



Universidad de Matanzas
Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial

Título: Estudio de Organización del trabajo en el buffet del Hotel Villa Tortuga

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

Autor (a): Liliany Almanza Ruíz

Tutor (es): M.ScLiliana del C Valls Jorge

Cotutores: Lians Alfonso Roque

Comentado [Y1]: Tutor (a)

Comentado [Y2]: Error mecanográfico

Comentado [Y3]: Singular

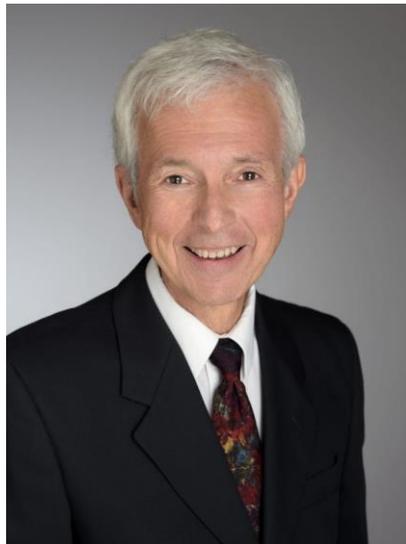
Matanzas, 2022



Pensamiento

“Somos dueños de nuestra productividad en la misma medida en que somos dueños de nuestro tiempo y existen una serie de técnicas que pueden ayudarnos”.

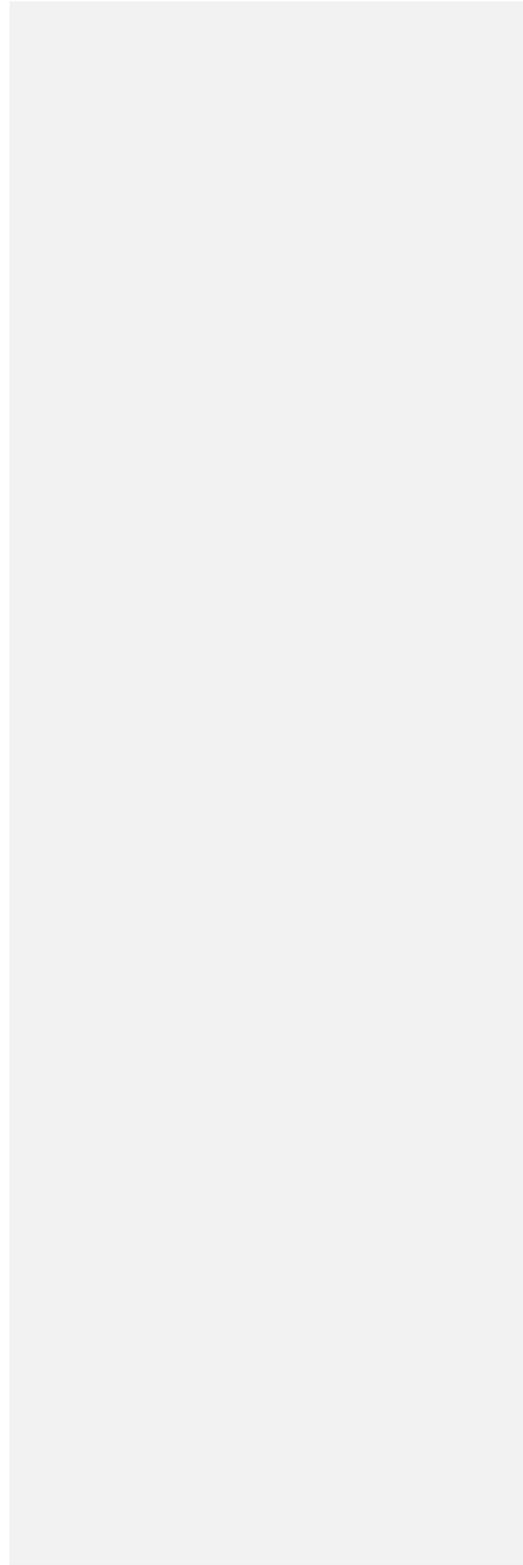
Marc Mancini.





Declaración de autoridad

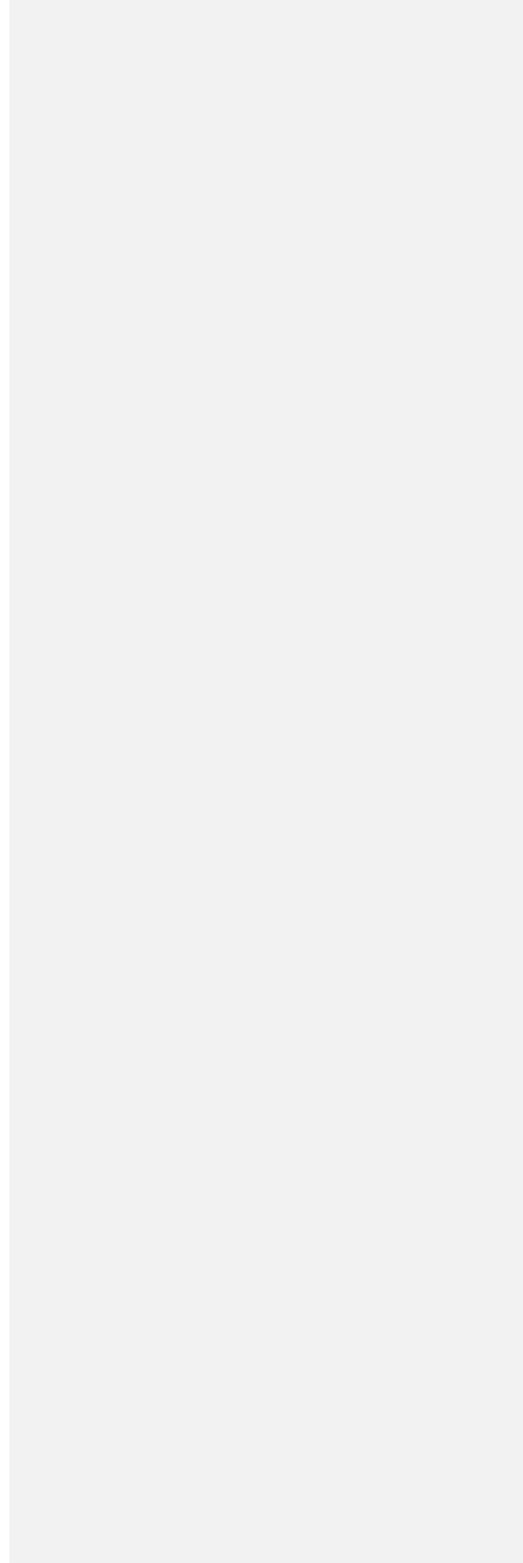
Hago constar que el trabajo titulado: **Estudio de Organización del trabajo en el buffet del Hotel Villa Tortuga**, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de **Ingeniero Industrial**, por la autora Liliany Almanza Ruíz, autorizando a la Universidad de Matanzas y a los organismos pertinentes a que sea utilizado por las instituciones para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Matanzas.





Dedicatoria

A mi mamá y mi abuela Ivel...





Agradecimientos

Es deber expresar mis agradecimientos a quienes con su dedicación han hecho posible que este trabajo haya podido realizarse.

- A mi tutora Liliana, por su esfuerzo, paciencia y dedicación sin la cual no hubiera sido posible la culminación de este trabajo.
- A todos los compañeros del hotel Villa Tortuga, quiénes brindaron su asesoría y facilitaron los datos que hicieron posible la realización de esta investigación.
- A mi madre y mi abuela Ivel, que han hecho sacrificios inimaginables y me han apoyado tanto para que este aquí hoy día.
- A mi hermana, mi tía y toda mi familia en general que han transitado este camino conmigo y me brindaron su confianza y apoyo en todo momento.
- A mi novio y toda su familia, los cuales han jugado un papel muy importante en el desarrollo de este proyecto debido a que han sido un gran apoyo para mí y me han brindado mucha ayuda.
- A todos mis amigos con los que he compartido los mejores años de mi vida y me han dado su apoyo en todo momento.
- A los profesores que han colaborado en mi formación como profesional.
- A mi amiga Susana que ha sido mi brazo derecho en mis años de universidad.
- A los que de una forma u otra me ayudaron en la realización de este proyecto.
- A todos, muchas gracias.

Comentado [WU4]:



Resumen

El COVID-19 llega en el año 2019 de forma inesperada y cambia instantáneamente la forma de proyectarnos en el mundo, siendo el turismo uno de los sectores económicos más afectados a nivel mundial. Esta crisis ratifica la importancia de los estudios de organización del trabajo como herramienta de apoyo, para dar respuesta rápida y tomar decisiones que garantice la productividad del trabajo y la calidad del servicio. La presente investigación, tiene como objetivo aplicar un procedimiento para realizar un estudio de organización del trabajo en el restaurante buffet del Hotel “Villa Tortuga”, que identifique el número de dependientes necesarios y a su vez permita incrementar la productividad del trabajo. Se elabora un procedimiento que esté acorde a las necesidades de la investigación, sustentado en el análisis de procedimientos propuestos por diferentes autores. Se utilizan un conjunto de técnicas y métodos como: observaciones instantáneas y observación continua individual, diagrama de flujo (As - Is), diagrama de distribución en planta, tormenta de ideas, diagrama causa – efecto, simulación, cálculo de plantilla, coeficiente de competencia y coeficiente Kendall. Como resultados de la investigación se puede destacar bajo aprovechamiento de la jornada laboral, la existencia de problemas técnico-organizativos y de indisciplinas laborales; se determina el número de dependientes necesarios en el buffet. Finalmente se diseña un plan de acciones correctivas, que permita elevar la productividad del trabajo de los dependientes mejorando la satisfacción de los clientes en el área del buffet.



Abstract

COVID-19 arrived unexpectedly and instantly changed the way we project ourselves in the world, with tourism being one of the most affected economic sectors worldwide. This crisis confirmed the importance of work organization studies as a support tool for decision-making and rapid response, which guarantees work productivity and service quality. The objective of this investigation is to apply a procedure to carry out a work organization study in the buffet restaurant of the Hotel "Villa Tortuga", which identifies the number of dependents necessary and in turn allows to increase work productivity. A procedure is elaborated that is in accordance with the needs of the investigation, supported by the analysis of procedures proposed by different authors. A set of techniques and methods are used such as: sampling, individual photography, flowchart, plant distribution diagram, brainstorming, cause-effect diagram, simulation, template calculation, competence coefficient and Kendall coefficient. As results of the investigation, it can be highlighted low use of the working day, the existence of technical-organizational problems and labor indiscipline; the number of dependents needed in the buffet is determined. Finally, a corrective action plan is designed, which allows increasing the productivity of the work of the dependents, improving customer satisfaction in the buffet area.



Índice

Introducción	1
Capítulo 1: Fundamentación teórica	5
1.1 Consideraciones generales referidas a la gestión de los servicios.....	5
1.1.1 Conceptos y criterios referidos al término de servicios.....	5
1.2 Características de los servicios	6
1.3 Análisis de los servicios turísticos durante la covid-19	7
1.3.1 En el establecimiento (Buffet):.....	7
1.3.2 Medidas para el personal	8
1.3.3 Medidas para la interacción con clientes.....	9
1.4 Servicios turísticos en la nueva normalidad en Cuba	10
1.5 Origen y evolución de la organización del trabajo.....	11
1.5.1 Definición y objetivos de organización del trabajo	13
1.6 Estudio del trabajo	14
1.6.1 Estudio de los tiempos de trabajo	15
1.7 Modelación económica – matemática.....	18
1.7.1 Simulación	19
1.9 Conclusiones Parciales.....	21
Capítulo 2: Caracterización de la entidad objeto de estudio y procedimiento a emplear en la investigación	22
2.1. Caracterización del Hotel “Villa Tortuga”	22
2.1.1 Estructura empresarial y caracterización de la fuerza laboral.....	23
2.1.2 Instalaciones y Servicio ofertado	24
2.1.3 Recepción de clientes.....	27
2.1.4 Caracterización de los principales mercados que recibe el hotel.....	27
2.1.5 Principales proveedores	28
2.2 Antecedentes de la investigación.....	28
2.3 Procedimiento y herramientas a utilizar en la investigación.....	28
2.4 Procedimiento para el estudio de organización del trabajo en procesos de servicio.....	29
2.4.1 Fase 1: Descripción y análisis del proceso.....	29
2.4.2 Fase 2: Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral	29
2.4.3 Fase 3: Modelación Matemática.....	34
2.4.4 Análisis de la plantilla necesaria de dependientes en el buffet del Hotel Villa Tortuga.....	40
2.5 Fase 4 Identificación de las reservas productivas para la mejora del proceso	40



2.6 Fase 5 Mejora del proceso	42
2.7 Conclusiones Parciales.....	42
Capítulo 3 Análisis de los resultados de la investigación.....	43
3.1 Fase 1: Descripción y análisis del proceso	43
3.2 Fase 2: Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral.....	43
Análisis del comportamiento del aprovechamiento de la jornada laboral:	43
3.2.1 Muestreo del trabajo	43
3.2.2 Técnica de la observación continua individual a los puestos con mayor desaprovechamiento de la jornada laboral	46
3.3 Fase 3: Modelación Matemática	50
3.4 Análisis de la plantilla necesaria de dependientes en el buffet del Hotel Villa Tortuga	54
3.5 Fase 4 Identificación de las reservas productivas para la mejora del proceso	54
3.5.1 Método de Kendall	55
3.5.2 Mejora del proceso	56
3.5.3 Propuesta de las acciones de mejora	56
3.6 Conclusiones parciales	56
Conclusiones	58
Recomendaciones	59
Bibliografía:	60
Anexos	63



Introducción

El turismo a nivel mundial representa parte importante en la economía de los países, siendo este considerado como pilar fundamental en su desarrollo económico y social, es una actividad económica importante ya que genera empleos y oportunidades y es uno de los sectores con mayor crecimiento en los últimos años. A raíz del Covid-19 se experimentó un gran impacto negativo y disminución en los ingresos que afectó en gran cantidad la economía mundial, llevando a muchas empresas hoteleras a disminuir sus ingresos e incluso a la quiebra total (Sánchez, 2021).

A causa de esto en la mayoría de los hoteles del sector turístico se están retomando los estudios de organización del trabajo como vías para asegurarle al hombre la realización del trabajo de manera más efectiva y segura, pudiendo contar dentro de la entidad con el personal necesario para realizar algún trabajo y/o brindar un servicio con mayor calidad y seguridad. Siendo el turismo una de las ramas de la economía que más ingresos y beneficios proporciona, llegado a convertirse en una de las más importantes, a nivel mundial. Cuba aspira a ofrecer servicios competitivos en cuanto a la calidad e higiene, por lo que el tema reviste gran importancia y se encuentra listado en las investigaciones priorizadas por las direcciones especializadas del Ministerio del Turismo (MINTUR). El turismo es la segunda fuente oficial de ingresos de **Cuba**, por detrás de la venta de servicios profesionales al exterior. Antes de la pandemia contribuía en un 10% al producto interior bruto (PIB) del país y generaba aproximadamente medio millón de empleos. Durante las mieles del “deshielo” con Estados Unidos, la isla batió récords en 2016 y 2017, cuando arribaron 4,5 y más de 4,6 millones de turistas, respectivamente. La curva aumentó en 2018 con más de 4,7 millones de viajeros, pero cayó en 2019 (4,2 millones), cuando el recrudescimiento del embargo estadounidense frustró las aspiraciones de llegar a los 5 millones. Las sanciones a los viajes desde EE.UU., la eliminación de las rutas de cruceros y la prohibición de vuelos estadounidenses a todos los aeropuertos cubanos, excepto a La Habana, son un duro golpe al sector, que recurrió a mercados tradicionales como Canadá y emergentes como Rusia para tratar de salvar la crisis. Para el 2020, **Cuba** aspiraba a recibir 4,5 millones de turistas y revertir la baja del año pasado, pero ocho meses de cierre de fronteras y las operaciones reducidas a la mitad hacen imposible esa meta (J. L. Rodríguez & Odriozola, 2020).

En este tiempo de afectaciones por la pandemia el sector se deprime pues en 2020 arribaron a Cuba 1, 80 millones de turistas y en el primer semestre de 2021 unos 122 mil. El país en medio de la crisis toma decisiones para mantener esa entrada de divisas y, a la vez, proteger al pueblo del contagio. Se determinó el aislamiento obligatorio de 14 noches en instalaciones hoteleras del 100% de los viajeros cubanos que llegan por los aeropuertos de Varadero y Cayo Coco. A esto se le suma la limitación, para esas mismas personas, de la cantidad de equipaje a traer en bodega a una sola pieza. Asimismo, se estableció el pesquisaje obligatorio del 100% del personal de los aeropuertos, transporte y trabajadores del turismo a su llegada y a la salida del centro donde



laboran, incluyendo la realización sistemática de test de antígeno de los trabajadores de mayor exposición. Cuba no renuncia al turismo al igual que muchos países del mundo que cambian sus formas de hacer para proteger a los consumidores y ciudadanos. Las Naciones Unidas llaman a la promoción de la sostenibilidad, al crecimiento económico inclusivo y a recuperar la confianza de los viajeros (Dwivedi et al., 2020).

“Es importante que el turismo se transforme en un sector resiliente, competitivo, eficiente en el uso de los recursos y neutro en carbono, de conformidad con los objetivos y principios del Acuerdo de París sobre el cambio climático y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Las inversiones ecológicas para la recuperación podrían dedicarse a las zonas protegidas, las energías renovables, los edificios inteligentes y la economía circular, entre otras oportunidades”, resume el Informe de Políticas: la COVID-19 y la transformación del turismo (J. L. Rodríguez & Odriozola, 2020).

La economía cubana enfrenta pérdidas debido a la crisis sanitaria desde 2020 que lógicamente no se contemplaban en el plan. Como se ha informado el país ha gastado desde el inicio de la pandemia hasta la actualidad alrededor de 184 millones de dólares, en un contexto de fuertes limitaciones por el Bloqueo Económico. Por lo tanto, se idean mecanismos para obtener divisas del sector turístico, deprimido mundialmente. En la comparecencia gubernamental, Marrero Cruz planteó al respecto: “No debemos aislarnos del mundo. Cuando uno les cierra la puerta a los turoperadores para recuperarlos puede tardar hasta dos años. La salud de la población será siempre lo primero. Con las medidas recientes aplicadas habrá un mayor control. Los turistas van a permanecer en sus polos con todas las medidas de protocolo” (Cabanilla, Ocaña, Garrido, & Molina, 2021).

En la nueva normalidad, se restablecen las condiciones y se eliminan las restricciones existentes durante la pandemia de COVID-19. Las instalaciones hoteleras basadas en: la experiencia adquirida durante la Covid, las nuevas tendencias de la gestión turística y las nuevas necesidades de los clientes deben reinventarse y perfeccionar sus sistemas de gestión para rescatar la actividad turística, con la utilización óptima de los recursos y elevados resultados en la eficiencia, eficacia y efectividad.

Hasta octubre del 2022 se han recibido 1 198 402 visitantes internacionales en el país, que representa el 587.6%, es decir 994 455 visitantes internacionales más que el año pasado. Entre los principales países emisores se encuentran Canadá, Comunidad cubana en el exterior, Estados Unidos de América, España, Alemania y Rusia (Cabanilla, Ocaña, Garrido, & Molina, 2021).

En la mayoría de los hoteles del sector turístico se hacen estudios de organización del trabajo como vías para asegurarle al hombre la realización del trabajo de manera más efectiva y segura, pudiendo contar dentro de la entidad con el personal necesario para realizar algún trabajo y/o brindar un servicio con mayor calidad y seguridad. Siendo el turismo una de las ramas de la economía que más ingresos y beneficios proporciona, llegando a convertirse en una de las más importantes, a nivel mundial.



