguientes hallazgos donde se estimó que; 4 de los 7 hoteles son eficientes en el periodo 2021, las otras 3 UTD reportaron ineficiencia entre el rango de 0.36 a 0.72 demostrando ineficiencias altamente

considerables. De otra parte; de las 7 UTD del periodo 2022 se reportó 5 eficientes, 2 resultaron presentando problemas de holguras y consideradas ineficientes, por otra parte, se observa que todas las UTD consideradas ineficientes en el periodo 2021 pueden orientarse su modelo productivo ya sea al HMEF (Hotel Meflo) o al HLEN (La Ensenada) y las consideradas ineficientes en el periodo 2022 pueden orientarse a tres de los hoteles HLEN -la Ensenada; HMEF-Meflo y HLOR-Las Orquídeas. Para estimar las ineficiencias de los hoteles se apeló al estudio de holguras, que permitió ver los que posibilitan la comparación entre los valores observados y los valores establecidos (Coll et al., 2006); estos hoteles son ineficientes ya que presentan ineficiencias en los inputs cantidad de habitaciones y personal; lo que coincide con la investigación de (Sandoval et al., 2023) en su investigación nos demuestra que las variables (inputs) que inciden en su eficiencia se encuentran el número de empleados, número de habitaciones y camas, ingresos y la tarifa promedio por habitación.

Los resultados encontrados muestran que la UTD HCHA (hotel Casa Hacienda Achamaqui) presenta problemas de ineficiencia en el input 3 (cantidad de personal administrativo) presentando exceso de personal con el 0.9% por lo menos debe de reducir un personal; en cuanto al HLXA (hotel La Xalca) cuenta con mayor ineficiencia en los inputs (2,3,4) presenta exceso de quipos tecnológicos encontrándose con 88%, exceso de personal administrativo, en cuanto ventas y reservas tiene mucho personal para la poca demanda que presenta. Además de eso se observa al HSSLL (hotel Suite Santa Lucia) con alta ineficiencia en el input 2, cuenta con muchos equipos tecnológicos reportando 10,32 de holgura para que logre la eficiencia tendría que reducir de por lo menos 10 equipos tecnológicos.

La literatura demuestra que en la mayoría de estas investigaciones al comparar la eficiencia en el sector hotelero han apelado al modelo AED. Se considera necesario emplear un enfoque no paramétrico que represente una función de producción a partir de la combinación de entradas y salidas; por otro lado, se han utilizado modelos orientados a salidas (outputs) donde se incrementan estas últimas sin alterar las (entradas) (Villarreal & Tohmé, 2017c). Sin embargo, en los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas se evidencia que no todos tienen un desempeño 100% óptimo de producción; el estudio aplicado a los que gestionan y administran estos hoteles demuestra que en entradas se ven más ineficientes no cuentan con una buena gestión administrativa y no cuentan con un personal capacitado para producir y brindar un buen servicio.

V. CONCLUSIONES

Al determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022, se concluye; los datos recopilados muestran que; en el periodo 2021 tres hoteles experimentaron ineficiencias, como el HCHA, HLXA y HSSL (Casa Hacienda Achamaqui; La Xalca; Suite Santa Lucia) entre (0,36 - 0,72) y en el periodo 2022 dos hoteles ineficientes HCHA y HSSL (Casa Hacienda Achamaqui; Suite Santa Lucia) entre (0,86 - 0,95) respectivamente. Estas ineficiencias indican un modelo productivo deficiente, con insumos como personal administrativo, tecnología y área que no se utilizan al máximo.

El análisis de los problemas de los hoteles estudiados revela que existe una variación notable en cuanto a la (in)eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas, donde hacen mal uso de sus insumos lo que no permite obtener un modelo óptimo de producción y no alcanzan la eficiencia; ya que, presentan un bajo comportamiento en la gestión administrativa; tienen un desempeño deficiente en las tareas o responsabilidades administrativas, donde implica que la administración no está cumpliendo con los estándares esperados; y presentan débil capacitación por parte del administrador hacia el personal que labora dentro de estos hoteles lo que les hace ser ineficiente al momento de brindar el servicio.

A partir de las estimaciones realizadas con el modelo AED, no se identificó ineficiencia en ninguno de los periodos (2021 y 2022) a las UTD Hotel La Ensenada; Meflo; Las Orquídeas y Villa de Paris ya que su sistema productivo es óptimo, reflejando un buen uso de sus insumos (entradas) y de sus outputs (cantidad de huéspedes atendidos), por lo tanto, estas UTD fueron eficientes. El modelo AED permitió conocer las holguras en los inputs en ambos periodos; por ejemplo, en el periodo 2021 el 60.00% de los hoteles evaluados fueron deficientes y, en el periodo 2022 disminuyeron al 40.00%; además, los hoteles que tuvieron mayor ineficiencia son el hotel Suite Santa Lucia y hotel Casa Hacienda Achamaqui. Las UTD ineficientes tuvieron problemas en sus inputs: equipos tecnológico y cantidad de personal.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los hoteles ineficientes implementar un plan de mejora en la gestión del hotel incluyendo un cronograma de capacitaciones para fortalecer las habilidades de los trabajadores. Este documento podría realizarlo el administrador del establecimiento con la colaboración de un especialista en hotelería; este plan de mejora podría implementarse a partir del tercer trimestre del presente año. Por otro lado, para optimizar los espacios, se recomienda realizar una mejor distribución de las áreas, por ejemplo, dar un doble uso, si tienen exceso de área implementar un área de alimentos y bebidas entonces a parte de atender huéspedes atenderían a comensales.

Las futuras investigaciones podrían ampliar el conocimiento sobre eficiencia técnica del sector hotelero integrando metodologías como, por ejemplo, el Análisis Envolvente de Datos Fuzzi; además, con el Benchmarking. Asimismo, abordar a establecimientos de alojamiento por clase y categorías y de otras regiones del país para poder establecer condiciones de mejora más contundentes.

Académicamente, esta investigación podría ser empleada para ser desarrollado como parte de los cursos vinculados a la gestión hotelera. Por ejemplo, mediante el aprendizaje de los estudiantes en la aplicación de la técnica AED, podrían aportar soluciones óptimas y eficaces con enfoque científico durante el desarrollo de sus prácticas preprofesionales. Esta forma de abordar temas para la toma de decisiones, pueden ser abordados en algunos cursos: Gestión de establecimientos hoteleros, planificación, gerencia de empresas turísticas y otros transversales de la carrera de Administración en Turismo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajith, N. K., & Lelwala, E. I. (2019). Investigation on the Efficiency of International Tourism Industry in Sri Lanka: An Application of DEA Production Frontier Approach. *Journal of Social Sciences and Humanities Review*, 4(2), 80–92. <https://doi.org/10.4038/jsshr.v4i2.30>
- Alberca, P., & Parte, L. (2013a). Assessing the efficiency and productivity in the hotel sector Spanish: A regional analysis. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(2), 102–111. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2012.10.004>
- Alberca, P., & Parte, L. (2013b). Assessing the efficiency and productivity in the hotel sector Spanish: A regional analysis. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(2), 102–111. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2012.10.004>
- César Rafael Balcázar Zumaeta Asesor, B., & Grimaldo Chávez Quintana, S. (2020). *Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas*.
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). A comprehensive review of data envelopment analysis (DEA) approach in energy efficiency. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70, 1298–1322. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.12.030>
- Chen, W., Xiong, Q., Wu, D., Ding, S., Qian, L., & Wu, Q. (2022). Uncertainty analysis of HPR-1000 LOCA with probabilistic and deterministic methods. *Progress in Nuclear Energy*, 146(September 2021), 104174. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2022.104174>
- Coll, V., & Blasco, O. M. (2006). *Evaluación de la Eficiencia mediante el Análisis Envoltante de Datos. Introducción a los modelos básicos*. 197.
- Coll, V., Olga, S., & Blasco, B. (2006). *Frontier Analyst Una herramienta para medir la eficiencia*.
- Cuenca, L., Boza, A., Alarcón, F., & Lario, F. C. (2008). *Metodología para la identificación de Inputs y Outputs de Procesos de Negocio en un Entorno Colaborativo*.

- De Posgrado, E., Luz, B., Hernández, M., Asesor, G., Percy, M., & Castillo, Z. (2022). *Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas*.
- Yta Castillo, D., Sánchez Medina, P. S., & Ramírez Luna, J. A. (2019). Compromiso ambiental, desempeño ambiental y desempeño: un estudio exploratorio en hoteles de tres, cuatro y cinco estrellas de cinco entidades de México. *CIENCIA Ergo Sum*, 26(2), 1–17. <https://doi.org/10.30878/ces.v26n2a5>
- Dioko, L. (Don) A. N., & Guo, J. (Frank). (2024). Signs of imminent collapse: Can hotel bankruptcy or failure be predicted from guest reviews? *International Journal of Hospitality Management*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103711>
- Emrouznejad, A., & Yang, G. liang. (2018). A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978–2016. *Socio-Economic Planning Sciences*, 61, 4–8. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2017.01.008>
- Escobedo, J. V. J., Cuevas, J. R. L., Guzowski, C., & Zabaloy, M. F. (2019). Energy efficiency and sustainability in sun and beach hotels in Northeast Mexico. *Investigaciones Turísticas*, 18, 42–70. <https://doi.org/10.14198/INTURI2019.18.03>
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253–290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- García Sánchez, A., Julio, H., & Aquino, R. (2017). Análisis del sector turístico dominicano: estrategias, oportunidades, barreras y perspectivas de crecimiento de la industria hotelera. In *UCE Ciencia. Revista de postgrado* (Vol. 5, Issue 2).
- Gnoth, J., Chiang, W.-E., Li, M.-H. T., & Wang, S.-M. (2004). A DEA Evaluation of Taipei Hotels. In *Annals of Tourism Research* (Vol. 31, Issue 3). www.elsevier.com/locate/atoures
- Günaydın, Y., Correia, A., & Kozak, M. (2022). Comparing efficiency in all-inclusive and bed and breakfast hotel businesses: a multi-period data envelopment analysis in Turkey. *European Journal of Management and Business Economics*. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-11-2021-0308>
- Huang, Y.-H. (John), Meyer, B., Connolly, D., & Strader, T. (2023). Preparing for a future crisis: using DEA-based performance analysis to assess initial pandemic responses

- in the Taiwanese hotel industry. *International Hospitality Review*.
<https://doi.org/10.1108/ihr-01-2023-0003>
- Ledesma Rodríguez, F. J., M^a, R., Alegría, L., & Rivero, R. M. (2021). *A study of hotel sector efficiency in the Canary Islands*. <https:// analisis-turistico.aecit.org/index.php/AECIT/issue/view/32>
- Liu, H., Tsai, H., & Wu, J. (2018). Regional hotel performance and benchmarking in the Pearl River Delta: An input and output efficiency analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(2), 855–873.
<https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2016-0270>
- Lizette, D., Peña, B., & Becerra Peña, D. L. (2013). *Reseña La Medición De La Eficiencia Y La Productividad. Antonio Álvarez Pinilla (Coordinador). Madrid: Editorial Pirámide. 2013.*
- Luna, C. E. (2016). *¿Cómo se toman las decisiones organizacionales? Una revisión clásica How Are Organizational Decisions Made? A Classical Review.*
- Miró, A.-P. (2016a). Evaluación De La Eficiencia Técnica Del Sector Hotelero Y Campings De España // Evaluation Of Technical Efficiency Of The Hotel Sector And Campsites In Spain // Avaliação Da Eficiência Técnica E Hotel E Camping Sector Em Espanha. *Dimensión Empresarial*, 14(1), 27–38.
<https://doi.org/10.15665/rde.v14i1.473>
- Miró, A.-P. (2016b). Evaluación De La Eficiencia Técnica Del Sector Hotelero Y Campings De España // Evaluation Of Technical Efficiency Of The Hotel Sector And Campsites In Spain // Avaliação Da Eficiência Técnica E Hotel E Camping Sector Em Espanha. *Dimensión Empresarial*, 14(1), 27–38.
<https://doi.org/10.15665/rde.v14i1.473>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis.*
- Ñaupas, H., & Paitán, Marcelino Raúl Valdivia Dueñas, Jesús Josefa Palacios Vilela, H. E. R. D. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (5th ed., Vol. 53, Issue 9).
- Oukil, A. (2018). Ranking via composite weighting schemes under a DEA cross-evaluation framework. *Computers and Industrial Engineering*, *117*, 217–224. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.01.022>
- Peñate, Y., Rivero, J. L., & Lozada, D. I. (2017). Análisis envolvente de datos (DEA): Un enfoque viable para la evaluación de la eficiencia docente e investigativa en las universidades ecuatorianas. *Espacios*, *38*(30).
- Pérez-Romero, C., Ortega-Díaz, M. I., Ocaña-Riola, R., & Martín-Martín, J. J. (2017a). Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gaceta Sanitaria*, *31*(2), 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- Pérez-Romero, C., Ortega-Díaz, M. I., Ocaña-Riola, R., & Martín-Martín, J. J. (2017b). Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gaceta Sanitaria*, *31*(2), 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- Pestana Barros, C., & Dieke, P. U. C. (2008). Technical efficiency of African hotels. *International Journal of Hospitality Management*, *27*(3), 438–447. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2007.11.004>
- Ramírez Méndez, G. G., Magaña Medina, D. E., & Ojeda López, R. N. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, Contabilidad Y Gestión*, *8*(20), 189–208. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Rani, I. N. F. A., & Mat, N. H. N. (2020). *Analysis Of Employee Efficiency In The Hotel Industry Based On DEA Model*. 948–957. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.87>
- Restrepo, M., & Villegas, J. (2011). Análisis Envolvente de Datos: Introducción y herramienta pública para su utilización. *Universidad de Antioquia*, *27*.