Para sobrevivir a la crisis ocasionada por la pandemia el Hotel Villa Tortuga tuvo la necesidad de aumentar el número de dependientes en el área del buffet para cumplir con los protocolos de seguridad establecidos y evitar la propagación del virus. En la nueva normalidad se eliminan algunas de las medidas implementadas en la etapa de COVID-19. A pesar de esta situación, no se realizan estudios de organización del trabajo para determinar la plantilla necesaria en el área del buffet, que garantice la productividad del trabajo y la calidad del servicio. Esta justificativa conlleva a formular como **problema científico** de la presente investigación:

- No existe un estudio de organización del trabajo en el área del buffet que permita conocer el número de dependientes necesarios e incrementar la productividad del trabajo en la nueva normalidad

Para dar solución al problema científico planteado se definen las siguientes **preguntas científicas**:

- ¿Cuáles son los preceptos científicos - teóricos que sustentan la investigación referidos a la organización del trabajo?
- ¿Qué procedimiento se debe utilizar para diagnosticar la organización del trabajo en el Hotel Villa Tortuga”, en el área del buffet?
- ¿Se puede mejorar la organización del trabajo en el Hotel “Villa Tortuga” si se conocen los elementos afectados?

Para materializar la anterior formulación se plantea como **objetivo general**:

Aplicar un procedimiento para realizar un estudio de organización del trabajo en el restaurante buffet del Hotel “Villa Tortuga”, que identifique el número de dependientes necesarios y a su vez permita incrementar la productividad del trabajo en la nueva normalidad.

Para dar cumplimiento al objetivo general se trazan las siguientes **tareas científicas**:

- Elaboración del marco teórico – referencial relacionado con la organización del trabajo y otros aspectos de la temática, a través de una revisión de la literatura internacional y nacional.
- Selección de un procedimiento para conocer las deficiencias que existen relacionadas con la organización del trabajo en el Hotel “Villa Tortuga” en el área del bufet.
- Aplicación de un procedimiento para dar solución a los problemas detectados en el estudio de la organización del trabajo.

El contexto de la presente investigación consta de las siguientes partes:

Capítulo I: Se analizan los fundamentos teóricos para conocer lo referente a la organización del trabajo en el sector turístico; se analizan conceptos tales como: servicio, servicios turísticos en la COVID-19, servicios turísticos en la nueva normalidad, organización del trabajo, estudio del trabajo, estudio de tiempos y simulación.

Capítulo II: Se realiza la caracterización del Hotel “Villa Tortuga”, analizando elementos como: visión, misión, composición de la fuerza de trabajo, entre otros. Se elabora un procedimiento para el estudio de la organización



del trabajo en el área del buffet, sustentados en el análisis de procedimientos propuesto por diferentes autores y se des

criben las técnicas y herramientas a utilizar.

Capítulo III: Se muestran los resultados alcanzados como consecuencia de la aplicación del procedimiento propuesto, permitiendo llegar a conclusiones sobre la organización del trabajo y se hace una propuesta de posibles acciones correctivas.

Finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos que sustentan la investigación. Se emplean 51 referencias bibliográficas, de ellas 8 son en inglés representando un 15.68% y 43 en español con un 84.31%. Del total un 62.74% son actualizadas de los últimos 5 años.

Métodos Teóricos:

- Inducción-Deducción
- Análisis-Síntesis
- Histórico-Lógico

Métodos Empíricos

- Métodos Estadísticos
- Observación
- Revisión de documentos y datos estadísticos

Herramientas:

- Revisión bibliográfica
- Diagrama de flujo (As - Is)
- Diagrama de distribución en planta
- Observaciones instantáneas y observación continua individual Tormenta de ideas
- Método de selección de expertos
- Método del coeficiente de Kendall
- Diagrama Causa – Efecto
- Software Arena (Balance de flujo)



Capítulo 1: Fundamentación teórica

Este capítulo tiene como objetivo principal, el análisis de los elementos teóricos esenciales expuestos por diferentes autores que viabilizan el cumplimiento de los objetivos propuestos en la presente investigación, y así dar solución al problema científico planteado; por lo que se tratarán aspectos tales como: servicio, servicios turísticos en la COVID-19, servicios turísticos en la nueva normalidad, organización del trabajo, estudio del trabajo, estudio de tiempos y simulación.

1.1 Consideraciones generales referidas a la gestión de los servicios

Del latín *gestio*, el concepto de *gestión* hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Gestionar es realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Es una actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal. En el concepto *gestión* es muy importante la acción, del latín *actionem*; que significa toda manifestación de intención o expresión de interés capaz de influir en una situación dada. (Espinoza, 2021) El énfasis que se hace en la acción, en la definición de *gestión* es la diferencia que se tiene con el concepto de administración. La *gestión* no es considerada una ciencia disciplina. Podemos considerarla como parte de la administración, o como un estilo de administración. Administrar, por otra parte, consiste en gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar. (Dominguez 2018)

Según (Oviedo, 2020) la *gestión* se define en un triple concepto:

- Es una práctica susceptible de ser sistematizada y aprendida (transformada en disciplina propia)
- Los gerentes se convirtieron en un grupo importante en la sociedad industrial y en un tipo especial de clase media ascendente y detectora de conocimiento.
- Es el órgano social específico de la empresa encargado de volver productivos los recursos.

A criterio de la autora la *gestión* es una ciencia empírica antigua, es un proceso de planeación y manejo de tareas y recursos.

1.1.1 Conceptos y criterios referidos al término de servicios

La *gestión* de servicios actualmente tiene una gran importancia en nuestras sociedades debido a que las empresas multinacionales logran producir bienes en masa con mayor eficiencia en ciertas zonas del mundo y poder suplir las naciones a costos muy inferiores. En el ambiente de los servicios se aplican directamente las técnicas utilizadas en la manufactura ya que prácticamente existe una analogía entre ambos, pero se debe reconocer que hay algunas diferencias específicas las cuales, si son reconocidas, permitirán una gerencia innovativa y creativa de los mismos. Es decir, las mismas herramientas gerenciales utilizadas en la industria manufacturera son aplicables a los servicios por igual. Los servicios son creados y consumidos simultáneamente por lo que no son almacenados siendo esta una característica crítica en el proceso de *gestión* de servicios. Esto disminuye las posibilidades de control de calidad (Dominguez 2018).



Un servicio es una actividad o conjunto de actividades de naturaleza casi siempre intangible que se realiza a través de la interacción entre el cliente y el empleado y/o instalaciones físicas de servicio, con el objeto de satisfacer un deseo o necesidad (Albrecht, Zemke, & Gómez, 1988).

El resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible. La prestación de un servicio puede implicar (Aguilar Morales & Vargas Mendoza, 2010):

- Una actividad realizada sobre un producto tangible suministrado por el cliente.
- Una actividad realizada sobre un producto intangible suministrado por el cliente.
- La entrega de un producto intangible.
- La creación de una ambientación para el cliente.

1.2 Características de los servicios

Según (Allen, Merlo, Lawrence, Slutsky, & Gray, 2021) las características que poseen los servicios y que los distinguen de los productos son:

- Intangibilidad: Es la característica más básica de los servicios, consiste en que estos no pueden verse, probarse, sentirse, oírse ni olerse antes de la compra. Dificulta una serie de acciones que pueden ser deseables de hacer: los servicios no se pueden inventariar ni patentar, ser explicados o representados fácilmente, etc., o incluso medir su calidad antes de la prestación.
- Heterogeneidad (o variabilidad): dos servicios similares nunca serán idénticos o iguales. Esto por varios motivos: las entregas de un mismo servicio se realizan de personas a personas, en momentos y lugares distintos. Cambiando uno solo de estos factores el servicio ya no es el mismo, incluso cambiando sólo el estado de ánimo de la persona que entrega o la que recibe el servicio. Por esto es necesario prestar atención a las personas que prestarán los servicios a nombre de la empresa.
- Inseparabilidad: en los servicios la producción y el consumo son parcial o totalmente simultáneos. A estas funciones muchas veces se puede agregar la función de venta. Esta inseparabilidad también se da con la persona que presta el servicio.
- Perecibilidad: los servicios no se pueden almacenar, por la simultaneidad entre producción y consumo. La principal consecuencia de esto es que un servicio no prestado, no se puede realizar en otro momento.
- Ausencia de propiedad: los compradores de servicios adquieren un derecho a recibir una prestación, uso, acceso o arriendo de algo, pero no la propiedad del mismo. Luego de la prestación sólo existen como experiencias vividas.

Los servicios son bastante vulnerables a sufrir daños por situaciones excepcionales ya sean epidemiológicas, medioambientales u otras, por lo que deben tener siempre protocolos o medidas de respuesta rápida, que garanticen la productividad del trabajo y la calidad del servicio.



1.3 Análisis de los servicios turísticos durante la covid-19

Servicio turístico

Ante el panorama de la pandemia por COVID- 19, se trabajó para asegurar el bienestar de la población promoviendo un equilibrio entre la salud y la economía, por lo que, en el marco de la estrategia de Reactivación Económica se ha desarrollado el presente protocolo, que es un complemento al “Protocolo de acción ante COVID-19 para el sector turismo” y se modificó con base en las observaciones resultantes de la operación de los restaurantes, en colaboración con el gremio y la Secretaría de Salud. Dentro de las medidas se encuentran:(Cabanilla et al., 2021)

1.3.1 En el establecimiento (Buffet):

1. Durante la contingencia por COVID 19 los restaurantes operarán con: un aforo del 50% de su capacidad.
2. Asegurar la ventilación adecuada del inmueble, de contar con equipos de aire acondicionado se deben optimizar las condiciones de los mismos, con una limpieza profunda de filtros y equipos, así como realizar el mantenimiento preventivo o correctivo correspondiente, se debe establecer un programa permanente y periódico de mantenimiento.
3. Reestructurar la disposición de las áreas, asegurando el distanciamiento físico de mínimo 1.5 metros
4. Contar con información visible sobre medidas de prevención del COVID-19. Colocar señalética abundante y visible, en puntos estratégicos, que muestre las medidas preventivas implementadas para reducir el riesgo de infección, con énfasis en el uso de cubrebocas.
5. Técnica correcta del lavado de manos, estornudo de etiqueta y distanciamiento físico.
6. El restaurante debe poner énfasis en la desinfección periódica utilizando una solución clorada para limpieza de áreas con mayor contacto, flujo y áreas comunes, mediante las siguientes pautas:
 - **Mesas y sillas:** previo y después de sentar a los comensales.
 - **Sanitarios comunes:** cada hora.
 - **Teléfonos, terminales y puntos de venta:** previo y después de su uso.
 - **Área infantil:** cada media hora.
 - **Menús:** previo y después de ser utilizado por cada mesa de comensales.
 - **Barra:** desinfectar todos los utensilios previos y después de su uso.
 - **Estaciones de servicio:** desinfectar cada hora.
 - **En el área de cocina:** limpiar y desinfectar las líneas de preparación, carros, transportadores, tablas de picar, utensilios de cocina, etc.



7. Las mesas no deben tener una ocupación mayor de 4 personas por mesa. Para el caso de personas que pertenecen a la misma familia este número puede ser mayor, siempre y cuando se respete en distanciamiento físico entre ellos y hacia las otras mesas.
8. Se debe restringir el acceso de personas con temperatura arriba de 37.5 °C, o con evidencia de síntomas catarrales (moqueo, congestión nasal o conjuntival, tos seca o productiva, lagrimeo)

1.3.2 Medidas para el personal

1. En ninguna circunstancia debe atender a los usuarios alguna persona de los grupos de riesgo: personas mayores de 60 años, mujeres embarazadas o en puerperio, cualquier persona con antecedentes de diabetes, hipertensión o enfermedades cardíacas, renales, hepáticas, respiratorias, así como cualquier enfermedad que genere inmunosupresión.
2. Asegurar que los empleados solo deberán asistir al trabajo, si están completamente libres de síntomas. Para lo cual se les debe instruir a realizar diariamente una autoevaluación sobre si presenta algún síntoma como fiebre, dolor de cabeza o síntomas catarrales (moqueo, congestión nasal o conjuntival, tos seca o productiva, lagrimeo), así como si ha estado en contacto cercano con alguna persona con síntomas o que se conozca con COVID-19.
3. Si la respuesta a alguna de estas preguntas es positiva, el trabajador no podrá acudir a laborar hasta que se determine si representa o no un riesgo de contagio.
4. Escalonar los horarios de entrada del personal, para evitar aglomeraciones al registrar entradas o salidas, mantener siempre la sana distancia.
5. Establecer un sistema de trabajo en turnos, con rotación de empleados para minimizar riesgos sin que varíe la atención y servicio a los clientes.
6. En este sentido se recomienda establecer equipos de trabajo A y B que laboren en días diferentes a fin de que, si se presenta un caso en alguno de los equipos y se requiere aislar a los integrantes del mismo, se pueda continuar con la operación, el equipo no afectado deberá cubrir las funciones de aquellos que se aíslen.
7. Cancelar temporalmente el registro de llegada con huella digital, y hacerlo con algún otro medio.
8. Contratar mayor cantidad de personal, para hacer una mejor distribución de sus áreas de trabajo y así evitar la propagación
9. Se debe dotar a los trabajadores de equipo de protección personal
 - a. En el caso de la recepción: cubre bocas, gafas de protección ocular o careta. Las gafas o careta, se pueden omitir si se colocan barreras físicas.
 - b. Todo personal que atienda directamente a los usuarios debe usar como mínimo cubrebocas, gafas de protección ocular o careta.



- c. El personal de cocina debe de utilizar red, cubre boca y de acuerdo a la actividad guantes. Los guantes, se deben desechar después del cambio de cada actividad, el uso de guantes no sustituye el lavado de manos.
10. Los cubrebocas, deben ser cambiados en frecuencias definidas aplicando los protocolos de desecho de manera adecuada. El cubrebocas debe reemplazarse cuando se humedezca o ensucie.
11. Los guantes (cuando el tipo de actividad requiera su uso) deben ser cambiados en frecuencias definidas aplicando los protocolos de desecho de manera adecuada. El uso de guantes no sustituye el lavado de manos y se deberá tener especial cuidado en el retiro correcto de los mismos y evitar tocarse la cara, con los guantes.
12. Es obligatorio para todos los trabajadores el uso de los elementos de seguridad que le sean entregados, todos deberán hacer uso de cubrebocas.
13. Mantener en todo momento el distanciamiento físico (mínimo 1.5 metros) con los usuarios y colaboradores.
14. Evitar intercambio de objetos entre compañeros de trabajo. En caso necesario, desinfectar objetos y manos.
15. Fomentar y brindar confianza a los trabajadores para que, en caso de así considerarlo, puedan retirarse o ausentarse ante la presencia de cualquier síntoma.

1.3.3 Medidas para la interacción con clientes

1. No deben mantenerse utensilios comunes en mesa, como servilleteros, salseros y similares. Deberán entregarse porciones individuales a los clientes.
2. Respetar el aforo autorizados por la autoridad.
3. Respetar las medidas de prevención implementadas por el establecimiento, uso de cubrebocas, distanciamiento físico, lavado de manos, estornudo de etiqueta e incluso cancelación de algunos servicios.

Todas estas medidas adoptadas en el turismo como protocolo de seguridad, llevaron a la necesidad de estudios de organización que contribuyeran a la adaptación del trabajo a las nuevas condiciones con la finalidad de brindar un servicio seguro y efectivo, con la utilización óptima de los recursos disponibles (Osorio-Vasco & Rodríguez, 2021).

Con la aparición de la pandemia de Covid19, el turismo fue unos de los sectores de la economía mundial, más afectado. Demostrando su fragilidad ante situaciones de tal envergadura y la necesidad de reinventarse para adaptarse a las nuevas condiciones establecidas en los protocolos de seguridad de cada nación. La búsqueda de soluciones para dar respuestas rápidas, brindar seguridad y reactivar este sector de la economía se convirtió en una necesidad imperiosa. Los Estudios de organización del trabajo son fundamentales en estas situaciones.



1.4 Servicios turísticos en la nueva normalidad en Cuba

Cuando un año atrás Cuba anunció el avance de la mayor parte de la Isla a la llamada “nueva normalidad”, muchas personas respiraron aliviadas. Entonces parecía verse la luz al final del túnel, luego de largos meses de restricciones, pérdidas humanas y económicas, y agotamiento pandémico, y la posibilidad de un cierre de año con el retorno del turismo y los vuelos internacionales fue asumido como un paso necesario y esperanzador (Rojas, De la Cruz, Rojas, Yupa, & Falcón, 2022).

La “nueva normalidad” comenzó el 12 de octubre del 2021 en la mayor parte de las provincias cubanas, salvo en La Habana, que entró en la fase tres de la etapa recuperativa, y Ciego de Ávila y Sancti Spíritus, que, debido a un complejo escenario epidemiológico, se mantenían en transmisión autóctona limitada. La reapertura de las fronteras, el reinicio de la actividad turística foránea —aunque ya había comenzado previamente en los cayos adyacentes a la Isla—, el restablecimiento del transporte interprovincial y de un grupo de actividades económicas y servicios, y el comienzo del nuevo curso escolar en la mayoría de los territorios, estuvieron entre las acciones implementadas, mientras las autoridades apelaban a la conciencia ciudadana para frenar la propagación del coronavirus y mantener el control de la enfermedad (Cabanilla et al., 2021).

Por lo pronto, ya La Habana y Matanzas están dando los primeros pasos, de acuerdo con lo dicho en el programa *Mesa Redonda*, donde se anunciaron las nuevas medidas previstas para esas provincias, las que entrarían en vigor de manera gradual desde este viernes. Además, se adelantó que otros seis territorios —Cienfuegos, Ciego de Ávila, Santiago de Cuba, Guantánamo, Mayabeque y la Isla de la Juventud— tienen también luz verde para poner en marcha sus desescaladas al presentar una situación estable, aun cuando no hayan controlado completamente la transmisión del virus. El resto del país, de momento, tendrá que esperar, aunque lo previsto es que pueda subirse al tren en la medida en que avance la vacunación y vayan mejorando las cifras.

Por lo ya previsto en las provincias más aventajadas, la reapertura comenzó por los servicios gastronómicos —estatales y privados—, que podrán volver a tener comensales en sus mesas y mostradores luego de meses de ventas a domicilio y para llevar. No obstante, los restaurantes y cafeterías tienen que estar certificados por las autoridades, cumplir con las medidas sanitarias y de protección en la atención de los clientes y la manipulación de la comida, tener ventilación natural, mantener un aforo limitado y una distancia de unos dos metros entre las mesas, potenciar las reservas por vía telefónica o digital (Cabanilla et al., 2021).

Con estos pasos, Cuba busca encaminarse a la “nueva normalidad” y superar progresivamente el impacto de una pandemia que ha hecho mella en la economía y en la gente. “El objetivo es compartir en familia y que, actuando con responsabilidad, podamos, en el menor tiempo posible, combatir la pandemia e ir reanimando la economía cubana, con todas las medidas que el Gobierno ha adoptado en los últimos meses”, comentó en la *Mesa Redonda* Betsy Díaz Velázquez, ministra de Comercio Interior



Esa es la pretensión de las autoridades, en sintonía con el deseo de la población cubana de dejar atrás de una vez por todas la pesadilla de la COVID-19, aun cuando la vida no es exactamente como antes y deben mantenerse precauciones y medidas necesarias en la “nueva normalidad”.

La COVID-19 demostró la importancia que tienen los estudios de organización del trabajo como herramienta de apoyo, para la toma de decisiones y respuesta rápida, que garantice un correcto aprovechamiento de la Jornada Laboral y la satisfacción del cliente.

1.5 Origen y evolución de la organización del trabajo

Desde la antigüedad el hombre siempre ha sentido la necesidad de obtener resultados superiores y de perfeccionar sus métodos y estrategias de trabajo. Ya sea inconsciente o intencionalmente el ser humano ha tratado a lo largo de la historia de reducir su esfuerzo físico y de aprovechar al máximo los recursos existentes. Es así como nace la organización, de la necesidad humana de cooperar. Los hombres se han visto obligados a cooperar para obtener sus fines personales, por razón de sus limitaciones físicas, biológicas, psicológicas y sociales.