- Robert, B., & Brown, E. B. (2004). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales Tercera edición* (Issue 1).
- Ruiz, F. (2021). *Estadísticas turísticas: una herramienta clave para la planificación en el sector*.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (1996). *Metodología de la investigación*. In *Edición McGraw-Hill*.
- Sánchez-Sánchez, F. J., Sánchez-Sánchez, A. M., Pulido, N., & Borrero, D. V. (2022). A DEA Approach for Evaluating the Labor Efficiency in the Rural Hotel Industry: A Case Study in Spain. *Tourism*, 70(4), 603–623. <https://doi.org/10.37741/t.70.4.5>
- Sandoval, M., Pablo, J., Guerrero, P., & Lizeth, C. (2023a). *Universidad Nacional De Chimborazo Facultad De Ciencias Políticas Y Administrativas Carrera De Economía La eficiencia del sector hotelero en Baños de Agua Santa: una aplicación de la metodología DEA*.
- Sandoval, M., Pablo, J., Guerrero, P., & Lizeth, C. (2023b). *Universidad Nacional De Chimborazo Facultad De Ciencias Políticas Y Administrativas Carrera De Economía La eficiencia del sector hotelero en Baños de Agua Santa: una aplicación de la metodología DEA*.
- Sealey, C. W., & Lindley, J. T. (1977). Inputs, Outputs, And A Theory Of Production And Cost At Depository Financial Institutions. *The Journal of Finance*, 32(4), 1251–1266. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb03324.x>
- Serrano, V. C., M^a, O., & Blasco, B. (2006). *Evaluacion De La Eficiencia Mediante El Analisis Envolvente De Datos Introducción A Los Modelos Básicos*.
- Singh, A., & Knoebel, F. (2005). *Hotels in financial distress and their resolution*. www.bu.edu/bhr
- Tavares, R. S., Angulo-meza, L., Parracho, A., & Anna, S. (2021). A proposed multistage evaluation approach for Higher Education Institutions based on network Data envelopment analysis : A Brazilian experience. *Evaluation and Program Planning*, 89(December 2020), 101984. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2021.101984>

- Tello Miranda, M. A., & Flores Gutiérrez, J. O. (2021). La eficiencia técnica de las universidades públicas del Perú. *Industrial Data*, 24(1), 153–177. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i1.19661>
- Tomás García Muñoz. (2023). *El Cuestionario Como Instrumento De Investigación/Evaluación*.
- Urribarri, A. J. (2014). *Estrategias Competitivas Orientadas A Los Hoteles*. <https://www.researchgate.net/publication/324173395>
- Villarreal, F., & Tohmé, F. (2017a). Análisis envolvente de datos. Un caso de estudio para una universidad argentina. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 302–308. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.06.004>
- Villarreal, F., & Tohmé, F. (2017b). Data envelopment analysis. A case study for one Argentinian university. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 302–308. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.06.004>
- Villarreal, F., & Tohmé, F. (2017c). Data envelopment analysis. A case study for one Argentinian university. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 302–308. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.06.004>
- Yao, X., Hong, J., & Zeng, L. (2022). A Study on the Evaluation of the Innovation Efficiency of Star Hotel Services Based on the DEA-Malmquist Index. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/3681755>
- Yin, P., Chu, J., Wu, J., Ding, J., Yang, M., & Wang, Y. (2020). A DEA-based two-stage network approach for hotel performance analysis: An internal cooperation perspective. *Omega (United Kingdom)*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2019.02.004>
- Zambrano, E. C., & Gómez Aguilar, Y. (2017). *Medición de la eficiencia de hoteles: caso de estudio en Colombia* *.
<http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/849/1367>

ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Tabla 8

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones
Problema general	Objetivo general	Hipótesis	Variable Independiente	Variable Independiente
<p>¿Cuál es el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022?</p>	<p>Determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.</p>	<p>Todos los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas, en el periodo 2021-2022, alcanzan el nivel de eficiencia (100%) óptimo.</p>	<p>Relación existente entre el consumo de recursos utilizados y las salidas de productos obtenidos por las UTM's.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia a escala constante • Eficiencia a escala variable • Eficiencia técnica pura
	<p>Objetivos específicos</p>			
	<p>Analizar los problemas de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.</p>			
	<p>Estimar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.</p>			

Anexo B. Diseño de ficha de recolección de información

Figura 11

Ficha de recolección de información – Piloto



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS HOTELES DE 3 ESTRELLAS DEL DISTRITO DE CHACHAPOYAS
PERIODO 2021-2022**

La presente ficha de recolección de datos tiene como propósito recabar información acerca de la investigación “Estudio de la Eficiencia Técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022” y obtener datos precisos, su aporte es muy valioso. Por favor, tómesese unos minutos para completar la información, esperando que su respuesta sea fidedigna y confiable; la información que se recabe tiene el único objetivo de realizar trabajos de investigación (redacción de proyecto e informe de tesis) relacionado con el tema.

Tesista: Fernandez Riva Marielith

Carrera profesional: Administración en Turismo

Unidad de estudio: Hoteles 3 estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022

Ficha de recolección de datos																			
Objetivo: Determinar el nivel de eficiencia técnica de los hoteles de tres estrellas del distrito de Chachapoyas en el periodo 2021-2022.		Periodo de evaluación		2021															
		Fecha de evaluación:																	
		Responsable:																	
DMU	Inputs												Output						
	AEM2	CETC	CPAD	CPOP	CHSP	CHMT	CHTP	CHCD	CSHS	CSHM	CSHT	CSHC	CHAT	MVSA	CHTV	CHSV	CHCV	CHMV	NPPI
HLEN																			
HVDP																			
HCHA																			
HMEF																			
HLXA																			
HLOR																			
HSSL																			
HFKT																			

Leyenda:

	Código	Descripción
Inputs	AEM2	Área del establecimiento en m ²
	CETC	Cantidad de equipos tecnológicos
	CPAD	Cantidad de personal administrativo
	CPOP	Cantidad de personal operativo
	CHSP	Cantidad de habitaciones simples
	CHMT	Cantidad de habitaciones matrimoniales
	CHTP	Cantidad de habitaciones triples
	CHCD	Cantidad de habitaciones cuádruples
	CSHS	Costo de habitaciones simples
	CSHM	Costos de habitaciones matrimoniales
	CSHT	Costo de habitación triples
	CSHC	Costo de habitación cuádruple
	Outputs	CHAT
MVSA		Monto vendido en soles en el periodo
CHTV		Cantidad de habitaciones triples vendidas
CHSV		Cantidad de habitaciones simples vendidas
CHCV		Cantidad de habitaciones cuádruples vendidas
CHMV		Cantidad de habitaciones matrimoniales vendidas
NPPI		Número de pernoctaciones provenientes de reservas a través del internet
NPPW		Número de pernoctaciones provenientes de ventas walking

	Código	Nombre del establecimiento
Establecimiento de alojamiento	HLEN	La Ensenada
	HVDP	Villa de Paris
	HCHA	Hotel Casa Hacienda Achamaqui
	HMEF	Meflo
	HLXA	La Xalca
	HLOR	Hotel Las Orquídeas
	HSSL	Suite Santa Lucia
	HFKT	FKT Y Hoteles

Tabla 9*Cantidad de inputs y outputs de la UTD periodo 2021*

PERIODO 2021																				
DMU	Inputs													Output						
	AEM2	CETC	CPAD	CPOP	CHSP	CHMT	CHTP	CHCD	CSHS	CSHM	CSHT	CSHC	CHAT	MVSA	CHTV	CHSV	CHCV	CHMV	NPPI	NPPW
HLEN	600m2	56	3	5	5	8	2	0	200.00	220.00	270.00	360.00	378.00	20,212.58	74	246	0	208	50	100
HVDP	1000m2	28	2	4	8	4	6	2	90.00	180.00	270.00	320.00	320.00	34,170.00	42	52	30	43	40	80
HCHA	500m2	26	2	5	5	5	2	4	120.00	290.00	343.00	430.00	150.00	23,276.00	12	42	14	24	54	45
HMEF	400m2	34	2	3	10	7	4	4	90.00	180.00	270.00	310.00	310.00	24,880.00	8	80	28	32	15	22
HLXA	1000 m2	45	4	4	0	10	1	0	0.00	208.00	310.00	0.00	100.00	10,000.00	0	0	0	30	30	7
HLOR	300m2	32	3	4	9	5	3	3	80.00	100.00	180.00	360.00	360.00	20,600.00	50	40	10	38	35	42
HSSL	300m2	42	2	3	15	6	6	1	90.00	126.00	162.00	198.00	198.00	17,802.00	40	55	8	36	28	24
HFKT	500m2	23	0	0	3	10	3	0	60.00	170.00	250.00	340.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0

Tabla 10*Cantidad de inputs y outputs de la UTD periodo 2022*

PERIODO 2022																				
DMU	Inputs													Output						
	AEM2	CETC	CPAD	CPOP	CHSP	CHMT	CHTP	CHCD	CSHS	CSHM	CSHT	CSHC	CHAT	MVSA	CHTV	CHSV	CHCV	CHMV	NPPI	NPPW
HLEN	600m2	56	3	5	5	8	2	0	200	230	280	0	398	20986.6	75	250	0	250	80	200
HVDP	1000m2	28	2	4	8	4	6	2	100	190	280	320	378	41350	50	60	40	45	80	100
HCHA	500m2	26	2	5	5	5	2	7	130	300	343	430	280	28340	20	50	16	27	60	75
HMEF	400m2	34	2	3	10	7	4	4	100	190	280	310	330	29960	15	90	32	36	30	40
HLXA	1000 m2	45	4	4	0	10	1	0	0	298	379	0	300	25000	0	0	0	65	65	15
HLOR	300m2	32	3	4	9	5	3	3	90	120	190	360	365	22200	30	50	20	40	45	28
HSSL	300m2	42	2	3	15	6	6	1	100	126	162	198	250	17844	24	60	16	38	55	40
HFKT	500m2	23	0	0	3	10	3	0	70	180	250	340	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo C. Diseño de cuestionario



UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS

FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE
ADMINISTRACIÓN EN TURISMO

ID

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR DE EFICIENCIA TÉCNICA DE LOS HOTELES DE LA CIUDAD DE CHACHAPOYAS

El presente cuestionario tiene como propósito recabar información únicamente de investigación; por lo que, no se le solicitará información confidencial.

Nombre del hotel: Años de funcionamiento:

i. PREGUNTAS RELACIONADAS A LA GESTIÓN

1. ¿Qué problemas ha experimentado en el área de administración o gerencia?
.....
2. ¿Qué problemas ha experimentado en el área de ventas y reservas (Recepción)?
.....
3. ¿Qué problemas ha experimentado en el área alimentos y bebidas?
.....
4. ¿Qué problemas ha experimentado en las demás áreas del hotel?
.....

ii. PREGUNTAS DE DIAGNÓSTICO DE EFICIENCIA TÉCNICA

Dimensión	Ítem	Periodo	
		2021	2022
Input	1. ¿Cuál es el área del establecimiento en metros cuadrados?		
	2. ¿Cuál es la cantidad de equipos tecnológicos con lo que cuenta el hotel?		
	❖ Televisores		
	❖ Teléfonos		
	❖ Refrigeradores		
	❖ Computadoras		
	❖ Otros:		
	3. ¿Cuál es la cantidad de personal administrativo y/o gerencial con lo que cuenta el hotel?		
	❖ Masculino		
	❖ Femenino		
Output	4. ¿Cuál es la cantidad de personal de ventas y reservas (Recepción) con lo que cuenta el hotel?		
	❖ Masculino		
	❖ Femenino		
	5. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones con las que cuenta el hotel?		
	6. ¿Cantidad de huéspedes atendidos durante el periodo?		

¡Muchas gracias!