Se modifican los hábitos y costumbres, utilizando la fuerza y el conocimiento para tratar de satisfacer nuestras necesidades y mejorar nuestra calidad de vida. Este intento de superación se realizó a través del trabajo y el empleo de recursos y energía, de forma tal que a medida que se desarrollaba el trabajo, inevitablemente, se realizaba un intercambio tanto con el medioambiente como con otros seres humanos. Pero al trabajar, además de modificar su entorno, un individuo también se modificaba a sí mismo, al vincularse de forma solidaria o conflictiva con otros individuos o grupos(Castillo, 1984). Desde el surgimiento de las civilizaciones, el hombre (aun sin tener conciencia de ello) ha utilizado la ingeniería y la organización del trabajo; desde que edificó su primera choza, cultivó por primera vez en los campos, creó herramientas rudimentarias, etcétera. Algunos ejemplos importantes son las pirámides de México y Egipto, las colosales construcciones de la antigua Roma o los magníficos templos chinos, por mencionar algunas que así lo confirman, todas son reflejo de juiciosas medidas de carácter organizativo y fueron obras que requirieron la ocupación simultánea de millares de hombres (Peralta, Jiménez, & Pérez, 2014).

La necesidad de organizar el trabajo en las empresas para conseguir mayor productividad se dejó notar a finales del s. XIX, una vez que la Revolución Industrial había madurado, Frederick Winslow Taylor, en Estados Unidos y Henri Fayol, fueron los precursores de las primeras teorías de la organización del trabajo. La aparición y desarrollo de nuevas formas de organización del trabajo es un proceso complejo, en la que intervinieron una variedad de factores. Factores entre los que hay que tener en cuenta la competitividad del mercado, las transformaciones en los productos, los diferentes sectores de producción y de servicios, la utilización de nuevas tecnologías, el nivel de cualificación y la competencia profesional, etc(Duggan, Sherman, Carbery, & McDonnell, 2020)(**Ver Anexo 1**).



Taylor fue el introductor práctico del método de investigación analítica en el estudio y racionalización de los procesos de trabajo. Su procedimiento consistía en la descomposición del método de trabajo en elementos independientes con el fin de eliminar los movimientos innecesarios, sobre la base de la comparación del método del obrero más hábil, definiendo la secuencia más racional de trabajo. Esto se complementaba con la incentivación de la motivación de los trabajadores, a partir de un sistema de salario a destajo al sobre cumplir la norma que se estipulaba en el método propuesto (Willian, 1996).

Entre las instituciones creadas para estudiar la organización del trabajo, se encuentra la Organización Internacional del Trabajo (OIT), organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales. La organización busca promover la creación de empleos, regular de mejor manera los principios y derechos de los trabajadores, mejorar la protección social y promover el diálogo social al igual que proveer información relevante, así como técnicas de asistencia y de entrenamiento (Santibáñez Lara & Sánchez Vega, 2007).

En Cuba, antes del 1^{er} de enero de 1959 sólo algunas empresas monopolistas manejaban técnicas de organización del trabajo, topándose con una gestión dirigida a exprimir el sudor de los trabajadores y a enriquecer a la burguesía nacional y extranjera. Con el triunfo de la revolución y por iniciativa del comandante Ernesto Che Guevara y el asesoramiento de los países socialistas (principalmente la URSS), se emprende la tarea de preparar a miles de cuadros de obreros en este campo. Desde entonces las empresas cubanas transitan por un largo camino de transformaciones y experiencias.

La medida de mayor trascendencia de la década de los 90, desde el punto de vista de la organización empresarial y de la organización del trabajo, fue la decisión de extender al sector civil el Proceso de Perfeccionamiento Empresarial, mediante el Decreto-Ley 187/98. Se contaba para ese entonces con la experiencia adquirida en su aplicación durante 10 años en las FAR (Fuerzas Armadas Revolucionarias). El decreto dictaminó las bases generales del Perfeccionamiento Empresarial. Además, destacaba el papel de la empresa, el sindicato, los trabajadores, así como las funciones de los diferentes eslabones que componen y dirigen la economía y los servicios del país, especialmente del mundo empresarial (Catá Guilarte, 2017).

Los cambios actuales en la organización del trabajo se relacionan con el Perfeccionamiento del Modelo Económico Cubano, cuyo antecedente son las reflexiones y estudios realizados durante el Perfeccionamiento Empresarial. El nuevo proceso quedó instituido en el Decreto-Ley N° 252 "Sobre la continuidad y el fortalecimiento sobre el sistema de dirección y gestión empresarial cubano" (Consejo de Estado, 2013). Este decreto, modifica y perfecciona el dictaminado en 1998 (N° 187) de manera que se produzca un significativo cambio en lo referente a la gestión integral de la actividad empresarial y la eficiencia de la misma. En el reglamento de este decreto se puntualizan y amplían los sistemas que componen el Sistema de Dirección y Gestión, que deben considerarse de manera integral (Vizcaíno Cruz, 2020).



1.5.1 Definición y objetivos de organización del trabajo

La organización del trabajo es uno de los temas destacados en los estudios de distintas ciencias: economía, sociología, ergonomía, psicología organizacional, ingeniería y otras; lo que se debe a la preocupación por buscar una correspondencia entre los resultados productivos y el rendimiento de la fuerza de trabajo (Catá Guilarte, 2017).

Esta debe responder a la estrategia corporativa de la empresa; su perfil estratégico valora el potencial de la misma en cada una de las variables claves; de modo que se puede identificar claramente sus puntos fuertes y débiles.

En la Conferencia sobre Organización del Trabajo de la antigua URSS, celebrada en junio de 1967 en Moscú, se abordó la siguiente conceptualización: “En las condiciones actuales de la ciencia, hay que considerar como organización del trabajo, aquello que se basa en los logros de la ciencia y en las experiencias implantadas sistemáticamente en la producción, que permita relacionar de la mejor forma, la técnica y las personas en el proceso de producción, que garantice el uso más efectivo de los recursos materiales y laborales, y el aumento ininterrumpido de la productividad del trabajo, que contribuya a la conservación de la salud de la persona, y a la conversión permanente del trabajo en la primera necesidad vital (Marsán Castellanos, 2011). Conceptualmente la organización del trabajo toma diversas definiciones dependiendo del autor, período de tiempo y otras causas que pudieran influir en el concepto. Aunque después de analizar y evaluar esas definiciones, se plantea que no existe diferencia significativa entre los conceptos, por lo que sólo se enuncian algunas definiciones de entre las tantas existentes.

- Es la adecuada integración de los trabajadores con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales, mediante un conjunto de métodos y procedimientos que se aplican para trabajar armónica y racionalmente, con niveles adecuados de seguridad y salud, que garantizan la calidad del producto o del servicio prestado y el cumplimiento de los requisitos ergonómicos y ambientales establecidos” (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2006).
- Es un sistema integrado y dinámico, dirigido a determinar la cantidad de trabajo vivo y coadyuvar a que el trabajo se convierta en la primera necesidad vital del hombre. Comprende el estudio y análisis de qué se hace, dónde, cómo y con qué, con el fin de diseñar e implantar medidas dirigidas a perfeccionar la participación del hombre en el proceso de producción o servicio, es decir, perfeccionar la forma en que se ejecutan las actividades laborales de los hombres en su enlace mutuo y constante con los medios de producción, entre puestos, talleres, sectores productivos, entre empresas y a nivel de la economía nacional.”(Julbe & Flor, 2008).
- Trata la relación entre las personas y los medios de producción en determinado ambiente laboral, con el objetivo de optimizar la fuerza de trabajo o la estructura humana de la organización laboral” (Cuesta, 2010).



- Proceso que integra en las organizaciones al trabajo vivo o capital humano con la tecnología, los medios de trabajo y materiales en el proceso de trabajo (productivo, de servicios, información o conocimientos), mediante la aplicación de métodos y procedimientos que posibiliten, con los tiempos necesarios, trabajar de forma racional, armónica e ininterrumpida, con niveles requeridos de seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales, para lograr la máxima productividad, eficiencia, eficacia y satisfacer las necesidades de la sociedad y sus trabajadores (Marsán Castellanos, 2011).
- Es el proceso que integra a los recursos humanos con la tecnología, los medios de trabajo y los materiales en el proceso de trabajo (productivo, de servicios, formación o conocimientos), mediante la aplicación de métodos y procedimientos que posibiliten trabajar de forma racional, armónica e ininterrumpida, con niveles requeridos de seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales, para lograr la máxima productividad, eficiencia, eficacia y satisfacer las necesidades de la sociedad y sus trabajadores (Gutiérrez & Madlum, 2012).
- Son un grupo de personas asociadas para el logro de un fin común; que establecen entre ellas, a tal fin, relaciones formalizadas con pretensión de continuidad en el tiempo, legitimadas por el sistema social externo, y con la posibilidad de sustituir a sus propios miembros sin que peligre la supervivencia de la propia organización (Ramió, 2016).
- Busca la eficiencia y calidad en la producción y los servicios, por lo que forma parte sustancial del proceso de perfeccionamiento del modelo económico cubano. La aplicación del mismo debe contribuir a alcanzar la integralidad del proceso de trabajo, donde métodos, procedimientos, sistemas de pagos, estímulos y formación del talento humano, se conjuguen adecuadamente para alcanzar calidad y competitividad del producto (Vizcaíno Cruz, 2020).

Por tanto, la autora define qué la organización del trabajo establece una relación entre la técnica y los trabajadores al realizar una mejor combinación de dichos elementos, dicha combinación genera una mayor productividad del trabajo lo cual es la principal meta de la mayoría de las organizaciones, la cual debe estar en correspondencia con garantizar niveles requeridos de seguridad y salud, además de exigencias ambientales.

1.6 Estudio del trabajo

Cuando buscamos formas de producir más con los mismos recursos o cuando pensamos medir o cuantificar la eficiencia de los trabajadores o máquinas en una empresa estamos hablando de un tema de estudio amplio denominado estudio del trabajo. Muchos son los autores que abordan esta temática, aquí se muestran algunos de los conceptos referidos:

- Es una evaluación sistemática de los métodos utilizados para la realización de actividades con el objetivo de optimizar la utilización eficaz de los recursos y de establecer estándares de rendimiento respecto a las actividades que se realizan (Julbe & Flor, 2008).



- Es la aplicación de un procedimiento sistemático, científico y lógico de análisis e investigación adecuada al proceso de trabajo objeto de estudio (operación o proceso)(Marsán Castellanos, 2011). Por lo que se concluye que el estudio del trabajo no es más que el empleo de técnicas a partir de las cuales se establecen mejoras en el empleo de los recursos de un trabajo y se fijan normas técnicamente fundamentadas y actualizadas. Es la unión de dos materias, las cuales son Estudio de Métodos y Medición del Trabajo, las dos son implementadas a la empresa con un solo objetivo, incrementar la eficiencia y productividad, sin embargo, cada una cumple diferentes funciones dentro de la misma.
- Es el registro y examen crítico sistemático de los métodos existentes para llevar a cabo un trabajo con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y establecer normas técnicamente fundamentadas y actualizadas con respecto a las actividades que se están realizando(Han, Kang, Oh, Kehoe, & Lepak, 2019)

La guía metodológica del MINTUR en Cuba, en el 2007, establece que el estudio del trabajo se basa en los principios siguientes:(de Trabajo, 2020)

- 1) Integralidad, al considerar todos los recursos humanos, materiales y financieros de la entidad, considerando el flujo logístico.
- 2) Sistemática, al promover permanentemente la búsqueda de las reservas de productividad o rendimiento y la elevación de la eficiencia de los procesos de trabajo.
- 3) Participación de los trabajadores en el diseño de las medidas y su control.

Según (Brito-Carrillo, Pitre-Redondo, & Cardona-Arbeláez, 2020)se divide en dos ramas:

1. El estudio de métodos o ingeniería de métodos: es el registro, análisis y examen crítico de las maneras actuales y propuestas de llevar a cabo un trabajo, y el desarrollo y aplicación de maneras más sencillas y eficaces.
2. El estudio de tiempos de trabajo: es la aplicación de técnicas para determinar el contenido de trabajo de una tarea definida, fijando el tiempo requerido para que un trabajador calificado pueda ejecutarla y cumpla así una norma de rendimiento preestablecido. A continuación, se profundizará en cada una de ellas.

1.6.1 Estudio de los tiempos de trabajo

El estudio de tiempos juega un papel importante en la productividad de cualquier empresa de productos o servicios. Con este se pueden determinar los estándares de tiempo para la planeación, calcular costos, programar, contratar, evaluar la productividad, establecer planes de pago, entre otras actividades por lo que, cualquier empresa que busque un alto nivel competitivo debe centrar su atención en las técnicas de estudio de tiempos, y tener la capacidad de seleccionar la técnica adecuada para analizar la actividad seleccionada.

Varios autores definen el estudio de tiempos como:



- En la práctica, el estudio de tiempos incluye por lo general, al estudio de métodos. El ingeniero industrial (analista del estudio de tiempos) tiene que observar los métodos mientras hace el estudio. La definición del estudio de tiempos postula que la tarea medida se realiza conforme a un método especificado. Es deseable, que mientras se realiza el estudio de tiempo, el analista busque también las oportunidades para la mejora de métodos (Zandin, 2005).
- Es el procedimiento utilizado para medir el tiempo requerido por un trabajador calificado, quien trabajando a un nivel normal de desempeño realiza una tarea dada conforme a un método especificado (López, García, Mayor, & Marín, 2017).
- “La aplicación de técnicas para determinar el contenido de trabajo de una tarea definida, fijando el tiempo requerido para que un trabajador calificado pueda ejecutarla y cumpla así una norma de rendimiento preestablecido” (Bakker, Petrou, Op den Kamp, & Tims, 2020).
- La medición del trabajo: se basa en la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador cualificado en llevar a cabo una tarea definida, efectuándola según una norma de ejecución preestablecida (Allen et al., 2021).

El estudio de los tiempos de trabajo brinda la posibilidad de: (Marsán Castellanos, 2011)

- Estudiar el estado de la organización del trabajo y el aprovechamiento de la jornada laboral, detectando las diferentes interrupciones y las causas que las originan.
- Estudiar los gastos de trabajo analizando su utilidad o su utilización incorrecta, definiendo cuales son los que podemos eliminar y llegar a establecer tiempos estándar o normas y normativas de tiempo.

Se observa a continuación cómo se distribuyen los tiempos de trabajo. (**Ver Anexo 2**)

La autora define que la medición del trabajo es el medio por el cual la dirección puede medir el tiempo que se invierte en ejecutar una operación o una serie de operaciones de tal forma que podamos conocer los gastos de tiempos innecesarios y así poder buscar vías para eliminarlos. Esos gastos de tiempo de trabajo (o gastos de trabajo) se manifiestan en la Jornada Laboral, pues cuando se realiza un estudio de los tiempos de trabajo se realiza un análisis de la jornada laboral. Por lo que a continuación se hace mención al tema.

1.6.1.1 Análisis de la Jornada Laboral.

La jornada laboral es el tiempo durante el cual el trabajador labora en una empresa o institución, puesto de trabajo concreto o área específica. De acuerdo con la legislación vigente es el tiempo que el trabajador debe permanecer dedicado a la actividad laboral (Social, 2007).

La jornada laboral es el tiempo durante el cual el trabajador cumple sus obligaciones laborales de producción o prestación de servicios, cuya duración normal es de ocho horas diarias y cuarenta y cuatro horas semanales promedio (B. Á. J. T. R. d. D. Rodríguez, 2019).



La jornada laboral se descompone para su análisis en tiempo de trabajo (TT) y tiempo de interrupciones (TI). A continuación, se muestra la estructura de la jornada laboral, con la clasificación correspondiente de los gastos de tiempo (Marsán Castellanos, 2011) (**Ver Anexo 3**).

Según la consideración de la autora la jornada laboral son los distintos tipos de tiempo en que pueden agruparse todas las acciones que los trabajadores realizan en sus centros de trabajo. Para nuestro país, resulta de gran importancia incrementar la productividad ya que de una mejor utilización de los recursos productivos provienen los excedentes que representan las inversiones para el progreso económico de la sociedad.

1.6.1.2 Métodos y técnicas para estudiar los tiempos de la jornada laboral

Para nuestro país, resulta de gran importancia incrementar la productividad, ya que de una mejor utilización de los recursos productivos provienen los excedentes que representan las inversiones para el progreso económico de la sociedad. Dentro de las causas que más inciden en la baja productividad está el mal aprovechamiento de la jornada de trabajo.

Existen varias técnicas para el estudio de la jornada de trabajo. Esas técnicas pueden ser comprendidas en dos grandes grupos de métodos para el estudio de la jornada laboral (Osorio-Vasco & Rodríguez, 2021):

1- Métodos continuos de observación:

- Técnica de observación continua individual.
- Técnica de observación continua colectiva.
- Técnica de la auto-observación.

2- Métodos discontinuos de observación o técnica de las observaciones instantáneas o muestreo del trabajo.

Los métodos del estudio del tiempo de trabajo más utilizados y que están presentes en la investigación son las siguientes:

Muestreo del trabajo

El muestreo del trabajo como definición es el método utilizado para analizar el trabajo, realizando un gran número de observaciones a intervalos al azar, a fin de establecer estándares y mejorar métodos.

Es una técnica en la cual se realiza un gran número de observaciones a un grupo de máquinas, procesos u operarios durante un período de tiempo. Cada observación registra lo que está ocurriendo en ese instante, y el porcentaje de observaciones registrado para una actividad particular o demora, es una medida del porcentaje de tiempo durante el cual esta actividad o demora ocurren. El porcentaje de tiempo dedicado a una actividad particular se establece a partir de un número de observaciones realizadas al azar. Es además una técnica que se utiliza para investigar las proporciones del tiempo total dedicadas a las diversas actividades que componen una tarea, actividades o trabajo(Choez & Moreira, 2020).



Observación continua individual (Fotografía individual): este método consiste en hacer una descripción detallada de todas las actividades realizadas por el trabajador dentro de la jornada laboral y medir la duración de cada una de ellas, a fin de conocer el nivel de interrupciones y utilización del trabajador y/o los equipos, pudiéndose determinar a partir de esta información las medidas técnico - organizativas a implantar y calcular la norma de trabajo. Este método tiene el inconveniente de tener que observar una mayor cantidad de trabajadores para poder llegar a conclusiones satisfactorias, y por ello los estudios realizados exclusivamente por este método demoran más tiempo en su realización (Bermudez-Colina & Mejías-Acosta, 2018).

1.7 Modelación económica – matemática

La modelación matemática es un intento de describir alguna parte del mundo real en términos matemáticos. Modelos matemáticos han sido construidos en todas las ciencias tanto físicas, como biológicas y sociales. Los elementos que lo componen son tomados del cálculo, el álgebra, la geometría y otros campos afines.

Es uno de los tipos de modelos que emplean algún tipo de formulismo matemático para expresar relaciones, proposiciones sustantivas de hechos, variables, parámetros, entidades y relaciones entre variables y/o entidades u operaciones, para estudiar el comportamiento de sistemas complejos ante situaciones difíciles de observar en la realidad (Grönroos, 1994).

Un modelo matemático nunca es una representación completamente exacta de una situación física; es una idealización. En un buen modelo la realidad se simplifica lo suficiente para permitir cálculos matemáticos, pero incluso así es bastante exacto para permitir conclusiones valiosas.

Modelo: esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento (Recalde, Díaz, & Rosado, 2020).

En los modelos matemáticos las relaciones entre las cantidades que pueden ser observadas del sistema (distancias, velocidades, flujos entre otras) están descritas mediante relaciones matemáticas (Cuesta, 2010).

Los modelos matemáticos o lógicos representan al sistema por medio de símbolos matemáticos y diagramas de flujos. La experimentación que se realice sobre el modelo para responder a las cuestiones planteadas sobre el sistema, dependerá de la complejidad de dicho modelo. Si el modelo es lo suficientemente simple como para admitir trabajar con relaciones matemáticas cuantitativas, se obtendrán soluciones analíticas y exactas para el sistema. Sin embargo, si no es posible un tratamiento de este tipo debido a la complejidad del modelo, será necesario recurrir a la simulación para poder estudiar el sistema (Morocho Revollo, 2019).

La Modelación Estadístico-Matemática de Procesos, constituye una herramienta indispensable para el desarrollo eficiente de investigaciones científicas en la búsqueda de soluciones y producciones óptimas. Eleva la calidad de las investigaciones científicas y la introducción de los resultados en la práctica socio -



productiva, lo cual permite saltos cualitativos y crear una base de recursos humanos y materiales para hacer frente a los retos y perspectivas del país (Romero Hernández, 2018).

La utilización de modelos matemáticos permite, entre múltiples aplicaciones, optimizar el consumo de materia prima, lo que a su vez se traduce en la minimización de residuos, llevando a las empresas a mejorar sus beneficios económicos y a reducir los impactos ambientales negativos en su entorno (Szlechter et al., 2020).

Los modelos económicos matemáticos son clasificados de maneras diferentes en función del criterio establecido para dicha investigación. Existe una gran variedad de herramientas de modelación y su uso dependerá de las características propias del sistema o proceso a modelar, así como del objetivo perseguido por el investigador.

Los modelos económico-matemático juegan un papel importante en la toma de decisiones económicas puesto que permiten la representación de teorías mediante la simplificación de la realidad. Por lo cual el investigador utiliza una gran variedad de técnicas y modelos matemáticos a la hora de analizar y dar solución a problemas presentes en el ámbito empresarial en función de organizarlos de una manera más eficiente. Dentro de estas técnicas se encuentran la simulación, la teoría de colas y otras.

1.7.1 Simulación

La modelación matemática enfocada en la simulación ha experimentado en los últimos años un desarrollo exponencial con el desarrollo de la computación. La misma ayuda a obtener resultados sobre un sistema sin tener que incidir sobre el mismo, además de poder evaluar diferentes alternativas. A esto se le suma la posibilidad real de poder modelar sistemas complejos analíticos tradicionales.

El modelo de simulación muestra la importancia de contar con herramientas que ayuden a los socios de negocio a la toma de decisiones que permitan mejorar el desempeño de la cadena de suministro como un todo. Permite eliminar desperdicio, así como tiempos muertos para poder responder a las necesidades de los clientes en términos de tiempos de envío, costos, calidad, y cantidades exactas de producto (Bermudez-Colina & Mejías-Acosta, 2018).

A continuación, se muestra algunas definiciones realizadas por varios autores:

- Es el estudio de un sistema o sus partes mediante la manipulación de su representación matemática o su modelo físico. Es la imitación o réplica del comportamiento de un sistema o de una situación, usando un modelo que lo representa de acuerdo al objetivo por el cual se estudia el sistema (Villalbí et al., 2010).
- Es un acto que consiste en imitar o fingir que se está realizando una acción cuando en realidad no se está llevando a cabo. Su origen etimológico nos confirma que lo que queremos es parecer otra cosa que no somos al simular. Proviene del latín “Similis” que quiere decir “Parecido”. La



simulación es aplicada en campos de la investigación como la química, la biología, la matemática y la física, estudios comparativos de elementos de la naturaleza necesitan experimentos en los que se evalúe el comportamiento, lo mismo sucede en la sociedad y el entorno cotidiano (Cuentas Martel, 2018).

- Una técnica numérica que se utiliza para realizar experimentos en una computadora digital, a partir de la construcción de un modelo lógico-matemático que describe el comportamiento de los componentes del sistema y su interacción con el tiempo (Nevárez & Macías, 2018).
- Es un conjunto de técnicas apoyadas en computadoras para imitar las operaciones de ciertos tipos de sistemas del mundo real (Romero Hernández, 2018).
- Una técnica numérica para conducir experimentos en una computadora digital, los cuales requieren ciertos tipos de modelos lógicos y matemáticos que describen el comportamiento de un negocio o un sistema económico (o algún componente de ellos) en períodos extensos de tiempo real (Choez & Moreira, 2020).
- Es una de las más poderosas herramientas de análisis disponibles para el diseño y operación de procesos o sistemas complejos. Se define como el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y conducir experimentos con este modelo, con el propósito de comprender el comportamiento del sistema y evaluar varias estrategias para la operación del Sistema (Schoettler et al., 2020).
- Anticipar el comportamiento de un sistema creando un modelo del mismo. De esta manera, se puede estimar el comportamiento del mismo sin incurrir en los costos de su desarrollo, y decidir previamente la conveniencia o no de realizarlo (Vilchis, 2020).

En términos generales se puede plantear que la simulación es el diseño de un modelo a partir de un sistema real que permite efectuar experimentos sobre el mismo para describir, explicar y predecir el comportamiento del sistema real en el tiempo, de ahí su objetivo en las investigaciones.

Según (García, 2013) se entienden como elementos de un modelo de simulación lo expuesto a continuación:

Entidades: son los componentes de interés del sistema que se pretende simular.

Atributos: son las características o cualidades que resultan de interés para el comportamiento del sistema y que identifican a una entidad y la diferencian de las otras; pueden ser cuantificables o no. Actividades: se conoce como actividad a todo aquel proceso de duración finita que cambie el estado del sistema, o sea, cambie los atributos de algunas de las entidades del sistema,

Eventos: es toda acción de duración instantánea que inicia o finaliza una actividad. La ocurrencia de un evento implica cambios en los estados del sistema.



La simulación anticipa cómo un sistema puede responder a los cambios, esto permite analizar si la infraestructura existente puede manejar la nueva situación planteada (Harrington & Tumay, 1999). Un modelo de simulación diseñado correctamente es capaz de soportar diversos cambios del sistema y ofrece al tomador de decisiones diferentes alternativas de solución al problema (Ramíó, 2016).

1.9 Conclusiones Parciales

1. Los servicios están constituidos por una o varias actividades en las que intervienen dos partes (proveedor y cliente), son esencialmente intangibles, pero tiene como objetivo crear satisfacción a los clientes.
2. La organización del trabajo es un conjunto de métodos y procedimientos que permite aumentar la eficiencia y la eficacia en la organización para alcanzar un aumento de la productividad en la producción o los servicios.
3. A partir de la aplicación de técnicas de medición de trabajo (permite actuar sobre los tiempos improductivos que existen) e ingeniería de métodos (busca que las actividades se ejecuten de la mejor forma posible), se facilita aprovechar al máximo los recursos de una empresa.
4. El balance de carga y capacidad (simulación) permite verificar si existe una adecuada asignación de recursos humanos.



Capítulo 2: Caracterización de la entidad objeto de estudio y procedimiento a emplear en la investigación

En este capítulo se presenta la caracterización del Hotel “Villa Tortuga” y se analizan los procedimientos propuestos por diferentes autores y se elabora un procedimiento que responda a las necesidades de la investigación.

2.1. Caracterización del Hotel “Villa Tortuga”

El Hotel Villa Tortuga se encuentra ubicado en Calle 7, entre Avenida Kawama y Playa, en el municipio Varadero, perteneciente a la provincia de Matanzas, en primera línea de playa, es propiedad del Grupo Hotelero Gran Caribe, esta instalación es un hotel de Administración Propia, cuenta con el Acta de Categorización No. 27 del 26 de noviembre de 1997, dado por el Grupo de Calidad, constituido por el Acuerdo No. 533/97 del Consejo de Dirección del MINTUR, la cual lo avala como un hotel de categoría de 3 estrellas.

Insertada en el sector de la península conocido como *Kawama*, la zona de *Tortuga* fue desde mediados del siglo pasado, uno de las instalaciones pioneras en el desarrollo del turismo internacional en Varadero, dada la construcción de un grupo de casas individuales y una incipiente infraestructura de redes técnicas.

Con el triunfo de La Revolución el 1ro de enero de 1959, se inicia una nueva etapa, la mayoría de estas casas pasaron a ser propiedad del estado y sus instalaciones dedicadas al turismo nacional e internacional. La fecha de fundación de lo que hoy conocemos como **VILLA TORTUGA**, se sitúa en el año 1975 y desde su apertura ha brindado servicios de alojamiento turístico a innumerables visitantes, y ha operado bajo diversas modalidades.

La Villa ha sido objeto desde su fundación de sucesivas transformaciones en su configuración física. A mediados de la década de 1990 se concluyó uno de los más profundos procesos inversionista y luego en el 2007 ocurrieron otras transformaciones, como fue el perfeccionamiento de dos nuevas viviendas, donde quedó definida su actual configuración. Desde entonces no se ha realizado ninguna otra intervención constructiva de importancia en la instalación.

Se ubica en una privilegiada posición, muy cercana al centro urbano y con facilidades de acceso vial y peatonal desde la misma entrada del puente de Varadero. Además, se encuentra a menos de 30 minutos viajando por carretera, del Aeropuerto Internacional Juan Gualberto Gómez, a solo un kilómetro del centro de la ciudad balneario y 5 minutos de la clínica internacional.

En el año 1994, con la creación del Ministerio de Turismo, el hotel formó parte de La Cadena Hotelera Horizontes, hasta el año 2004, donde pasó a formar parte del Grupo Hotelero Gran Caribe SA, al cual pertenece hoy día.



A partir del 1 de mayo de 1998 el hotel empezó aplicar la modalidad de Todo incluido, en el cual el Turoperador FTI ocupa el 80% de los clientes que entran al hotel y el resto con Turoperadores de Travel Plan y Travel Cost, a partir de entonces se dirigió la comercialización de dicho hotel a un segmento de mercado de poder adquisitivo más elevado, pudiendo consolidar la captación de turismo de clase media. Siendo privilegiado por su rica historia y la ubicación geográfica, por estar junto a unas de las playas más lindas del mundo: VARADERO, caracterizadas por sus cálidas aguas que bañan la amplia duna de finas y blancas arenas.

El diseño del producto Hotel Villa Tortuga está enfocado lógicamente a la modalidad de sol y playa, definida por el destino turístico donde se ubica.

2.1.1 Estructura empresarial y caracterización de la fuerza laboral

En la estructura empresarial (**Ver Anexo 4**), la dirección general es la encargada de, como su nombre lo indica, dirigir los diferentes procesos que tienen lugar en el hotel, con el fin de satisfacer tanto al cliente externo, como al interno.

Dicha estructura se caracteriza por:

- Cada área diseñada en el organigrama cumple funciones necesarias y específicas, acordes con el trabajo a desarrollar por el Hotel.
- Ninguna de las funciones previstas para las áreas especializadas se duplica en otra área, cada una posee funciones propias y en la práctica todas las áreas son contrapartidas unas de otra.
- Esta estructura permite definir bien las responsabilidades en cada área y exigir el cumplimiento de las funciones con mayores posibilidades.
- Posee una clara orientación hacia el cliente, es lo suficientemente plana, poco compleja, descentralizada y flexible. Es muy racional.
- El diseño y funcionamiento de la estructura de dirección responde a la organización de los procesos internos del Hotel, estando orientada para una mayor eficacia en el cumplimiento del objeto social del hotel.

En este aspecto, lo que se quiere conocer es la caracterización de la estructura organizativa, a través de los distintos niveles que se han establecido, por lo que cada organización empresarial deberá explicar este aspecto, en correspondencia con sus características. La estructura real coincide con la aprobada.

El diseño de la estructura de dirección se ajusta a los criterios contemporáneos sustentados por la mayoría de los especialistas, en cuanto a:

- que sea lo más plana posible, o sea, minimizar el número de niveles jerárquicos,
- que esté dotada de la mayor flexibilidad posible,
- que sea suficientemente sencilla, con una clara línea ejecutiva.



En ella se procura un adecuado equilibrio entre las responsabilidades y las facultades de los jefes de departamentos y especialistas que atienden determinadas actividades, así como ayuda a que exista claridad entre la línea ejecutiva y la funcional.

Esta estructura organizativa, con una plantilla apropiada, técnicamente argumentada, puede responder a los intereses de la instalación.

Objeto Social

- Operar, promover y comercializar la instalación hotelera.
- Prestar, promover, comercializar de forma mayorista los servicios de alojamiento, gastronómico, recreativos y otros propios de las actividades hoteleras, en moneda libremente convertible, y con las autorizaciones correspondientes en moneda nacional, bajo los mecanismos de cobros y pagos establecidos en el país.
- Vender, promover y comercializar en forma minorista mercancías promocionales y artículos propios del producto ofertado y de sus marcas en sus instalaciones.
- Arrendar locales y espacios en la instalación.

Misión

“Ofrecer una experiencia inolvidable para los clientes nacionales y extranjeros que nos visitan, con profesionalidad, seguridad, cubanía y sano ambiente de alta hospitalidad”.

Visión

“Ofrecemos servicios de alta calidad, profesionalidad, competitividad y sostenibilidad, lo que nos sitúa como producto de preferencia dentro del Grupo Hotelero Gran Caribe para los clientes nacionales e internacionales”.

Valores compartidos por la organización: Identidad; Cultura del detalle; Profesionalidad; Responsabilidad; Respeto y Trabajo en Equipo.

2.1.2 Instalaciones y Servicio ofertado

Tiene un total de 292 habitaciones, de las cuales 63 son casas de 4,5 y 6 habitaciones ideales para grupos, 181 son habitaciones estándar y dispone de 48 habitaciones superiores.

Todas las habitaciones están dotadas de equipos y comodidades necesarias para el disfrute y satisfacción del consumidor, como son: aire acondicionado, baño independiente, agua fría y caliente, televisor por cable y teléfono.

Restaurante buffet: Consta de una capacidad de 82 plazas, con horarios de 7:30 - 10:30a.m para el desayuno, de 12:30-3:00p.m para el almuerzo y de 7:00 a 10:00p.m para la cena. La mesa buffet está estructurada en



diferentes secciones, en la primera se encuentra los vegetales, a continuación, una zona fría de ensaladas y ensaladillas, posterior una zona caliente de platos principales y las guarniciones.

En la otra sección encontramos una mesa fría donde se colocan las frutas naturales y el helado. En una mesa auxiliar se exponen los diferentes tipos de panes y en otra igual se exhiben los dulces y repostería.

El menú de este restaurante se hace variar cada 15 días, teniendo en cuenta la rotación de los clientes. Además, influye la nacionalidad, así como el número de huéspedes.

El mismo tiene un serví-bar que ofrece servicios de bebidas como: cervezas, refrescos y vinos.

Snack-bar: Posee una capacidad de 92 plazas, ofreciendo un servicio de todo incluido, con un horario de 10:00 a.m.-11:00 p.m. incluyendo en su oferta bebidas nacionales como cerveza, refrescos, ron, mezclados todos la coctelería cubana. Además de café, jugos concentrados, comidas muy ligeras en horarios específicos; en la mañana perros calientes y hamburguesas, de 4:00-5:30 p.m. bocaditos de jamón y queso y cake.

En horarios nocturnos brindan servicios a la terraza de animación por ser este un lugar muy frecuentado por su ubicación.

Bar Playa: Ubicado solo a 30 metros de La Playa, el usuario puede encontrar su bebida refrescante, con capacidad para 46 plazas y horario de 9:00 a.m.-5:00 p.m. Se ofertan bebidas nacionales como: cerveza dispensada, al igual que refrescos, ron, cócteles y jugos.

Lobby-bar: Con una capacidad de 38, la calidad de la oferta incluye en su carta menú, una variedad de bebidas internacionales y nacionales, destacándose entre estas últimas una amplia gama de cócteles típicos cubanos como son: Mojito, Cuba Libre, etc. El horario está acondicionado para ofrecer el servicio de desayuno a los turistas que van de excursión, antes que abra el restaurante buffet.

Restaurante especializado “El Neptuno” Con una capacidad de 68, cuenta con un horario de trabajo de 6:30-9:30 p.m. con una oferta todo incluido de productos a la plancha, que incluye pollo, filete de pescado y de cerdo, hamburguesas, perros calientes. Además, se ofrecen variedades de frutas y vegetales.

Otros restaurantes como son: “El Criollo” con 32, el **Bar Café** con 39, el **Bar**

Playa con 46, el **Bar de la “Piña Colada”** como una oferta más de la gastronomía el cual se inserta en el servicio para los clientes que se encuentran en el área de la piscina y un **Cafetín** que es la prolongación del servicio del **Snack Bar** en el horario nocturno y de madrugada con una oferta de alimentos, frutas y bebidas no alcohólicas.



El Hotel cuenta con Piscina, tiendas de las cadenas Caracol, ARTEX, Canje de Moneda, Servicio de Fax, Correo y *e-mail*, Internet, Renta de Motocicletas de La Agencia Renta Car. Se cuenta además con los servicios de las Agencias de Viajes Cubatur, la cual brinda servicios para el Turismo especializado de todo tipo.

Otros servicios que se brindan al turista: Animación Diurna y Nocturna, juegos de tenis de campo, servicio de médico, cambio de dinero en recepción, servicio de caja de seguridad y servicio de limpieza diaria a las habitaciones.

Además, se ponen a disposición de los huéspedes otros servicios que utilizan las instalaciones del hotel, aunque no pertenecen a la entidad como son: servicio de masajes, servicio de tiendas, buró de turismo (agencia CUBATUR) y servicios artesanales.

La plantilla actual del Hotel “Villa Tortuga” es de 193 trabajadores y está cubierta por 189, lo que representa un 97.8% del total. Para más información (**Ver Anexo 5**)

Como se puede observar (**Ver Anexo 6**) la militancia se comporta de la siguiente manera, 32 militantes del PCC y 21 de la UJC. Solo un 28% de los trabajadores pertenecen a organizaciones políticas, aunque todos están afiliados al sindicato y a las organizaciones de masas. De ahí la importancia del trabajo que se realiza para el crecimiento del universo juvenil y la orientación política que se les brinda a través de los matutinos, información en el mural (Visual), entre otras. También se puede llegar a la conclusión de que la mayoría del personal es de raza blanca, representando el 76,75%. Además de los trabajadores, 92 son del sexo masculino y 93 del femenino por lo que se puede observar que casi hay igualdad entre ambos sexos. También se puede decir, que de los 185 trabajadores con que cuenta el hotel, 32 son graduados del nivel superior, 118 del nivel medio superior, 34 de 9no grado, 1 de 6to grado y ninguno con menos de 6to grado. Se puede llegar a la conclusión que la mayoría de los trabajadores tienen un nivel medio superior, representando este el 63,78% del total.

El suministro de fuerza laboral se obtiene de traslados internos de hoteles del MINTUR, o de la oficina territorial de empleo al turismo (OTET).

Existe en el hotel un programa de capacitación. Se realiza un diagnóstico periódico a cada trabajador para medir sus necesidades y en base a estos resultados se elabora un plan de capacitación teniendo en cuenta las necesidades del trabajador y del centro. Los entrenamientos son realizados por FORMATUR, la escuela de la baja o entrenadores del propio centro.

La evaluación del desempeño se realiza con frecuencia mensual a cada trabajador por la resolución 71 del 2007 del MINTUR para dar seguimiento al evaluado por parte del responsable del área.

Para trabajadores de nuevo ingreso está establecido un Programa de Inducción que consiste en un recorrido por parte del Departamento de Recursos Humanos a todas las áreas del centro, la atención directa de un entrenador



del área durante los 6 meses a prueba y la participación en un cóctel de bienvenida que se realiza cada 3 meses para los nuevos integrantes del equipo de conjunto con el Consejo de Dirección.

2.1.3 Recepción de clientes

Al igual que el resto de los hoteles de varaderos, la recepción de clientes en Villa Tortuga se puede dividir de acuerdo a la estacionalidad en dos periodos típicos: invierno (desde el 1ero de noviembre hasta el 30 de abril) y verano (desde 1ero de mayo Hasta el 31 de octubre).

Invierno: Esta es la época de mayor arribo de clientes al hotel. El mercado canadiense es el fundamental (Gran volumen de operación con las agencias AIR Canadá, Go Travel, Conquest, Hola Sun y My Travel, seguido de cerca por el mercado alemán y el argentino (Fundamentalmente con las agencias Thomas Cook, TUI, Meiers, ITS, Schavinsland, SVF y FTI). Estos tres mercados emisores concentran aproximadamente más del 60% de la ocupación total del hotel en el periodo. El resto se divide fundamentalmente entre los mercados de República Checa, México, Francia, Rusia, España, Cuba, Polonia, entre otros.

Verano: En esta temporada decrece considerablemente el arribo de turista al hotel. El mercado fundamental continúa siendo el canadiense (Aunque recibiendo un segmento de mercado con mucho menor nivel adquisitivo, en esta época adquieren mayor importancia las agencias que emiten turismo a partir de oferta de precios bajos como son Hola Sun y My Travel), seguido por el alemán, el Turismo Nacional (a partir de los planos aprobados) y en menor medidas otros mercados como pueden ser: italiano, holandés, polaco, belga, mexicano y ruso.