Tabla 11

Recolección de información inputs y outputs periodo 2021-2022

Dimensión	Ítem	HOTELES 2021								HOTELES 2022							
		HLEN	HVDP	HCHA	HMEF	HLXA	HLOR	HSSL	HFKT	HLEN	HVDP	HCHA	HMEF	HLXA	HLOR	HSSL	HFKT
Input	1. ¿Cuál es el área del establecimiento en metros cuadrados?	600m2	1000m2	500m2	400m2	1000 m2	300m2	300m2	500m2	600m2	1000m2	500m2	400m2	1000 m2	300m2	300m2	500m2
	2. ¿Cuál es la cantidad de equipos tecnológicos con lo que cuenta el hotel?	56	28	26	34	45	32	42	23	56	28	26	34	45	32	42	23
	❖ Televisores	20	20	16	26	16	22	23	18	20	20	16	26	16	22	23	18
	❖ Teléfonos	15	2	3	1	12	2	10	1	15	2	3	1	12	2	10	1
	❖ Refrigeradores	8	3	3	2	6	2	3	2	8	3	3	2	6	2	3	2
	❖ Computadoras	6	3	2	2	4	2	1	1	6	3	2	2	4	2	1	1
	❖ Otros:	7	0	2	3	7	4	5	1	7	0	2	3	7	4	5	1
	3. ¿Cuál es la cantidad de personal administrativo y/o gerencial con lo que cuenta el hotel?	5	4	5	3	4	4	3	0	5	4	5	3	4	4	3	0
	❖ Masculino	2	2	3	1	1	2	2	0	2	2	3	1	1	2	2	0
	❖ Femenino	3	2	2	2	3	2	1	0	3	2	2	2	3	2	1	0
Input	4. ¿Cuál es la cantidad de personal de ventas y reservas (Recepción) con lo que cuenta el hotel?	3	2	2	2	4	3	2	0	3	2	2	2	4	3	2	0
	❖ Masculino	2	1	2	1	2	1	1	0	2	1	2	1	2	1	1	0
	❖ Femenino	1	1	0	1	2	2	1	0	1	1	0	1	2	2	1	0
	5. ¿Cuál es la cantidad de habitaciones con las que cuenta el hotel?	15	20	16	25	11	20	22	16	15	20	16	25	11	20	22	16
Output	6. ¿Cantidad de huéspedes atendidos durante el periodo?	378	320	150	310	100	360	198	0	398	378	280	330	300	365	250	0

Anexo D. AED de las UTDs**Tabla 12***AED para el Rstudio periodo 2021*

Periodo-2021						
UTM	Input					Output
	INP1-AR	INP2-ET	INP3-CPA	INP4-CPVR	INP5-CH	OUT-CHA
HLEN	600	58	5	3	15	378
HVDP	1000	28	4	2	20	320
HCHA	500	26	5	2	16	150
HMEF	400	34	3	2	25	310
HLXA	1000	45	4	4	11	100
HLOR	300	32	4	3	20	360
HSSL	300	42	3	2	22	198
HFKT	500	23	0	0	16	0

Tabla 13*AED para el Rstudio periodo 2022*

Periodo-2022						
UTM	Input					Output
	INP1-AR	INP2-ET	INP3-CPA	INP4-CPVR	INP5-CH	OUT-CHA
HLEN	600	56	5	3	15	398
HVDP	1000	28	4	2	20	378
HCHA	500	26	5	2	16	280
HMEF	400	34	3	2	25	330
HLXA	1000	45	4	4	11	300
HLOR	300	32	4	3	20	365
HSSL	300	42	3	2	22	250
HFKT	500	23	0	0	16	0

Anexo E. Problemas de Eficiencia Técnica en hotelería en otros países.

Tabla 14

Problemas en la gestión hotelera en otros países

Autor	Lugar	Muestra	Principal problema identificado
(Yin et al., 2020)	China	68	La competencia en el mercado ejerce un efecto sinérgico sobre la eficiencia de la industria hotelera.
(Alberca & Parte, 2013)	España	16	El descenso de la productividad, así como el coste de los factores de producción: gastos de personal.
(Miró, 2016)	España	212	Los hoteles y alojamientos turísticos no están ubicados en buena área geográfica.
(Sandoval et al., 2023)	Ecuador	26	Las variables que inciden en su eficiencia se encuentran el número de empleados, número de habitaciones y camas, ingresos y la tarifa promedio por habitación.
(Yao et al., 2022)	China	54	Los hoteles de alta estrella tienen una alta sensibilidad a los cambios en el entorno externo, mientras que los hoteles de baja estrella muestran una vida relativamente resiliente.
(Ajith & Lelwala, 2019)	Sri Lanka	31	La ocupación de habitaciones es baja; los precios turísticos afectan directamente el desempeño de la industria.
(Rodríguez et al., 2020)	España	293	Los hoteles pequeños suelen ofrecer un número de servicios más reducido.
(Günaydm et al., 2022)	Turquía	134	Mala calidad del servicio brindado
(Liu et al., 2018)	China	41	Falta de empeño por parte de los directores de hoteles en el diseño de medidas para mejorar la eficiencia de la gestión.
(Escobedo et al., 2019)	México	147	Las diferencias muy notables varían, sobre todo desde el punto de vista económico, pero también en función de la naturaleza y localización de la demanda.

(Zambrano & Gómez Aguilar, 2017)	Colombia	15	Se identificó una falta de uniformidad en el formato de registro de los informes financieros que mantiene la Cámara de Comercio e Industria.
(Huang et al., 2023)	Taiwán	60	Debido a una disminución de la demanda internacional, hubo más habitaciones disponibles y los empleados perdieron sus puestos de trabajo. La caída de la productividad se debió a la innovación tecnológica.
(Rani & Mat, 2020)	Malasia	12	Los hoteles carecen de prácticas eficaces de gestión de recursos humanos para garantizar el compromiso de los empleados.
(Sánchez-Sánchez et al., 2022)	España	52	El rendimiento depende de la zona geográfica