2.1.4 Caracterización de los principales mercados que recibe el hotel

Canadá: *Continúa* siendo el primer mercado emisor para Cuba y para nuestro Hotel. Acumula un gran número de turista a nuestro país. Los meses de más arribos son de diciembre hasta marzo y los meses de menos arribo son de mayo hasta octubre. Mercado seguro y con potencial de crecimiento para el producto sol y playa siempre que el incremento de los precios no sea muy alto. Las estadías promedio es una semana, gustan mucho del destino, cuentan con una gran cantidad de huéspedes repitentes y algunos de ellos viajan todos los años. Son generalmente muy respetuosos y comunicativos con el personal.

Alemania: Predomina las parejas de segunda y tercera edad con nivel adquisitivo medio-bajo en el invierno y bajo en el verano (en esta última temporada se incrementa también considerablemente la recepción de clientes individuales). Conocen la instalación a través de agencias, internet, familiares o amigos. Se reciben gran cantidad de clientes repitentes. Les gusta la playa, la tranquilidad y el contacto con las personas nativas, son muy exigentes con la calidad del producto, sobre todo la oferta gastronómica. El promedio de estancia es de 10 días.



Irlanda: No está entre los primeros emisores al país, ya que son clientes muy parecidos a los ingleses, muy exigentes y gustan de la buena comida y bebida. Los meses de más arribos son julio hasta octubre y los meses de menos arribos son enero hasta abril.

Rusia: Aunque tampoco se encuentran en los primeros emisores al país si lo hacen a nuestra instalación pues son clientes de alto poder adquisitivo y prefieren pagar productos caros y recibir servicios de altos estándares. Los meses de más arribos son de diciembre hasta marzo y los meses de menos arribo son de mayo hasta octubre.

Italia: Se recibe un turismo mayoritariamente joven de nivel adquisitivo bajo. Conocen al hotel mediante las agencias y amigos. Son bulliciosos y demanda grandes cantidades de actividades de animación, también son muy exigentes con la oferta gastronómica, su promedio de estancia es de 7 días.

Se recibe también, aunque en menor medida turismo procedente de España, Francia y América Latina.

2.1.5 Principales proveedores

Para el desarrollo de sus actividades fundamentales, el hotel mantiene relaciones contractuales con varios proveedores para garantizar los servicios entre los que se encuentran para:

- Mercancías (alimentos y bebidas): ITH, Pesca Caribe, Habana Rum, Cervecería Bucanero, Cimex Varadero, Locarinos, D'Leones, AT comercial entre otros.
- Informática Comunicaciones: GET, COPEXTEL y ETECSA.
- Transportista: CUBATAXI (clientes externos) y TRANSBELL (clientes internos).

2.2 Antecedentes de la investigación

El buffet del hotel Villa Tortuga ha ido presentando algunas dificultades a partir de que su plantilla de trabajadores tuvo que aumentarse por la situación epidemiológica vivida a raíz del covid-19, se decidió contratar cierta cantidad de dependientes para distribuirlos en diferentes áreas del buffet y así evitar la propagación del virus. Luego de aliviada esta situación de la pandemia se sigue trabajando con esa plantilla aumentada, por lo que se requiere un estudio de organización del trabajo para hacer un análisis del aprovechamiento de la jornada laboral y determinar si es necesario continuar con esa cantidad de trabajadores en esta área.

2.3 Procedimiento y herramientas a utilizar en la investigación

Como resultado del análisis de los procedimientos propuestos por diferentes autores(Enríquez Guardado, 2013), (J. B. Rodríguez & Iglesias, 2012), (Rabelo Soto, 2020), (Hernández Silvosa, 2010), (Zayas Sabatela, 2021) para el estudio de Organización del Trabajo, y teniendo en cuenta las características del objeto de estudio se determina que el procedimiento que más se asemeja a las necesidades de la investigación es el de (Enríquez Guardado, 2013). Para dar cumplimiento al problema científico y al objetivo de la investigación se realizan



algunas modificaciones al mismo. Se adiciona al estudio del aprovechamiento de la Jornada laboral el muestreo, con el objetivo de determinar los trabajadores a realizar la fotografía y en método de Kendall para determinar los principales problemas que afectan la productividad del trabajo y se analiza la cantidad de dependientes necesarios a partir de la simulación. (Ver Anexo7)

2.4 Procedimiento para el estudio de organización del trabajo en procesos de servicio

El procedimiento propuesto se muestra en el **Anexo 8**

2.4.1 Fase 1: Descripción y análisis del proceso

La siguiente fase del procedimiento es la representación del proceso a estudiar, donde se registra analíticamente todos los hechos relativos al método de trabajo existente; y se elabora un diseño gráfico donde se figure cada una de las operaciones de forma detallada para una mejor comprensión del mismo.

Entre los gráficos y diagramas de registros de procesos más utilizados se encuentran el diagrama de flujo, siendo los símbolos necesarios para su diseño, (Ver Anexo 9)

2.4.2 Fase 2: Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral

2.4.2.1 Procedimiento de para aplicar el Muestreo del Trabajo

1.- Determinación de los objetivos del estudio.

Se definirá el alcance del estudio, que será básicamente la determinación del aprovechamiento de la jornada laboral en puestos de trabajo estacionarios y cuando sean muchos los trabajadores a estudiar.

2.- Ambientación: Esta etapa comprende los siguientes aspectos.

a-) Ambientación con el trabajo que se va a estudiar; esto sin conocer al detalle los puestos de trabajo que van estudiarse y además las distintas actividades de los mismos definiendo en que circunstancia están realmente trabajan y en cuáles no.

b-) Explicación al personal objeto de estudio sobre método a estudiar y los fines perseguidos, así como realizar los contactos pertinentes con los más experimentados a fin de esclarecer las dudas existentes.

3.- Diseño del Muestreo.

1^{er} Paso: Fijar los valores del nivel de confianza (NC) y precisión (S):

Este debemos hacerlo considerando el aspecto económico que implicaría el tomar una cantidad de observaciones innecesariamente grande, inmovilizando recursos y materiales durante un tiempo superior al que debemos invertir en esta tarea. Por lo tanto, es muy importante escoger valores de NC y S adecuadas a la importancia de las actividades que se están realizando y los objetivos que se desean alcanzar:

El valor más frecuente y usado es: NC = 95% y S = \pm 5% y \pm 10%



Donde S- error relativo que debemos permitirnos en el muestreo de trabajo.

2^{do} Paso: Cálculo de la cantidad de observaciones, como ya tenemos fijados el NC y precisión S, entonces podemos determinar N (cantidad de observaciones a través de las expresiones).

$$N = 1600 \left(\frac{1-p}{p} \right) \quad \text{NC} = 95\% \text{ y } S = \pm 5\%$$

$$N = 400 \left(\frac{1-p}{p} \right) \quad \text{NC} = 95\% \text{ y } S = \pm 10\%$$

Se parte de un valor inicial de $p = p_i$ para calcular N, existiendo 3 vías para encontrar el valor de p_i .

Vías para calcular p_i .

1.- Partiendo de cualquier valor inicial de p_i , tanto de manera arbitraria por el diseñador (esta vía no es recomendada, puede prolongar el estudio innecesariamente y le resta característica ingenieril).

2.- Segunda vía: Partiendo de un valor promedio de desaprovechamiento de la jornada laboral (p_i) para la rama o el tipo de industria que se va a analizar.

3.- Realizando un muestreo de ambientación inicial:

Este es el método que nosotros recomendamos; se puede realizar en el período de ambientación; se deben realizar 100 observaciones, ya que es un número fácil de usar a la hora de obtener valores porcentuales; además es un número relativamente grande de observaciones y logra poder darnos un valor de p_i , que, si no es real de la muestra que tomamos, si debe considerarse como elemento de la distribución de él. Este es un método técnico.

4.- Cantidad de recorrido y modo de realizarlos.

Una vez fijado N_i , pasamos a determinar la cantidad de recorrido que debemos realizar para obtener las N_i observaciones. Estos van a depender del número de obreros a observar en cada recorrido, así como de los días que disponemos por lo que:

$$R_d = \frac{N_i}{k \times d} \quad R_d = \text{Recorrido a realizar podría.}$$

$$\frac{N_i}{k \times d} \quad N_i = \text{Cantidad de observaciones iniciales.}$$

K = Cantidad de obreros observaciones en cada recorrido.

D = días que disponemos para el trabajo. Debe ser mayor e igual a 3

El número de recorrido a realizar por días hay que analizarlos teniendo en cuenta el número máximo de recorrido posibles por día por observaciones (R_{\max}), respondiendo a la expresión.



$$R_{\max} = \frac{JL - TDNP}{t_r} \quad \text{donde: } t_r = \text{tiempo medio de recorrido.}$$

Este resultado nos da la posibilidad de discrepar o no con los días disponibles.

Debe insistirse en los factores prácticos a tener en cuenta, que son:

- Carácter aleatorio de los instantes de comienzo de cada recorrido, debido al carácter aleatorio de los hechos que ocurren (paradas).
- Es muy importante medir el tiempo medio de duración de cada recorrido.
- Confección del diagrama de recorrido.
- Obtención de los instantes aleatorios que dan inicio a cada recorrido, a través del empleo de tablas de números aleatorios.

Primeramente, debe definirse claramente el horario de trabajo para precisar las interrupciones reglamentadas, pues durante ellas no se puede comenzar con un recorrido.

(Convenciones para el empleo de los números aleatorios).

$$\underbrace{\frac{A}{B}} \quad \underbrace{\frac{C}{D}} \quad \underbrace{\quad} \quad \underbrace{\quad} \quad \left. \vphantom{\frac{A}{B}} \right\} \quad D: \text{ Representa el tipo de recorrido R1: 0-4 \quad y \quad R2: 5-9}$$

A – B: Representa las horas. C – D: Representa los minutos.

Puede utilizarse cualquier convención que no afecte el carácter de las observaciones.

e-) Diseño del Modelo Registro. (Marsán, tomo II).

Recoge el número del recorrido, su hora de inicio y la actividad de cada obrero observado. Puede convenirse en marcar como trabajando un punto (.) y no trabajando una raya (/).

5- Realización de las observaciones.

- Gráfico Acumulativo de control: Se realiza diariamente, y se flotan los puntos pertenecientes a p acumulada hasta ese día.

$$p_{ad} = \frac{\sum_{j=1}^d p_j}{\sum_{j=1}^d N_j} * 100$$

N_j : observaciones totales realizadas hasta el día j.

p_{ad} : % aprovechamiento de la jornada laboral hasta el día d.

p_j : Observaciones P computadas el día j.



Mediante este gráfico, se controla el valor que va tomando p a medida que avanza el muestreo y poder determinar cuándo podemos dar por concluida la ejecución del muestreo.

- Recálculo de N

A medida que aumenta el tamaño de una muestra de cierta población aumenta la representatividad de la misma, por lo tanto, después de ciertos días de muestreo el valor de p es más representativo que el que se obtuvo en el muestreo de ambientación, así al cabo de d días.

$$N_d = 1600 \left(\frac{1 - p_{ad}}{p_{ad}} \right) N_d = 400 \left(\frac{1 - p_{ad}}{p_{ad}} \right)$$

Donde sí:

$N_d \leq N_i \rightarrow$ Se puede decir que el muestreo es correcto cumpliéndose con NC y S deseados.

$N_d \geq N_i \rightarrow$ No se puede decir que el muestreo es correcto, debiendo realizar hasta N_d observaciones al menos para garantizar con NC y S deseados.

6- Análisis de los Resultados.

- Gráfico de control diario: Permite detectar si el valor de p_j obteniendo se ha salido de la normalidad y comparar la p_f obtenida con los distintos valores de p_j obtenidos cada día, para demostrar si son elementos de la distribución normal correspondiente a la distribución muestral de la población que se está analizando.

Para este gráfico se calculan límites de control.

$$LSC = p_f + \sigma \quad LC = p_f \quad LIC = p_f - \sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{p_f * (100 - p_f)}{n_i}} \quad p_f = \text{Valor final del resultado del muestreo.}$$

n_i : es la media de las observaciones diarias = N_{aj} / J .

- Cálculo de la precisión final.

$$Sf = \sqrt{\frac{4 * (100 - p_f)}{N * p_f}} \quad Sf: \text{precisión final que se ha logrado.}$$

N : Cantidad total de observaciones realizadas.

Entonces sí:

$Sf \leq S \rightarrow$ se acepta el muestreo.

$Sf > S \rightarrow$ no se acepta el muestreo. Se calcula el valor de N y se completa las observaciones restantes.



%AJL = $p_f * 100 \rightarrow$ Si p_f son trabajadas.

%AJL = $(1 - p_f) * 100 \rightarrow$ Si son no trabajadas.

2.4.2.2 Procedimiento de para aplicar la fotografía Individual

Determinación de las reservas de productividad del trabajo

El aprovechamiento de la jornada laboral, tributa a la eficiencia de las empresas, por tanto, es de gran valor aplicar métodos para realizar su estudio. Entre los métodos utilizados esta la observación continua individual. Para el estudio se emplea el procedimiento de

Para aplicar el método debemos partir de que la población correspondiente a los tiempos medios en un puesto de trabajo sigue una distribución normal; si se da el caso podemos determinar el tamaño de muestra N, necesario para el estudio. Para ello se utilizan las expresiones siguientes para los niveles de confianza y precisión que se muestran a continuación:

$N = 1600 \left(\frac{\hat{\sigma}}{\bar{X}}\right)^2$ NC = 95% y S = ± 5%

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$N = 400 \left(\frac{\hat{\sigma}}{\bar{X}}\right)^2$ NC = 95% y S = ± 10

Donde:

N: número de observaciones que es necesario realizar

$\hat{\sigma}$: Desviación típica de la población y se calcula como:

\bar{X} : Valor medio del elemento medido determinado a partir de una muestra inicial. En nuestro caso será el tiempo de trabajo (TTR).

X_i : será cada TTR medido.

Procedimiento de cálculo de N:

1. Muestreo inicial $n_i = 3$ de este obtenemos x_1, x_2, x_3 .

2. Hallar $\bar{X} = \sum \frac{x_i}{n}$ en este caso $\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} = \bar{X}$

3. Hallar $\hat{\sigma}^2$ por la vía dada.

4. Hallar N partiendo de NC y S establecidos.

5. Realización de las observaciones necesarias.

En relación con este último aspecto debemos señalar lo siguiente:



Si el muestreo inicial se hizo de forma adecuada, rigurosamente procedemos:

a) Calcular N.

b) Comparar N y 3:

Si N es menor o igual que 3 resulta válido el muestreo.

Si N es mayor que 3 completaremos las observaciones que faltan (N-3)

Tomando los resultados obtenidos a través de la aplicación de una de las técnicas de estudio de tiempo se puede calcular el por ciento de aprovechamiento de la jornada laboral para cada uno de los trabajadores, a través de la siguiente fórmula:

$$\%AJL = \frac{TTR+TIR}{JL} \times 100$$

Posteriormente, se procede a calcular los tiempos ociosos; así como las reservas de productividad dentro de la jornada laboral, mediante el uso de las expresiones:

Pérdidas de tiempo

-Pérdidas de tiempo por causas del

trabajador: $Pti = \frac{TIDO}{JL} * 100$

-Pérdidas de tiempo por deficiencias técnico-

organizativas: $Pto = \frac{TITO}{JL} * 100$

-Pérdidas de tiempo por problemas

casuales: $Ptc = \frac{TIC}{JL} * 100$

-Pérdidas de tiempo por otras causas

organizativas: $Ptoc = \frac{TIOC}{JL} * 100$

Incremento de productividad del

trabajo

-Incremento de la productividad por

TIDO reducido (Pt1): $Pt1 = \frac{TIDO}{TO} * 100$

-Incremento de la productividad por

TITO reducido (Pt2): $Pt2 = \frac{TITO}{TO} * 100$

-Incremento de la productividad por TIC

reducido (Pt3): $Pt3 = \frac{TIC}{TO} * 100$

-Incremento de la productividad por

TIOC reducido (Pt4): $Pt4 = \frac{TIOC}{TO} * 100$

2.4.3 Fase 3: Modelación Matemática

Paso 1 Establecimiento de la asignación de recursos en el proceso según las necesidades. Los procesos de servicios se caracterizan por tener un comportamiento no uniforme durante toda la jornada de trabajo, es por ello que cuando se requiere balancear este tipo de procesos se debe tener en cuenta los momentos picos en función de la demanda de los clientes, el tiempo de atención y la demora de los mismos en el establecimiento. Por la gran cantidad de variables que inciden en el comportamiento de proceso, el análisis del mismo se hace más complejo y es por ello que se deben



usar otras técnicas de registros que permitan realizar un estudio más preciso del servicio que se oferta. En este procedimiento se utiliza la simulación matemática como herramienta de modelación de los procesos. Los pasos para la realización de un proyecto de simulación se describen a continuación.

1. **Formulación del problema:** Definir los objetivos que se desean alcanzar y las variables necesarias para el estudio. El propósito del estudio determina en gran manera el diseño del modelo, pues no todas las razones para el desarrollo de modelos requieren de representaciones con el mismo nivel de precisión.
2. **Diseño de experimento:** En este paso se determina la población objeto de estudio, qué individuos pertenecerán al estudio (muestras), se aplican criterios de exclusión ¿cómo se eligen los individuos para la muestra? y qué datos recoger de los mismos (variables), así como se define el tipo de muestreo a utilizar.

Para el trabajo con la Estadística es indispensable el conocimiento de algunos conceptos básicos:

Población: Es el conjunto de individuos o elementos sobre el que interesa realizar un determinado estudio y que generalmente tiene la característica de ser demasiado grande para poder abarcarla en su totalidad.

Muestra: Es el subconjunto de la población que se desea estudiar, al que objetivamente se tiene acceso y sobre el cual se realizan las observaciones (mediciones), para lo cual se requiere que sea representativa de la población y que por lo tanto estará conformado por individuos o elementos seleccionados de la misma.

Nivel de confianza: Es la probabilidad que se tiene de estar registrando elementos que pertenecen a la distribución que se estudia.

Variables: Son aquellas características observables (medibles) que varían entre los individuos o elementos de la población y que constituyen el centro del objeto de estudio de la misma.

Las variables estadísticas que puede tomar cualquier modalidad (valor) en un conjunto determinado se le conoce como dominio de la variable o rango. En función del tipo de dominio estas se clasifican en:

Cualitativas: Si sus valores (modalidades) no se pueden asociar naturalmente a un número (no se pueden hacer operaciones algebraicas con ellos). Estas a su vez se diferencian en:

- Nominales: Si sus valores no se pueden ordenar.
- Ordinales: Si sus valores se pueden ordenar.



Cuantitativas o Numéricas: Si sus valores son numéricos (tiene sentido hacer operaciones algebraicas con ellos). Existen dos tipos:

- Discretas: Si toma valores enteros.
- Continuas: Si entre dos valores, son posibles infinitos valores intermedios.

Para determinar la muestra representativa de una población se utilizan los muestreos. Los muestreos se clasifican en:(Mukelabai, Nešić, Maro, Berger, & Steghöfer, 2018)

Muestreos aleatorios: Los miembros de la muestra son elegidos al azar, de forma que cada miembro de la población tiene igual oportunidad de salir en la muestra. Este tipo de muestreo, es el más consistente, al mismo tiempo resulta más costoso, pero es el que se debería utilizar para el desarrollo de los estudios estadísticos. Entre los diferentes tipos de muestreo aleatorio, se encuentran los siguientes: aleatorio simple, sistemático, estratificado y por grupos.

Muestreos no aleatorios: Carecen de grado de representatividad, pero permiten un gran ahorro particularmente en lo referido a los costos. Se eligen los elementos o individuos de las muestras, en función de que sean representativos, según la opinión del investigador. Presentan el inconveniente de que la precisión de los resultados no es muy grande y es difícil medir el error de muestreo.

3. **Recogida y análisis de los datos:** La estadística descriptiva es la parte de la Estadística que se ocupa de la sistematización, recogida, ordenación y presentación de los datos referentes a un fenómeno o proceso que presenta variabilidad o incertidumbre para su estudio metódico.

El conocimiento del proceso y de los datos experimentales procedentes de la observación de las entradas y salidas del mismo hacen posible la confección de un buen modelo a simular. La información necesaria será recogida a través de las técnicas:

- Entrevista: Método donde se establece un diálogo cara a cara entre el especialista y el trabajador, esta es una de las técnicas más utilizadas ya que ofrece mayor información.
- Observación directa: Método donde el investigador es el encargado de recoger los datos de las variables a estudiar visualizando y acopiando los datos.
- Cronometraje de operaciones: conjunto de técnicas que, empleando algún tipo de aparato medidor de tiempos, permiten determinar el tiempo óptimo que requiere emplear una persona calificada y bien entrenada en la ejecución de una tarea especificada por un método.

Una vez recopilados los datos sobre el comportamiento de las variables de interés se procede a su análisis mediante el uso del software estadístico SSPS Versión 15 para determinar tipo de



distribución que siguen, los estadígrafos descriptivos de la muestra, análisis de la frecuencia y la probabilidad de ocurrencia. Procesados los datos, éstos se asemejan en su distribución probabilística a un conjunto de distribuciones teóricas cuyas funciones de distribución probabilística se conocen y son sencilla de manipular.

Algunas distribuciones de variables aleatorias discretas son:

Distribución Binomial: Asociada a fenómenos aleatorios que tienen sólo dos resultados posibles, mutuamente excluyentes y exhaustivos (“éxito” o “fracaso”).

Distribución Poisson: Número de “éxitos” en un intervalo de tiempo dado o en una región o volumen.

Algunas distribuciones de variables aleatorias continuas son:

- **Distribución Normal:** Describe de forma bastante aproximada la curva de comportamiento habitual de muchos procesos que se presentan en la naturaleza y en la industria y los servicios.
- **Distribución Uniforme:** La variable aleatoria (x) tiene Distribución de Probabilidad Uniforme en el intervalo (A, B) , sí su Función de Probabilidad es: $f(x) = 1 / B-A$ para $A \leq x \leq B$ Una definición relativa a los estadígrafos, importante a destacar:

Estadígrafos: Son cantidades numéricas calculadas a partir de muestras de una población. En función de los estadígrafos podremos por tanto resolver el problema de hacer determinaciones aproximadas de los parámetros de una población cuando por las características de las mismas nos resulta imposible abarcarla completamente. En tales casos los estadígrafos son denominados también como “estimadores”.

Entre los tipos de estadígrafos se encuentran:

- **Estadígrafos de tendencia central:** Indican aquellos valores con respecto a los cuales los datos parecen agruparse.
- **Estadígrafos de dispersión:** Indican la mayor o menor concentración de los datos con respecto a las medidas de tendencia central.

4. Construcción del modelo de simulación

Es el proceso de entrada del diagrama descriptivo realizado y de la información recopilada a la herramienta que lo simulará. Este proceso se ha visto facilitado por la evolución de los lenguajes de programación, la aparición de librerías orientadas a la simulación y por la aparición de entornos de modelado que facilitan el desarrollo de modelos (GPSS, SIMSCRIPT, SLAM, SIMAN). Para simular el modelo se utiliza el software ARENA desarrollado por ROCKWELL SOFTWARE. El



lenguaje de simulación SIMAN constituye la plataforma sobre la que está desarrollado ARENA y todos los módulos que lo componen.

ARENA es un entorno figura que asiste en la implementación de modelos en el paradigma “orientado al proceso” por lo que permite la descripción completa de la rutina que una entidad realiza en el interior del sistema conforme fluye a través de él.

Elementos de un modelo de simulación en ARENA:

- a) Entidades: Es el término utilizado para representar personas, objetos, o cualquier otra cosa, reales o imaginarias, que se mueven a través del modelo, pudiendo causar cambios en el estado del sistema o afectar a otras entidades. Son los objetos dinámicos en la simulación.
- b) Atributos: Característica común de todas las entidades, pero con un valor específico que permite diferenciar una de otra. Lo más importante con respecto a los atributos es que sus valores están unidos a entidades específicas. Así, los atributos son variables locales (local para cada entidad).
- c) Variables (Globales): Es una parte de información que refleja algunas características del sistema, sin importar cuántas o qué tipos de entidades pueda haber. Hay dos tipos de variables:
 - Variables fabricadas por ARENA (Ejemplo: número de entidades en la cola, número de recursos ocupados, tiempo de simulación).
 - Variables definidas por el usuario (Ejemplo: número de entidades en el sistema). No están unidas a una entidad específica, sino que más bien pertenecen al sistema en general.
- d) Recursos: Representan todo aquello necesario para realizar un proceso: personas, máquinas, herramientas. Son elementos estáticos del modelo y en ellos son alojadas las entidades.
- e) Colas: Son espacios de espera para las entidades en su movimiento por el sistema, cuando han sido interrumpido su paso por causas de fallos en el sistema.
- f) Estaciones: ARENA representa los sistemas dividiéndolos en subsistemas. Estos subsistemas son llamados estaciones. De esta forma, el modelo se hace más manejable y se proporciona una forma fácil de definición del movimiento de entidades entre partes del sistema.
- g) Acumuladores Estadísticos: Son variables que recogen información conforme la simulación progresa para conseguir medidas de los resultados o salidas llevados a cabo. Sus tipos son:
 - Time-persistent: Media, máximo y mínimo respecto al tiempo.
 - Tallies: Media, máximo y mínimo de una lista de números.
 - Contadores: Suma acumulada de ocurrencias de un evento.
 - Frecuencias: Frecuencia de ocurrencia de una variable, expresión o estado de un recurso de



ARENA.

- Salidas: Valor final de algún elemento.
- h) Eventos: Un evento es algo que ocurre en un instante de tiempo (simulado) que puede hacer cambiar, atributos, variables o acumuladores estadísticos. Para poder ejecutar, una simulación debe seguir los eventos que se supone que ocurrirán en el futuro (simulado).
- i) *Conveyors y transporters*: La transferencia de la entidad de una estación a otra puede ser de diferentes formas:
 - Conexión directa: La entidad no ha de esperar a que esté disponible ningún medio de transporte. En el camino se invierte un tiempo fijado por el usuario, pudiendo especificarse como cero.
 - *Conveyors*: Funcionan como cintas transportadoras. Una vez que la entidad pide el acceso desde una estación para dirigirse a otra, ha de esperar a que exista sitio en la cinta para comenzar el transporte.
- j) Reloj de Simulación: Variable que guarda el tiempo actual en la simulación. El transcurso de este tiempo no tiene por qué coincidir con el real, se puede acelerar o retardar. Este reloj marca el transcurso de los eventos del calendario y es una parte muy importante de la simulación dinámica (el reloj es una variable llamada TNOW).

Ventana de ARENA

Este software posee un lenguaje de simulación para ser utilizado en entornos Windows 95 en adelante y se maneja como cualquier otro programa con entorno de ventanas donde se encuentran los elementos y operaciones necesarias para simular.

5. Verificación y validación

La verificación consiste en comprobar la correcta implementación del modelo en la computadora. La verificación consiste en comprobar que no hay errores en la traducción del modelo confeccionado del proceso a instrucciones del programa, si es rechazado o existe dificultades se debe comprobar que la confección sea la adecuado.

La validación del modelo conceptual es el proceso de comprobar la veracidad de las teorías para que la representación del sistema sea correcta, con relación al propósito del modelo.

6. Análisis de los resultados

El experimento de simulación suele tener uno de estos dos comportamientos: condición clara de terminación para el proceso de simulación o no existe dicha condición y la simulación es sin terminación prolongándose el tiempo necesario hasta alcanzar resultados independientes de los



parámetros iniciales, es decir hasta alcanzar un estado estacionario.

Los resultados obtenidos al simular el proceso serán analizados para tomar decisiones y poder determinar las deficiencias del proceso y aplicar acciones de mejoras.

2.4.4 Análisis de la plantilla necesaria de dependientes en el buffet del Hotel Villa Tortuga

Para el cálculo de la plantilla de los dependientes en el buffet del hotel Villa Tortuga se utiliza la simulación que se realiza en el Software ARENA, variando el número de dependientes con el objetivo de determinar el número óptimo mínimo que permita el sistema.

2.5 Fase 4 Identificación de las reservas productivas para la mejora del proceso

Selección de las principales deficiencias del proceso

En este paso se procede a identificar las reservas productivas según los resultados del análisis en los pasos anteriores, para ello se utilizan un conjunto de herramientas como:

- **Tormenta de ideas o Brainstorming:** Es una técnica para la generación de ideas que emplea un facilitador. Se divide el grupo de trabajo en un subgrupo donde cada uno trabaja sobre el mismo problema, hay un tiempo tope al final del cual cada subgrupo presenta sus conclusiones a la plenaria. Seguidamente se procede a llegar a un acuerdo del grupo.
- **Método de selección de expertos:** El proceso de selección de los expertos se realiza teniendo en cuenta su conocimiento y experiencia, estos factores se validan a través del llamado coeficiente de competencia Oñate (1988), el cual se determina de acuerdo con la opinión del experto acerca del tema tratado, sus conocimientos, el nivel de actualización y las fuentes que le permiten comprobar su valoración. A continuación, se expone la encuesta abordada para la recogida de la información. (**Ver Anexo**). El coeficiente de competencia se calcula como:

$$K = (Kc + Ka) / 2$$

Dónde:

K: Coeficiente de competencia.

Kc: Coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto respecto al problema, calculado sobre la valoración del propio experto.

Ka: Coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto.

Para interpretar el valor del coeficiente de competencia del experto se promedia la puntuación correspondiente a cada una de las partes del cuestionario, este debe estar entre $0.8 < K < 1$ para garantizar una selección rigurosa de los profesionales dispuestos a participar en la investigación.

- **Método del coeficiente Kendall:** Se utiliza para darle el orden de prioridad a determinados orígenes, para ello se selecciona un grupo de personas a las cuales se les llaman expertos y mediante



ponderaciones que realizan se obtiene los resultados. En la selección del experto se tendrá en cuenta la experiencia, el nivel de información que pueda aportar y el nivel técnico que tenga. Este método posee un procedimiento matemático y estadístico que permite validar la fiabilidad del criterio de los expertos mediante el coeficiente Kendall (W).

¿Cómo se utiliza?

A continuación, se muestran los pasos a seguir para la realización del método.

1. Llevar a la tabla el resultado de la votación de cada experto.
2. Sumatoria de todos los valores por fila.
3. Cálculo del coeficiente (T).

$$T = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k a_{ij}}{k}$$

4. Se realiza el control de las características cuyo valor es menor que el coeficiente (T).
5. Cálculo de Δ , se hace por fila y uno por uno.

$$\Delta = \sum_{i=1}^m a_i - T^-$$

6. Cálculo de Δ^2 , se halla la sumatoria al final de la columna.
7. Posteriormente se halla el coeficiente de Kendall (W).

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^k \Delta^2}{m^2 (k^3 - k)} \geq 0.5 \rightarrow \text{Si se cumple hay concordancia y el estudio es válido.}$$

K → Número de características.

m → Número de expertos.

Si $W < 0.5$ se repite el estudio, de haber un número de expertos mayor que 7 deben eliminarse los que más variación introducen en el estudio, respetando siempre $m \geq 7$.

- **Diagrama causa –efecto:** Un diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causa) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos.



2.6 Fase 5 Mejora del proceso.

Las acciones correctivas se hacen sobre la base de las deficiencias arrojadas por la aplicación de las técnicas y herramientas antes abordadas siempre con el objetivo de una mejora en la línea del beneficio.

2.7 Conclusiones Parciales

- 1.** Se caracteriza Hotel Villa Tortuga, profundizándose en la caracterización del restaurante Buffet que realiza servicios para desayuno, almuerzo y cena, con amplia variedad de ofertas.
- 2.** Existen diferentes procedimientos para realizar estudios de organización del trabajo en servicios entre los cuales se identifican puntos comunes como la aplicación de: la fotografía individual, la simulación, método Kendall, diagrama causa –efecto y propuesta de acciones para la mejora
- 3.** Los métodos y las técnicas que se mencionan complementan el procedimiento y posibilitan dar solución al problema existente.



Capítulo 3 Análisis de los resultados de la investigación

Se muestran los resultados alcanzados como consecuencia de la aplicación del procedimiento propuesto, permitiendo llegar a conclusiones sobre la organización del trabajo y se hace una propuesta de posibles acciones correctivas.

3.1 Fase 1: Descripción y análisis del proceso

Para realizar el análisis interrelacionado de las actividades del dependiente en el restaurante buffet del Hotel “Villa Tortuga” se confecciona un diagrama de flujo que se inicia con el arribo del cliente al restaurante. El cliente espera ser recibido por el dependiente y va hacia la mesa buffet en busca de los alimentos y después ocupa la mesa para consumir, o pasa directamente a ocupar la mesa y después busca los productos, pero una vez instalados en las mesas el dependiente es el encargado de buscar y reponer las bebidas a consumir, así como retirar la vajilla sobrante. La secuencia de actividades, en el diagrama de flujo que se elabora, permite visualizar la tendencia general del flujo real en el proceso de atención al cliente del restaurante. Para comprender sintetizadamente su funcionamiento (**Ver Anexo 10**)

3.2 Fase 2: Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral

Análisis del comportamiento del aprovechamiento de la jornada laboral:

Para analizar el comportamiento del aprovechamiento de la jornada laboral en el proceso objeto de estudio se realizó primero un muestreo del trabajo para determinar cuáles son los puestos de trabajo que afectan con mayor incidencia el aprovechamiento de la jornada laboral, para luego realizarles una observación continua individual.

3.2.1 Muestreo del trabajo

Observaciones realizadas por día. Primer día. Hoja resumen del muestreo por observaciones instantáneas

Objetivo de estudio:

Trabajadores a los que se le realiza el muestreo:

Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez

Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez

Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez

Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz

Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo

El objetivo de la técnica de muestreo es determinar el aprovechamiento de la jornada laboral en el área del buffet del Hotel Villa Tortuga con un total de cinco puestos de trabajo.

Ambientación:

Se realizó una reunión con los trabajadores en la cual se explicó el objetivo del estudio, el método a utilizar y los fines perseguidos. Se determinaron los puntos estratégicos dentro del buffet para realizar los diferentes recorridos. Mediante técnicas de observación directa y entrevistas con los obreros, y trabajadores más



experimentados se obtuvo una familiarización con el proceso, para identificar correctamente los casos en que la operación se encuentre activa o inactiva

Diseño del muestreo:

Para el diseño del estudio se tomó una muestra inicial de 3 días de observaciones y se fijó un NC = 95% y S =

$$\pm 10\%. \text{ (Ver Anexo 11)}$$

Tabla 1: Resumen de las observaciones

Días	1	2	3
Obs. Trabajando	62	59	57
Total Obs.	100	85	85

Fuente: Elaboración Propia

Datos:

JL = 480 min 7:00 am – 3:00 pm

Tiempo de recorrido medio (tr) = 2 min

TDNP = 30 min

d = 3

k = 5

$N = 400 ((1 - p_i) / p_i)$ $p_i = \text{obs trabajando} / \text{obs totales}$

$N = 400 ((1 - 0.62) / 0.62)$ $p_i = 62 / 100$

$N = 245 \text{ observaciones}$ $p_i = 0.62$

Cantidad de recorrido y modo de realizarlos:

Para establecer el instante en que se realizan los recorridos, así como su tipo, se partió del horario laboral de la entidad para no iniciar en tiempos de descanso. (Ver Anexo 12)

Para la realización del estudio se conformaron las tablas de modelo de trabajo para el muestreo por observaciones instantáneas y la Hoja de resumen del muestreo por observaciones instantáneas. Se determinó utilizar las observaciones donde el obrero se encontraba trabajando para la realización del estudio.

$$R_d = N_i / (k * d) \qquad R_{\text{máx}} = (JL - TDNP) / tr$$

$$R_d = 245 / (5 * 3) \qquad R_{\text{máx}} = (480 \text{ min} - 30 \text{ min}) / 2 \text{ min}$$

$$R_d = 16.33 \qquad R_{\text{máx}} = 225$$

$$R_d \leq R_{\text{máx}} \text{ (Válido el estudio)}$$

$R_d = \text{Recorrido a realizar}$



N_i = Cantidad de observaciones iniciales.

k = Cantidad de obreros observaciones en cada recorrido.

d = días que disponemos para el trabajo. Debe ser mayor o igual a 3.

Realización de las observaciones:

Tabla 2: Recálculo de N

D	N	P	p_j	N_{aj}	P_{aj}	p_{aj}	N_d
1	100	62	0.62	100	62	0.62	245
2	85	59	0.69	185	121	0.654	212
3	85	57	0.67	270	178	0.659	207

Fuente: Elaboración propia

$$N_d = 400 \cdot ((1 - p_{aj}) / p_{aj})$$

$$N_d \leq N_{aj} \text{ (Se detiene el estudio)}$$

$$P_f = 0.659$$

Gráfico acumulativo de control.

En este gráfico se plantean los valores de la probabilidad acumulada de las observaciones trabajando hasta el día donde se detiene el estudio, es decir el tercer día. (Ver Anexo 13)

Análisis de los resultados:

$$LSC = p_f + 2\sigma$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{p_f \cdot (1 - p_f)}{n_j}}$$

$$\sigma = 0.05$$

$$LSC = 0.759 \quad LCC = 0.659 \quad LIC = 0.559$$

$$LCC = p_f$$

$$LIC = p_f - 2\sigma$$

p_f = Valor final del resultado del muestreo.

n_j : es la media de las observaciones diarias = $N_{aj} /$ total de días

$$n_j = \frac{N_{aj}}{\text{días}} = \frac{270}{3} = 90$$



Gráfico de control diario permite detectar que el valor de p_j durante cada día no se sale de la normalidad (todas las observaciones caen dentro de los límites de control) (**Ver Anexo 14**)

Cálculo de la precisión final:

$$Sf = \sqrt{\frac{4 * (1 - p_f)}{N_{aj} * p_f}}$$

Sf: precisión final que se ha logrado.
Naj: Cantidad total de observaciones realizadas.

$$Sf = 0.092$$

$$0.092 \leq 0.1 \text{ (} Sf \leq S \rightarrow \text{ se acepta el muestreo)}$$

$$\%AJL = p_f * 100 = 0.659 * 100 = 65.90\%$$

El porcentaje del Aprovechamiento de la Jornada Laboral es de un 65.90%.

Se obtiene como resultado del muestreo, que existe un desaprovechamiento de la jornada Laboral, por lo tanto, se decide realizarle la observación continua individual (fotografía) a los dependientes que tengan menos tiempo trabajando durante la jornada laboral.

3.2.2 Técnica de la observación continua individual a los puestos con mayor desaprovechamiento de la jornada laboral

Objetivo de Estudio

El objetivo de la presente técnica es la determinación del aprovechamiento de la jornada laboral a los dependientes 1, 3 y 4. Se seleccionan estos trabajadores teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el muestreo, donde se identifica que son los que registran menor tiempo trabajando.

Ambientación

Se realizó una reunión con los trabajadores en la cual se expuso el objetivo del estudio. Se procede a la familiarización con el mismo y se le explica la necesidad de realizar el mismo al personal involucrado.

Diseño del estudio:

El estudio se realiza para un NC = 95% y S = \pm 10%, se tomaron tres días para la realización de esta técnica

Fotografía realizada al dependiente 1 (Ver Anexo 15)

$$TTR_1 = TPC_1 + TO_1 + TS_1 = 325 \text{ min}$$

$$TTR_2 = TPC_2 + TO_2 + TS_2 = 342 \text{ min}$$

$$TTR_3 = TPC_3 + TO_3 + TS_3 = 332 \text{ min}$$

$$\bar{X}_{TTR} = \frac{TTR_1 + TTR_2 + TTR_3}{3} = 333$$



$$\sigma = 6.55$$

$$N = 400 \left(\frac{\sigma}{\bar{X}}\right)^2 = 0.15 < 3 \text{ días (Es válido el estudio)}$$

Índice de aprovechamiento de la jornada laboral:

$$\bar{X}_{TIRTO} = \frac{TIRTO_1 + TIRTO_2 + TIRTO_3}{3} = 15.3 \text{ min}$$

$$\begin{aligned} TIR &= TIRTO + TDNP \\ &= 15.3 + 30 \\ &= 45.3 \end{aligned}$$

$$\% AJL = \frac{\bar{X}_{TTR} + \bar{X}_{TIR}}{JL} * 100$$

$$= 78.81\% \text{ El aprovechamiento de la Jornada laboral no es satisfactorio}$$

Cálculo de las pérdidas de tiempo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{JL} * 100 = \frac{31.6}{480} * 100 = 6.57 \%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{JL} * 100 = \frac{70.3}{480} * 100 = 14.61 \%$$

Cálculo del incremento de la productividad del trabajo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{TO} * 100 = \frac{70.3}{333} * 100 = 21.11\%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{TO} * 100 = \frac{31.6}{333} * 100 = 9.48 \%$$

El trabajador aprovecha la jornada laboral un 78.81 %, siendo las Indisciplinas laborales (TIDO) el motivo principal de la pérdida de tiempo.