Anexo E. Procesamiento en el programa Rstudio

Figura 12

Función data AED en el Rstudio

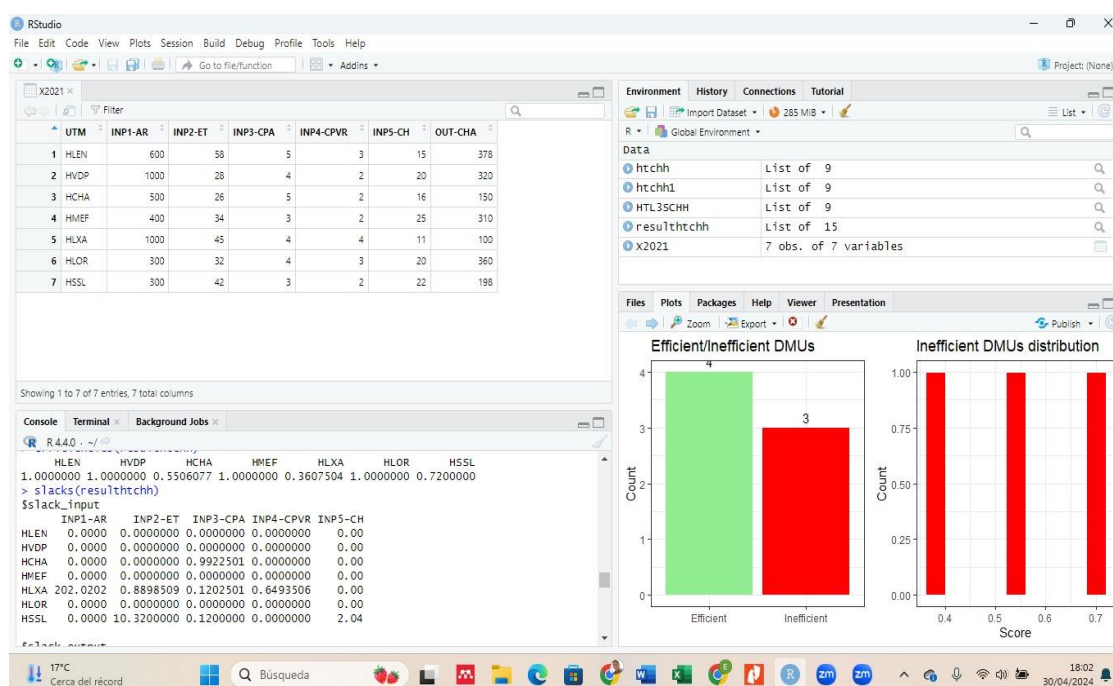


Figura 13

Resultados del Rstudio modelo AED- input orientado para UTDs

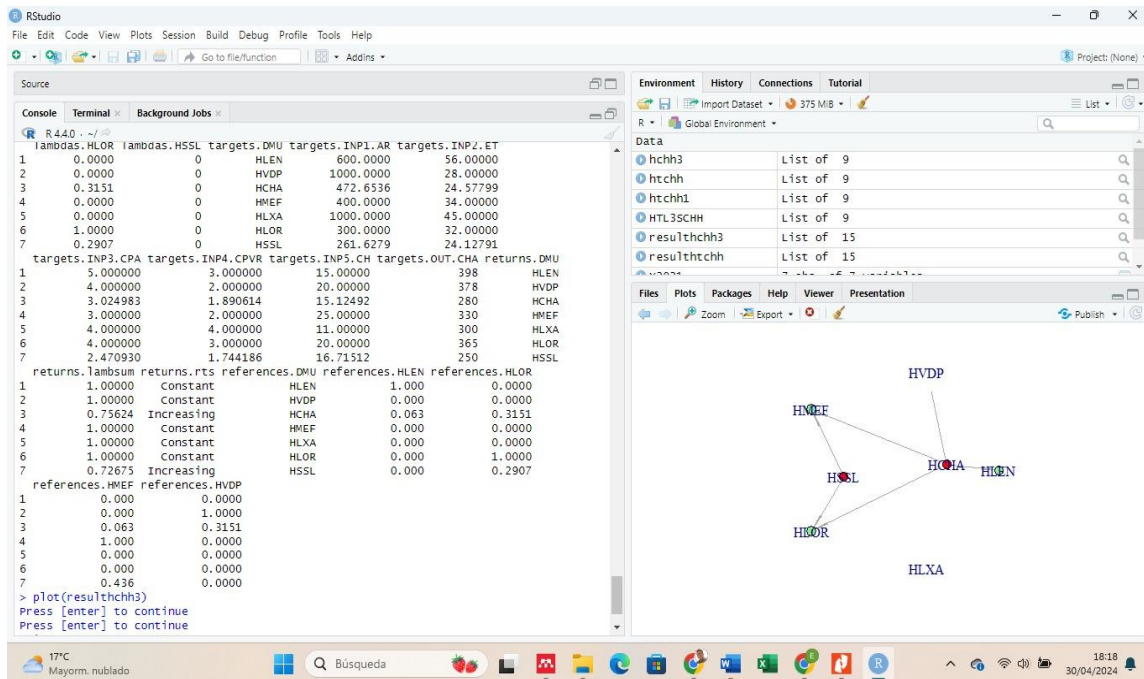


Figura 14

Número de UTDs eficientes y no eficientes en el año 2021

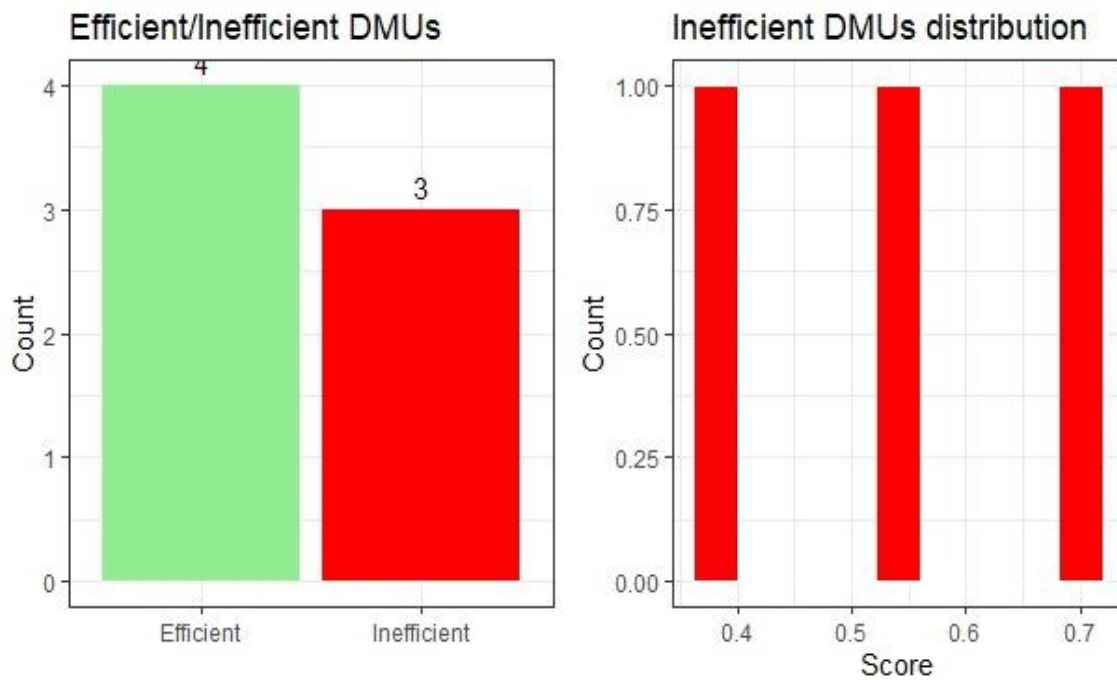


Figura 15

Número de UTDs eficientes y no eficientes en el año 2022