Fotografía realizada a dependiente 3 (Ver anexo 16)

$$TTR_1 = TPC_1 + TO_1 + TS_1 = 309 \text{ min}$$

$$TTR_2 = TPC_2 + TO_2 + TS_2 = 334 \text{ min}$$

$$TTR_3 = TPC_3 + TO_3 + TS_3 = 325 \text{ min}$$

$$\bar{X}_{TTR} = \frac{TTR_1 + TTR_2 + TTR_3}{3} = 322.6$$



$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(TTR_i - \bar{X})^2}{2}} = 10.49$$

$$N = 400 \left(\frac{\sigma}{\bar{X}}\right)^2 = 0.42 < 3 \text{ días (Es válido el estudio)}$$

Índice de aprovechamiento de la jornada laboral:

$$\bar{X}_{TIRTO} = \frac{TIRTO_1 + TIRTO_2 + TIRTO_3}{3} = 18 \text{ min}$$

$$\begin{aligned} TIR &= TIRTO + TDNP \\ &= 18 + 30 \\ &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% AJL &= \frac{\bar{X}_{TTR} + \bar{X}_{TIR}}{JL} * 100 \\ &= 77.20\% \text{ El aprovechamiento de la Jornada laboral NO es satisfactorio} \end{aligned}$$

Cálculo de las pérdidas de tiempo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{JL} * 100 = \frac{65.33}{480} * 100 = 13.61 \%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TITO}}{JL} * 100 = \frac{44}{480} * 100 = 9.16 \%$$

Cálculo del incremento de la productividad del trabajo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{TO} * 100 = \frac{65.33}{322.6} * 100 = 20.25 \%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TITO}}{TO} * 100 = \frac{44}{322.6} * 100 = 13.63 \%$$

El trabajador aprovecha la jornada laboral un 77.20 %, siendo las Indisciplinas laborales (TIDO) el motivo principal de la pérdida de tiempo.

Fotografía realizada a dependiente 4 (Ver anexo 17)

$$TTR_1 = TPC_1 + TP_1 + TSO_1 = 347 \text{ min}$$

$$TTR_2 = TPC_2 + TP_2 + TSO_2 = 336 \text{ min}$$

$$TTR_3 = TPC_3 + TP_3 + TSO_3 = 348 \text{ min}$$

$$\bar{X}_{TTR} = \frac{TTR_1 + TTR_2 + TTR_3}{3} = 343.6$$



$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(TTR_i - \bar{X})^2}{2}} = 6.65$$

$$N = 400 \left(\frac{\sigma}{\bar{X}}\right)^2 = 0.14 < 3 \text{ días (Es válido el estudio)}$$

Índice de aprovechamiento de la jornada laboral:

$$\bar{X}_{TIRTO} = \frac{TIRTO_1 + TIRTO_2 + TIRTO_3}{3} = 25.6 \text{ min}$$

$$TIR = TIRTO + TDNP$$

$$= 25.6 + 30$$

$$= 55.6$$

$$\% AJL = \frac{\bar{X}_{TTR} + \bar{X}_{TIR}}{JL} * 100$$

$$= 83.16\% \text{ El aprovechamiento de la jornada laboral NO es satisfactorio}$$

Cálculo de las pérdidas de tiempo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{JL} * 100 = \frac{38.6}{480} * 100 = 8.05 \%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TITO}}{JL} * 100 = \frac{41.6}{480} * 100 = 8.68 \%$$

Cálculo del incremento de la productividad del trabajo:

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TIDO}}{TO} * 100 = \frac{38.6}{343.6} * 100 = 11.23\%$$

$$\% PT = \frac{\bar{X}_{TITO}}{TO} * 100 = \frac{41.6}{343.6} * 100 = 12.10 \%$$

El trabajador aprovecha la jornada laboral un 83.16 %, siendo los tiempos de interrupción técnico organizativa (TITO) el motivo principal de la pérdida de tiempo.

Se obtiene como resultado de esta técnica que el porcentaje de aprovechamiento de la jornada laboral de los dependientes objeto de estudio, esta entre un 75% y un 85%, siendo las principales causas de pérdidas de tiempo las indisciplinas laborales y las interrupciones por deficiencias técnicas-organizativas.



3.3 Fase 3: Modelación Matemática

Teniendo en cuenta que el objeto de estudio es un servicio se decide aplicar la simulación matemática para determinar los recursos de sistema y la plantilla necesaria. Esta herramienta permite trabajar con las diferentes variables que se presentan en servicios de buffet como son: el tiempo que demora el dependiente en brindar el servicio, el tiempo de arribo de los clientes, el tiempo de espera de los clientes, la afluencia de los clientes al buffet y los momentos críticos del proceso.

Paso 3.3.1. Formulación del problema

La investigación tiene como objetivo desarrollar un modelo de simulación que facilite la comprensión y análisis del procedimiento realizado por un dependiente al prestarle servicio al cliente que arriba al restaurante, poniendo especial atención a las limitaciones identificadas en el proceso, el factor de utilización de los recursos, el tiempo ocioso del capital humano, la cantidad de clientes que arriban al restaurante para recibir el servicio, y otros resultados; lo que permita revelar deficiencias en el buffet del Hotel Villa Tortuga y proponer acciones de mejoras. Para ello se requiere el análisis de las siguientes variables:

- Cantidad de arribos.
- Tiempo de autoservicio.
- Tiempo de servicio.
- Tiempo de consumo.
- Tiempo de preparación de las mesas.

Paso 3.3.2. Diseño de experimento

En el buffet del Hotel Villa Tortuga ofrece servicios para desayuno, almuerzo y cena. Por la magnitud del estudio, a través de la observación directa (tres días) y entrevista a trabajadores, se detecta los servicios de desayuno como el momento del día donde más clientes visitan el buffet (**Ver Anexo 18**). Por tanto, se toma el desayuno como momento crítico para la investigación.

Período a analizar:

Del análisis de la información recopilada y la observación realizada se toma para la investigación el horario de servicio al cliente dentro de la jornada de trabajo del dependiente; los lunes, martes y miércoles dentro de la semana, días en condiciones normales, donde se obvia el resto de los días por ser atípicos (cenas especiales, entradas o salidas de gran número de clientes, fechas señaladas, bodas y otros), en el mes de marzo, temporada de alza.

Descripción de la variable:



- Arribo de clientes: Número de arribos que cada 180 minutos (intervalo fijado) llegan al buffet, para consumir el servicio. Los datos a recoger son la cantidad de clientes por arribos, lo que permite analizar qué capacidad de mesa se solicita por cada arribo.
- Tiempo de autoservicio: Tiempo que invierte el cliente en auto-servirse los productos a consumir. Los datos a recoger son el tiempo que demora el cliente en buscar el producto en la mesa buffet hasta sentarse a la mesa.
- Tiempo de servir líquidos: Tiempo que demora un dependiente en atender cada mesa. Los datos a recoger son el tiempo que demora el dependiente en cada tipo de mesa que atiende (mesa de 4 personas).
- Tiempo de consumo: Tiempo que demoran los clientes en consumir los alimentos ofertados en la mesa buffet. Los datos a recoger son el tiempo que demora el cliente consumiendo en cada tipo de mesa (mesa de 4 personas).
- Tiempo preparación de la mesa: Tiempo que demora un dependiente en montar y desmontar la mesa. Los datos a recoger son el tiempo que demora el dependiente en recoger la vajilla, limpiar la mesa, poner mantel limpio, colocar cubiertos y copas (mesa de 4 personas).

Diseño del muestreo:

Se fija para la investigación un Nivel de Confianza del 95% donde se asume un $\alpha=0,05$.

- Variable cantidad de arribos: Se desconocen los parámetros de la población, por lo que se parte de una muestra piloto de 30 observaciones.
 - ✓ Tipo de muestreo: Se utiliza el muestreo aleatorio simple, donde se lleva a una tabla de números aleatorios los intervalos, y seleccionando aleatoriamente aquellos momentos en los que se realizara la observación. Una vez obtenida la muestra piloto, se procede a calcular la muestra según la ecuación planteada en el capítulo II para cálculo de muestras pilotos donde $d=2$, $\alpha=0,05$ y se continúa el procedimiento.
- Variable tiempo de autoservicio: Se desconoce los parámetros de la población, por lo que se parte de una muestra piloto de 30 observaciones.
 - ✓ Tipo de muestreo: Se emplea el muestreo aleatorio simple, donde se lleva a la tabla de números aleatorios los valores de las observaciones realizadas durante el horario de servicio del buffet y seleccionando 30 observaciones de forma aleatoria, después se continúa el procedimiento planteado en el capítulo II de cálculo de muestra.
- Variables tiempo de consumo y tiempo preparación de mesa: En ambos casos se desconoce los parámetros de la población, por lo que se parte de una muestra piloto, constituida por: 30 observaciones para mesa de 4 personas



- ✓ Tipo de muestreo: Se enumera las mesas y se selecciona la muestra a partir del muestreo aleatorio simple. Una vez obtenida la muestra piloto, se procede a calcular la muestra según la ecuación planteada en el capítulo II para cálculo de muestras pilotos donde $d=2$, $\alpha=0,05$ y se continua el procedimiento.

Paso 3.3.3. Recogida y análisis de datos

Se recoge las observaciones de la muestra piloto, utilizando la técnica de observación directa para el arribo de clientes, tiempo de autoservicio, tiempo de servir líquidos, tiempo de consumo, y tiempo de preparación de la mesa.

Las muestras iniciales son procesadas en el STATGRAPHICS CENTURION Versión XV, y del análisis descriptivo de la variable, se determina los estadígrafos media y desviación típica (**Ver Anexo 19**), y se procede al cálculo de la muestra según el procedimiento descrito en el capítulo II.

Tabla 3 : Resultados del cálculo de muestra y análisis descriptivo de las variables.

Variable	Muestra Inicial		Estadígrafos	
			\bar{X}	σ
Arribo de clientes	de	55	3.16	2.2
Tiempo de autoservicio	de	30	7.84	2.45
Tiempo de servir líquidos	Mesa de	30	3.99	1.55
Tiempo de consumo	Mesa de	30	22	4.28
Tiempo de preparación de la mesa	Mesa de	30	3.03	1.18

Fuente: elaboración propia.

En el restaurante los clientes llegan en grupos conformados entre 1 y 4 personas, en función de ello seleccionan las mesas.

Distribución de probabilidad que siguen las variables:



Se procede a estimar el comportamiento estadístico de las variables definidas para el modelo, se selecciona la opción de ajuste de distribuciones con la prueba para probar normalidad (**Ver Anexo 20**). La variable arribo de clientes sigue una distribución Weibull (3.5; 1.45), el tiempo de autoservicio (distribución Normal (7.85; 2.41)), el tiempo de consumo (Distribución Poisson), el tiempo de servir líquidos sigue una distribución Uniforme (0.99; 7) y el tiempo de preparación de las mesas una distribución Normal (3.03; 1.17). Las salidas del software con las distribuciones y los parámetros se visualizan en **anexo 19**.

Paso 3.3.4: Construcción del modelo de simulación. (**Ver Anexo 21**)

El referido modelo de simulación se construye partiendo del diagrama de flujo realizado y de los datos recopilados con su correspondiente análisis estadístico, imprescindibles a la hora de entrar la información al lenguaje de simulación ARENA, y se fija los elementos necesarios para simular: **Entidad:** representa al grupo de clientes que arriban al sistema y se mueve a través del proceso:

- *Clients*”: Unidad que se mueve en el sistema representando al grupo de clientes que arriban al buffet.

Recursos: el sistema cuenta con dos tipos de recursos:

- “*table*”: Mesas que son ocupadas por los clientes y las cuales son diferenciadas según su capacidad, por lo que se define tres tipos de recursos “mesas”:
 - ✓ “*table4*”: mesas que con capacidad entre 1 y 4 personas
- “*empleado*”: Dependiente que brinda el servicio, para lo cual se cuenta con 5 dependientes en el sistema.

Estaciones de servicio: En el buffet se trabaja con una sola estación de servicio, por ser un buffet pequeño y con capacidad limitada

Paso 3.3.5. Verificación y validación.

Como resultado del estudio y el tiempo invertido para la investigación se dispuso de información cuantitativa y cualitativa sobre el funcionamiento del buffet del Hotel “Villa Tortuga” y la evolución que ha experimentado en los últimos tiempos.

Para correr el programa y que los valores buscados estén en un rango con un elevado % de probabilidad, es decir, la medida del error que se cometa en la simulación, se selecciona una longitud de simulación de 3:00 horas.

Mediante una corrida experimental es posible verificar, a través de las salidas del software, que el modelo sí refleja de manera razonable el comportamiento real del proceso de servicio al cliente.



Paso 3.3.6. Análisis de los resultados

Seguidamente se analiza los resultados de la simulación con el propósito de identificar deficiencias en el proceso y proponer acciones de mejoras.

El resumen de los resultados del análisis de los recursos utilizados se expone en el **Anexo 22**.

- *InstUtil* y *SchedUtil*: Representa la utilización de cada recurso (en este caso dependiente y mesa), es decir, los dependientes se utilizan en un 57.15% y 63.45%
- *NumBusy*: Representa la cantidad de recursos que son utilizados (dependiente, mesa). En el modelo simulado de los cinco dependientes, se utilizan 2.85 dependientes. Por lo tanto, se necesitan 3 dependientes en el buffet para brindar el servicio. Los resultados que se obtienen no se corresponden con la distribución actual de los dependientes en el restaurante, por lo que se sugiere realizar una reducción de plantilla.

Además, se obtiene que existen colas producto de que el buffet está trabajando con capacidad limitada por reparaciones.

3.4 Análisis de la plantilla necesaria de dependientes en el buffet del Hotel Villa Tortuga

Para dar cumplimiento a este paso, el investigador se apoya en la simulación realizada en el buffet del hotel Villa Tortuga para identificar el número óptimo de trabajadores que permite el sistema y determinar la plantilla necesaria. Como resultado de este proceso se obtiene que con la plantilla actual (5 dependientes) (**Ver anexo 22**), el porcentaje de utilización es muy bajo, por tanto, se corre el sistema variando el número de obreros (4 y 3 dependientes) (**Ver Anexo23**)

A partir del análisis de la salida del software ARENA, específicamente el porcentaje de utilización del dependiente, se determina que el número óptimo es de 3 dependientes

3.5 Fase 4 Identificación de las reservas productivas para la mejora del proceso

En la instalación existen dificultades que atentan contra el buen aprovechamiento de la jornada laboral, y así el rendimiento de los trabajadores. Para conocerlas y lograr eliminarlas, se han seleccionado trabajadores de la misma, a este grupo seleccionado se le denominó grupo de expertos.

Selección de las principales deficiencias del proceso

Como resultado del análisis realizado y a través de una tormenta de ideas entre los miembros del grupo de trabajo, se detecta las reservas productivas (deficiencias en el proceso de atención al cliente en el restaurante buffet del Hotel Villa Tortuga)

Entre las reservas de productividad se tiene:



1. Deficiente aseguramiento de medios de trabajo.
2. Desbalance entre la carga y la capacidad.
3. Deficiente aseguramiento de bebidas y agua.
4. Carga de trabajo distribuida desigualmente entre los dependientes.
5. Indisciplina del personal.
6. Deficiente oferta del buffet.
7. Inadecuada distribución en planta.

3.5.1 Método de Kendall

Con el propósito de dar un orden de importancia a los problemas detectados con las herramientas anteriores; se aplica el método del coeficiente Kendall, pero para ello es necesario determinar el panel de expertos, para lo cual se calcula el coeficiente de experticidad, a través de los coeficientes de conocimiento y argumentación, (**Ver Anexo 24**), donde se muestran detalladamente. La validación de los expertos se muestra en la **tabla 3.2**

Tabla 4: Resultados de la aplicación del coeficiente de competencia.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Kc	0,801	0,733	0,86	0,751	0,892	0,86	0,774	0,878	0,9
Ka	0,9	0,9	0,88	0,8	0,9	0,82	0,78	0,8	0,82
K	0,8505	0,8165	0,87	0,7755	0,8645	0,84	0,777	0,839	0,86

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa se selecciona a los 9 expertos por ser su coeficiente de competencia (K) superior a 0.80, quedando conformado de esta forma el comité de expertos según se muestra en **Anexo 25**.

Luego se pasa a aplicar el método del coeficiente de Kendall, para priorizar los criterios del grupo de expertos con conocimientos de los indicadores sometidos al estudio, de manera que cada integrante del panel realice ponderaciones según el orden de importancia que cada cual entienda de acuerdo con su criterio propio. A continuación, en la **tabla 5** se muestran los resultados arrojados de las votaciones de los especialistas.

Tabla 5. Método del Coeficiente Kendall para determinar importancia de los problemas detectados.

No	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	∑ Ai	∑	∑ 2
1	1	2	2	2	3	1	2	2	3	18	← -18	324
2	2	4	3	4	4	2	1	1	2	23	← -13	169
3	3	1	1	1	2	4	4	3	1	20	← -16	256



4	6	5	7	6	5	7	6	7	6	55	19	361
5	4	3	4	3	1	3	5	4	4	31	← -5	25
6	7	6	5	7	6	6	7	6	7	57	21	441
7	5	7	6	5	7	5	3	5	5	48	12	144
Total										252		1720

Fuente: elaboración propia.

El coeficiente de concordancia (W) entre los expertos es de 0.758, por tanto, $W \geq 0.5$, que quiere decir que existe concordancia entre los criterios de los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio realizado es confiable.

Los problemas que más inciden en el aprovechamiento de la jornada son seleccionados porque cumplen la condición: $\sum A_i \leq T$, ($T=36$) los cuales están resaltados en la tabla 3.9. Se selecciona como principales problemas que afectan la organización del trabajo en el restaurante buffet del hotel "Villa Tortuga":

1. Deficiente aseguramiento de medios de trabajo.
2. Desbalance entre la carga y la capacidad.
3. Deficiente aseguramiento de bebidas y agua.
4. Indisciplina del personal.

Se realiza entonces el diagrama causa-efecto en el cual se muestra qué se deriva a causa de estos problemas y a partir de la realización de una tormenta de ideas, se determinan las causas que originan los mismos (**Ver Anexo 26**)

3.5.2 Mejora del proceso

Para la eliminación de las deficiencias detectadas en el proceso de atención al cliente, se proponen acciones encaminadas a disminuir las reservas productivas e incrementar la productividad.

3.5.3 Propuesta de las acciones de mejora

A continuación, se proponen acciones correctivas para mejorar el servicio de restauración en el restaurante buffet, las mismas se muestran en el **Anexo 27**

3.6 Conclusiones parciales

1. Se identifica que en el servicio objeto de estudio existe desaprovechamiento de la jornada laboral y que los dependientes que más inciden en este resultado son los dependientes 1, 3 y 4
2. Las principales causas del aprovechamiento de la jornada laboral están dadas por pérdidas de tiempos tales como: TITO y TIDO.



3. Se utiliza la simulación para identificar el número de dependientes necesarios en el buffet variando el número de este recurso y analizando el valor del porcentaje de utilización que arroja la salida del software Arena.



Conclusiones

1. A partir de la revisión bibliográfica y análisis de los criterios emitidos por diversos autores sobre la temática abordada, se concreta los aspectos teóricos necesarios a abordar, lo que garantiza los resultados alcanzados.
2. El análisis de los procedimientos propuestos por diferentes autores para realizar estudios de organización del trabajo permite identificar las técnicas y herramientas necesarias para dar cumplimiento al problema científico de la investigación.
3. Se utiliza la técnica de muestreo la que infiere que el aprovechamiento de la Jornada laboral es de 65.80 % y se realiza la técnica de observación continua individual en el proceso de servicio del buffet, la cual demuestra que existe un bajo aprovechamiento de la jornada laboral de los dependientes entre 80% y 85%.
4. La aplicación de las técnicas propuestas permite determinar que se necesitan 3 dependientes para ejecutar el servicio en el buffet.
5. Se aplica el método del Coeficiente Kendall, determinando que las principales causas que afecta la productividad en la instalación objeto de estudio son: deficiente aseguramiento de medios de trabajo, desbalance entre la carga y la capacidad, deficiente aseguramiento de bebidas y agua e indisciplina del personal.
6. El diseño de una propuesta de acciones correctivas permite disminuir las deficiencias encontradas en el estudio de la organización del trabajo efectuada en el área seleccionada.