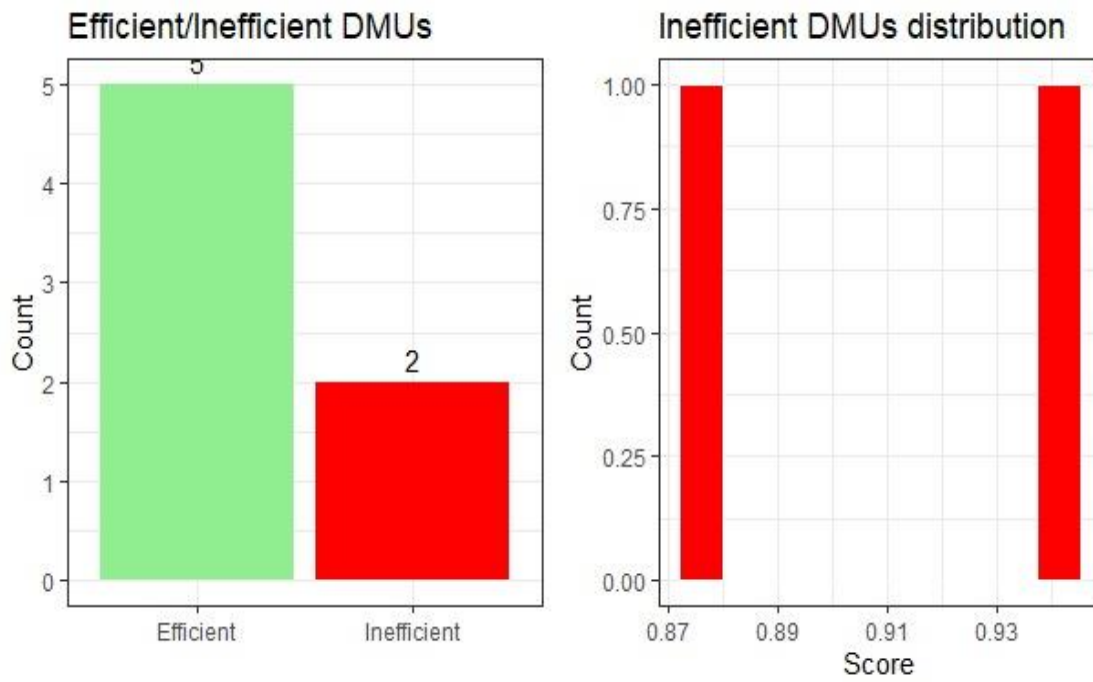


Figura 16

Orientacion de la UTDs ineficientes periodo 2021

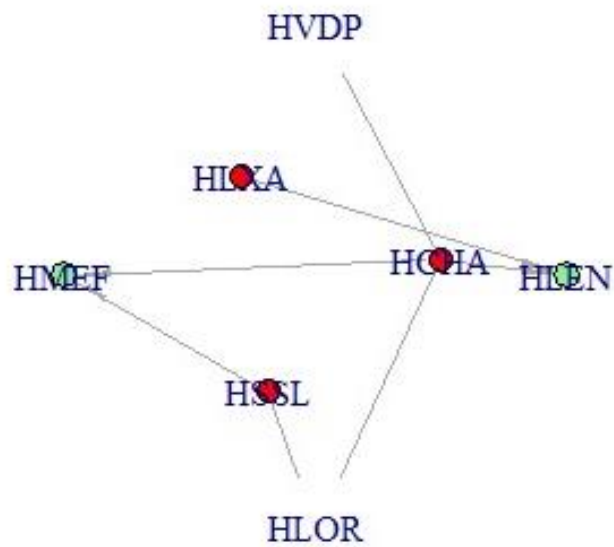


Figura 17

Orientación de la UTDs ineficientes periodo 2022

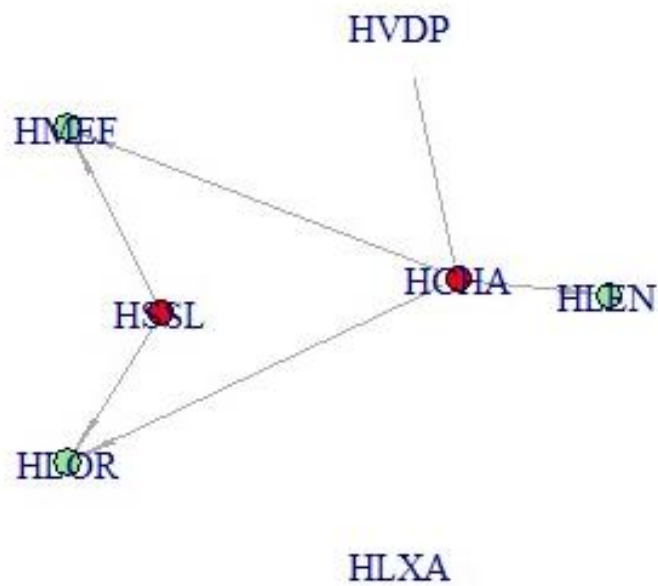


Figura 18

Cantidad de veces que aparece las UTDs en los modelos de referencia periodo 2021

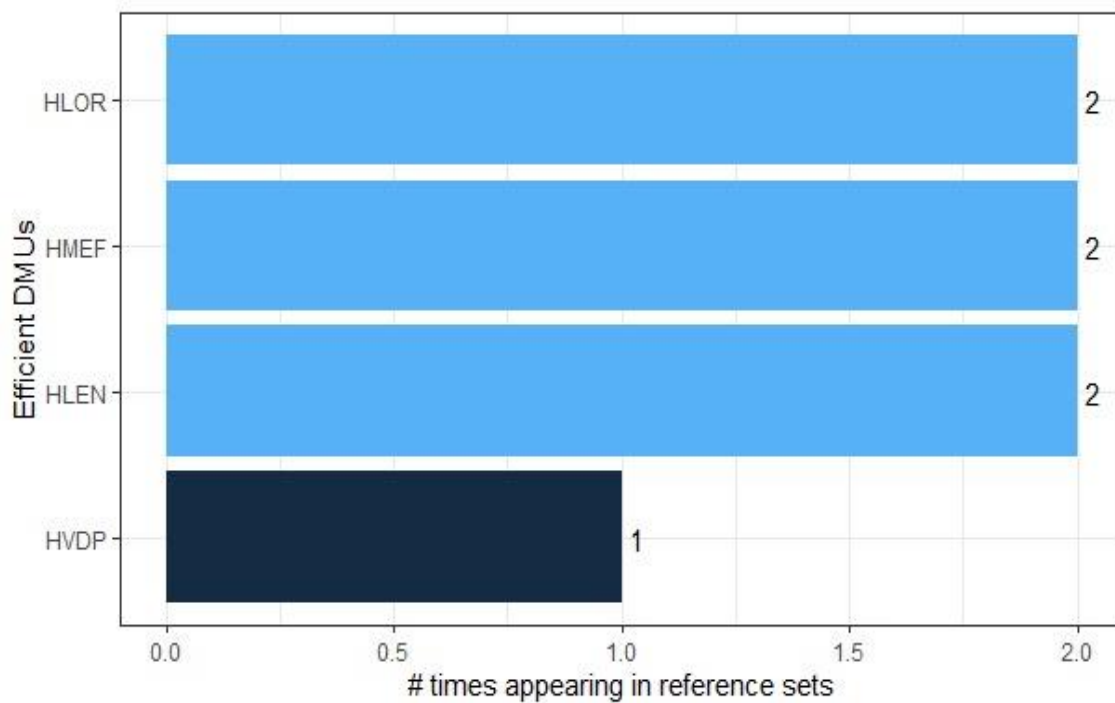
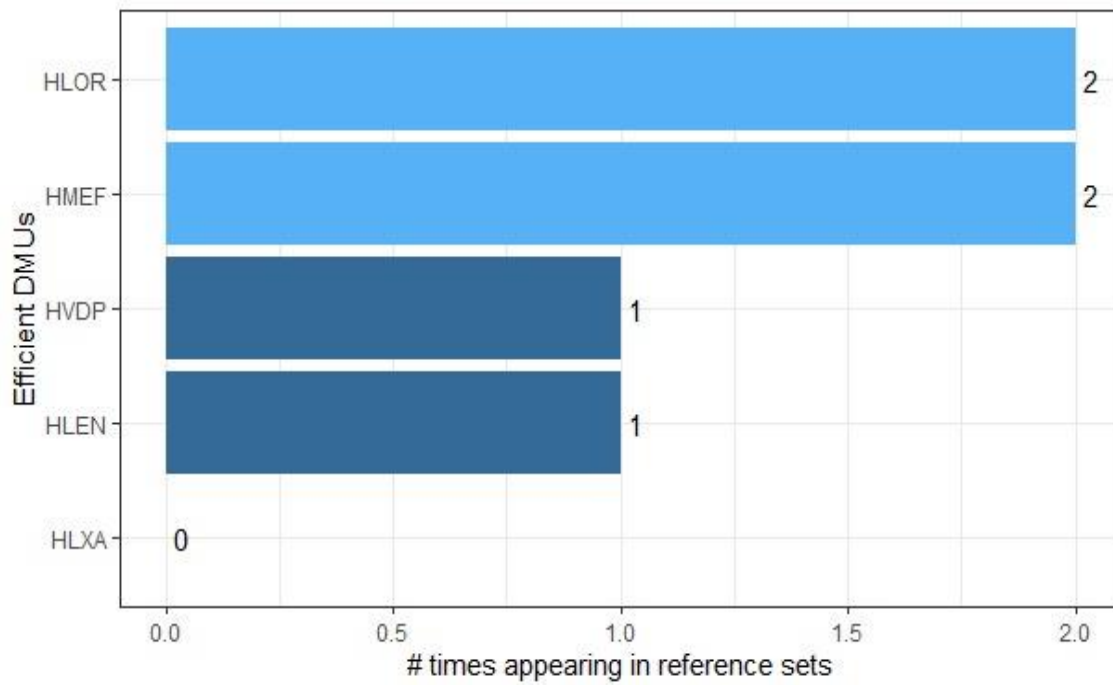


Figura 19

Cantidad de veces que aparece las UTDs en los modelos de referencia periodo 2022



Anexo F. Panel fotográfico

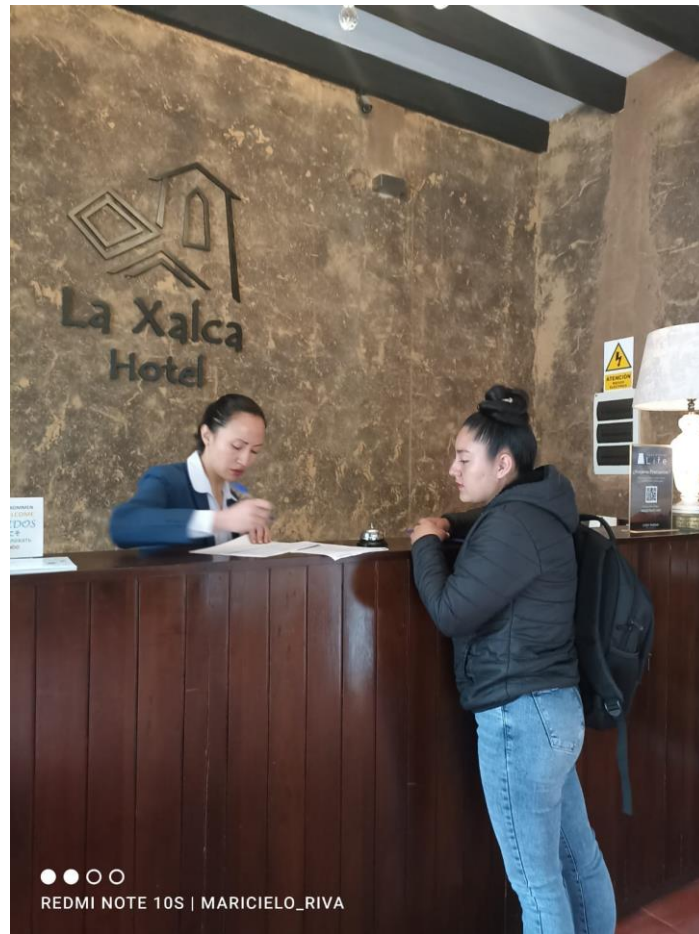
Fotografía 1. Cuestionario aplicado al representante legal del hotel “Las Orquídeas”



Fotografía 2. Cuestionario aplicado a un personal del hotel “Suite Santa Lucia”



Fotografía 3. Cuestionario aplicado a la administradora del hotel “La Xalca”



Fotografía 4. Cuestionario aplicado al hotel “La Ensenada”