Recomendaciones

1. Extender la aplicación del procedimiento efectuado en el hotel “Villa Tortuga”, a aquellas entidades que tienen características similares al proceso del buffet del hotel.
2. Utilizar el modelo de simulación propuesto para el balance de carga y capacidad, como herramienta que facilita el estudio.
3. Aplicar las propuestas de mejora, con vista a mejorar la organización del trabajo y la satisfacción de los clientes internos y externos.



Bibliografía:

1. Aguilar Morales, J. E., & Vargas Mendoza, J. E. J. N. d. P. O. M. A. O. d. P. A. (2010). Servicio al cliente.
2. Albrecht, K., Zemke, R., & Gómez, H. S. (1988). *Gerencia del servicio*. Retrieved from
3. Allen, T. D., Merlo, K., Lawrence, R. C., Slutsky, J., & Gray, C. E. J. A. P. (2021). Boundary management and work-nonwork balance while working from home. *70*(1), 60-84.
4. Bakker, A. B., Petrou, P., Op den Kamp, E. M., & Tims, M. J. A. P. (2020). Proactive vitality management, work engagement, and creativity: The role of goal orientation. *69*(2), 351-378.
5. Bermudez-Colina, Y., & Mejías-Acosta, A. A. J. I. I. (2018). Medición de la responsabilidad social empresarial: casos en pequeñas empresas Latinoamericanas. *39*(3), 315-325.
6. Brito-Carrillo, C., Pitre-Redondo, R., & Cardona-Arbeláez, D. J. I. I. (2020). Clima Organizacional y su Influencia en el Desempeño del Personal en una Empresa de Servicio. *31*(1), 141-148.
7. Cabanilla, E., Ocaña, W., Garrido, C., & Molina, E. J. T. y. d. d. u. e. t. y. e. c.-. (2021). La nueva realidad del turismo post COVID 19.
8. Castillo, J. J. R. (1984). Las "nuevas formas de organización del trabajo". (26), 201-212.
9. Catá Guilarte, E. J. U. d. L. H. (2017). La organización del trabajo en Cuba. (283), 152-166.
10. Choez, F. N. Z., & Moreira, E. M. V. J. D. d. I. C. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios-Ecuador. *6*(3), 264-281.
11. Cuentas Martel, S. C. J. E. (2018). La gestión del capital humano en una unidad académica de educación superior: analysis of a university. *27*(53), 57-72.
12. Cuesta, A. J. A. y. F. V., La Habana, Sistema de gestión integrada de capital humano: Norma NC. (2010). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. Tercera edición corregida y ampliada. *3000*.
13. de Trabajo, C. (2020). Jornada Laboral. In: Recuperado el.
14. Dominguez, B. (2018). Fundamentos de la Gestion de Servicios. Retrieved from <https://degerencia.com/articulo/fundamentos-de-la-gestion-de-servicios/>
15. Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. J. H. R. M. J. (2020). Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM. *30*(1), 114-132.
16. Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., . . . Prashant, P. J. I. j. o. i. m. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *55*, 102211.
17. Enríquez Guardado, Y. (2013). Estudio de organización del trabajo en el restaurante "Jimmy's Buffet".
18. Espinoza, J. R. I. J. H. e. (2021). La calidad de servicio en la administración pública. *8*(1), 425-437.
19. García, R. F. (2013). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo*: Editorial Club Universitario.
20. Grönroos, C. (1994). *Marketing y gestión de servicios: la gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios*: Ediciones Díaz de Santos.
21. Gutiérrez, M. C. I., & Madlum, C. G. J. T. (2012). ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN PUESTO DE TRABAJO SELECCIONADO. EL CASO DE UNA AGENCIA DE VIAJES. *5*(12).
22. Han, J. H., Kang, S., Oh, I.-S., Kehoe, R. R., & Lepak, D. P. J. A. o. M. J. (2019). The goldilocks effect of strategic human resource management? Optimizing the benefits of a high-performance work system through the dual alignment of vertical and horizontal fit. *62*(5), 1388-1412.
23. Hernández Silvosa, A. (2010). "Estudio de Organización del Trabajo en la Planta de Procesamiento de Crudo". .
24. Julbe, N., & Flor, A. J. P. d. t. d. U. d. H. O. L. M. (2008). La gestión integrada del capital humano como base para implementar las normas del ambiente de control interno en organizaciones cubanas.
25. López, A. M., García, R. E., Mayor, J. A. Á., & Marín, A. D. J. E. S. (2017). Estudio de Organización del trabajo en la empresa de seguridad y protección Sncti Spiritus, Cuba. *8*(1), 116-130.



26. Marsán Castellanos, J. J. L. H., Cuba: Editorial Félix Varela. (2011). Organización del Trabajo Ingeniería de Métodos (Tomo 1).
27. Morocho Revolledo, T. C. (2019). Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp SA, 2018.
28. Mukelabai, M., Nešić, D., Maro, S., Berger, T., & Steghöfer, J.-P. (2018). *Tackling combinatorial explosion: a study of industrial needs and practices for analyzing highly configurable systems*. Paper presented at the Proceedings of the 33rd ACM/IEEE International Conference on Automated Software Engineering.
29. Nevárez, J. C., & Macías, A. B. J. I. p. (2018). Afrontamiento al estrés y su relación con el tipo de jornada laboral en docentes de educación primaria.18(2), 63-75.
30. Osorio-Vasco, J., & Rodríguez, Y. J. E., Investigación y Desarrollo. (2021). Análisis de los trabajadores sanitarios durante una jornada laboral. 3(2), 40-51.
31. Oviedo, M. d. I. C. M. J. L. D. A. (2020). Los entrenadores y la capacitación para la reactivación de los servicios turísticos post COVID-19. 149.
32. Peralta, J. L., Jiménez, E. A., & Pérez, M. A. R. (2014). *Estudio del trabajo: una nueva visión*: Grupo Editorial Patria.
33. Rabelo Soto, D. N. (2020). Estudio de organización del trabajo en el restaurante buffet "La Panchita" del Hotel "Sol Palmeras". .
34. Ramió, C. (2016). Teoría de la organización y administración pública.
35. Recalde, Á. A. R., Díaz, F. V. V., & Rosado, Z. M. M. J. D. c. E., Política y Valores. (2020). Variables significativas en el desempeño laboral. Un análisis cuantitativo.
36. Rodríguez, B. Á. J. T. R. d. D. (2019). Jornada laboral: importancia y aspectos críticos de su regulación. (75), 17-32.
37. Rodríguez, J. B., & Iglesias, L. R. J. A. C. (2012). Procedimiento para el estudio de la organización del trabajo en empresas cubanas. Procedure for studying the organization of work in cuban company. 15(3), 68-74.
38. Rodríguez, J. L., & Odriozola, S. J. L. H. P. (2020). Impactos Económicos y Sociales de la COVID 19 en Cuba: Opciones de políticas.
39. Rojas, G. N. C., De la Cruz, E. O. B., Rojas, M. J. C. O., Yupa, M. L. F. Q., & Falcón, E. K. L. G. J. C. L. R. C. M. (2022). El post-coronavirus una mirada prospectiva sobre las agencias de viajes prestadoras de servicios turísticos de la provincia de lca-2021.6(1), 1163-1189.
40. Romero Hernández, L. (2018). Análisis de la distribución del tiempo de trabajo entre tareas en hoteles: un caso de aplicación del muestreo del trabajo en el departamento de recepción.
41. Sánchez, E. B. J. R. T. (2021). Impacto de la Covid-19 en el turismo internacional. Implicaciones para el modelo turístico cubano.
42. Santibáñez Lara, I., & Sánchez Vega, J. (2007). *Jornada laboral, flexibilidad humana y análisis del trabajo pesado*: Ediciones Díaz de Santos.
43. Schoettler, G., Nair, A., Luo, J., Bahl, S., Ojea, J. A., Solowjow, E., & Levine, S. (2020). *Deep reinforcement learning for industrial insertion tasks with visual inputs and natural rewards*. Paper presented at the 2020 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS).
44. Social, S. J. D. h. w. s.-s. e. p. g. p. d. (2007). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
45. Szlechter, D., Agoff, S., Anzoátegui, M., Bauni, N., Blugerman, L., Caravaca, E., . . . Iorio, S. (2020). *Teorías de las organizaciones: Un enfoque crítico, histórico y situado*: Universidad Nacional de General Sarmiento.
46. Vilchis, J. L. Z. J. R. G. y. e. (2020). Administración de Recursos Humanos vs. Gestión del Capital Humano. Diferencias, coincidencias y contradicciones. (56), 37-50.
47. Villalbí, J. R., Casas, C., Bartoll, X., Artazcoz, L., Ballestín, M., Borrell, C., . . . Rodríguez, P. J. G. S. (2010). Indicadores para la gestión de los servicios de salud pública.24(5), 378-384.

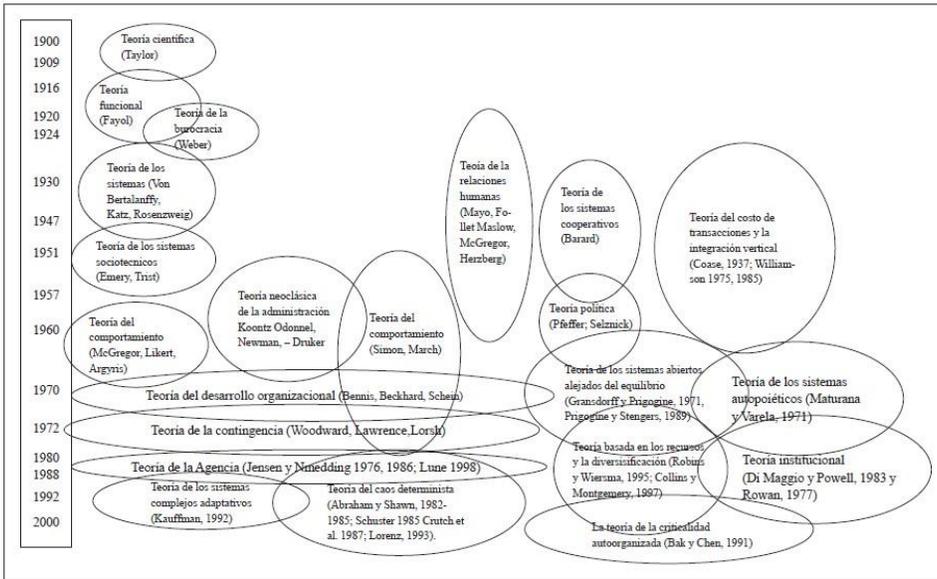


48. Vizcaíno Cruz, I. S. (2020). *Análisis de la satisfacción laboral y compromiso organizacional en una empresa pública de servicio hospitalario*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
49. Willian, H. (1996). Manual del ingeniero industrial. In: Mc. Graw Hill, México.
50. Zandin, K. B. (2005). *MAYARD MANUAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL TOMO II*: Mc Graw Hill. 5a. edición. México.
51. Zayas Sabatela, M. d. J. J. C. H. (2021). Procedimiento para el estudio de la organización del trabajo en un proceso productivo.15(2).



Anexos

Anexo 1. Evolución de las teorías de la organización.



Fuente: (Rivas Tovar, 2009)

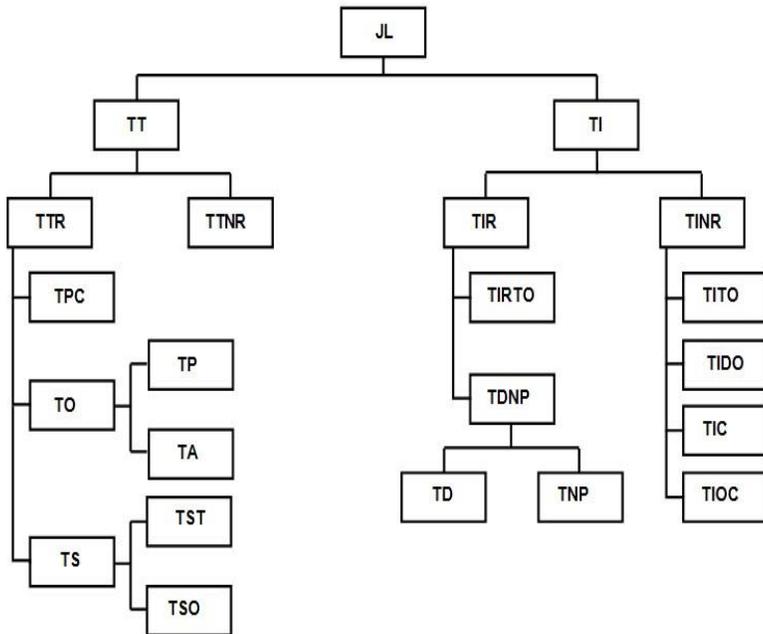


Anexo 2. Distribución del tiempo de trabajo.



Fuente: (García, 2010)

Anexo 3. Estructura de la jornada laboral.



La jornada laboral se descompone para su análisis en tiempo de trabajo (TT) y tiempo de interrupciones (TI).

Tiempo de trabajo (TT): Es el tiempo durante el cual el trabajador realiza las acciones que aseguran el cumplimiento del trabajo encomendado, o sea el tiempo que emplea en transformar los objetos de trabajo y en crear las condiciones necesarias para ello. Este tiempo tiene dos componentes que son:

1. Tiempo de trabajo relacionado con la tarea (TTR)
2. Tiempo de trabajo no relacionado con la tarea (TTNR)

Tiempo de trabajo relacionado con la tarea (TTR): Es aquel que el trabajador emplea en la preparación, cumplimiento directo y aseguramiento directo de la tarea de producción o servicio, que debe ser ejecutada en el puesto de trabajo que él ocupa, de acuerdo con las características del proceso de trabajo y de su clasificación, realizando actividades o funciones concebidas en su contenido de trabajo.

El tiempo de trabajo relacionado con la tarea a la vez se descompone en:

- a) Tiempo preparativo conclusivo (TPC).



- b) Tiempo operativo (TO).
- c) Tiempo de servicio (TS).

Tiempo preparativo conclusivo (TPC): Es el tiempo que el trabajador (o grupo de ellos) utiliza en familiarizarse y preparar la tarea a realizar, así como el que invierte en las acciones realizadas para su terminación. Este tiempo ocurre fundamentalmente al inicio de la jornada laboral, cuando el obrero prepara su puesto con las herramientas, dispositivos, materiales, documentos, lo organiza, estudia los documentos, etc. Y al final de la jornada cuando recoge y limpia su puesto, entrega lo realizado, etc.

Tiempo operativo (TO): Es el tiempo utilizado por uno o varios trabajadores para cambiar o contribuir al cambio de la forma, dimensiones, propiedades y posición en el espacio de un objeto de trabajo y el cumplimiento de las acciones auxiliares indispensables para realizar dichos cambios que transcurre cuando se transforma el objeto de trabajo, es decir se le añade valor propiamente y las acciones auxiliares imprescindible para realizar dichos cambios. Tiene dos componentes que son:

- a) Tiempo principal (TP): Es el tiempo que se gasta directamente en el cambio cualitativo y cuantitativo del objeto de trabajo, en el ocurre como tal la transformación, ya sea manual o con equipos
- b) Tiempo auxiliar (TA): Es el tiempo que necesita un operario para realizar las acciones que aseguran el cumplimiento del trabajo principal, es el que facilita que el principal pueda ocurrir. En este tiempo se incluyen los siguientes gastos:

Tiempo de servicio (TS): Es el tiempo que necesita el trabajador para la atención y mantenimiento de su puesto de trabajo y equipos en condiciones técnicas y de orden y limpieza durante la jornada laboral. Tiene dos componentes que son:

- a) Tiempo de servicio técnico (TST): Es el tiempo utilizado para mantener el equipo en condiciones técnicas del puesto de trabajo durante la realización de un trabajo concreto.
- b) Tiempo de servicio organizativo (TSO): Es el tiempo que el trabajador emplea en mantener el puesto de trabajo en orden y disposición durante el turno, es decir organizado y limpio en condiciones de continuar trabajando (incluyendo equipos, etc.)

Tiempo de trabajo no relacionado con la tarea (TTNR): Es el tiempo que el trabajador invierte en tareas no previstas en su contenido de trabajo, ya sea cuando realiza actividades que no están previstas en su contenido o que corresponden a otros cargos, o provocadas por necesidades fortuitas de la producción, así como por deficiencias en la organización del trabajo a realizar, o por violación de la disciplina tecnológica.

Tiempo de interrupciones (TI): Es el tiempo que el trabajador no participa en el proceso de trabajo. Tiene dos componentes fundamentales que son:

- a) Tiempo de interrupciones reglamentadas (TIR)



b) Tiempo de interrupciones no reglamentadas (TINR)

Tiempo de interrupciones reglamentadas (TIR): Es el tiempo en el que el trabajador no labora por razones previstas o inherentes al propio proceso de trabajo. Tiene dos componentes que son:

a) Tiempo de interrupciones reglamentadas por la tecnología y la organización (TIRTO): Es el tiempo de interrupciones difícilmente liquidables determinadas por la tecnología y la organización del proceso de producción establecido, incluye el tiempo de interrupciones provocadas por las condiciones específicas en que se desarrolla el proceso de producción.

b) Tiempo de descanso y necesidades personales (TDNP): Es el tiempo de carácter necesario que consume el trabajador a fin de poder mantener su capacidad normal de trabajo. Tiene dos componentes que son:

-Tiempo de descanso (TD): Es el que requiere el trabajador para que pueda prevenir la fatiga que le produzca el trabajo, en función de las características del proceso productivo y las condiciones existentes. Generalmente, se hace coincidir con el consumo de merienda, pero no puede confundirse con el horario de almuerzo, el cual no forma parte de la jornada laboral.

-Tiempo de necesidades personales (TNP): Es el tiempo que requiere el trabajador para realizar necesidades fisiológicas en el transcurso de la jornada laboral y mantener su higiene personal en función de las características del proceso, tales como: lavarse las manos, la cara, etc.

Tiempo de interrupciones no reglamentarias (TINR): Es el tiempo que el trabajador no labora por alteración del proceso normal de trabajo. Tiene cuatro componentes que son:

a) Tiempo de interrupciones por deficiencias técnicas-organizativas del proceso (TITO).

b) Tiempo de interrupciones por violación de la disciplina laboral (TIDO)

c) Tiempo de interrupciones por problemas casuales (TIC)

d) Tiempo de interrupciones por otras causas organizativas (TIOC)

Tiempo de interrupciones por deficiencias técnico-organizativas del proceso (TITO): Es el tiempo en que el trabajador no labora por causas que no depende de él y que están dadas por deficiencias técnicas y (u) organizativas del proceso de producción entre ellas:

- Falta de materia prima.
- Falta de producto semielaborado
- Falta de equipo, herramientas, etc.
- Roturas de equipos, ocasionadas por un inadecuado mantenimiento o un orden de explotación superior a los parámetros permisibles, etc.

Puede y debe ser eliminado cuando se norma el trabajo y debe prestarse especial atención en ello, pues en ocasiones hay TITO que se enmascaran como TIRTO.



Tiempo de interrupciones por violación de la disciplina laboral (TIDO): Es el tiempo que el trabajador no labora por violación de la disciplina establecida, como, por ejemplo, en los casos en que incurre en:

- Llegadas tardes.
- Tiempo excesivo en el descanso reglamentado.
- Conversaciones injustificadas.
- Parado sin trabajar por deseo propio
- Ausencia injustificada al puesto de trabajo, etc.

Tiempo de interrupciones por problemas casuales (TIC): Es el tiempo que el trabajador no labora debido a circunstancias totalmente casuales, como, por ejemplo:

- Climatológicas (lluvias, etc.)
- Falta de energía eléctrica que no dependa del centro de trabajo.
- Roturas de equipos cuyas causas no dependen del régimen de explotación mantenimiento, o de la operación del equipo.

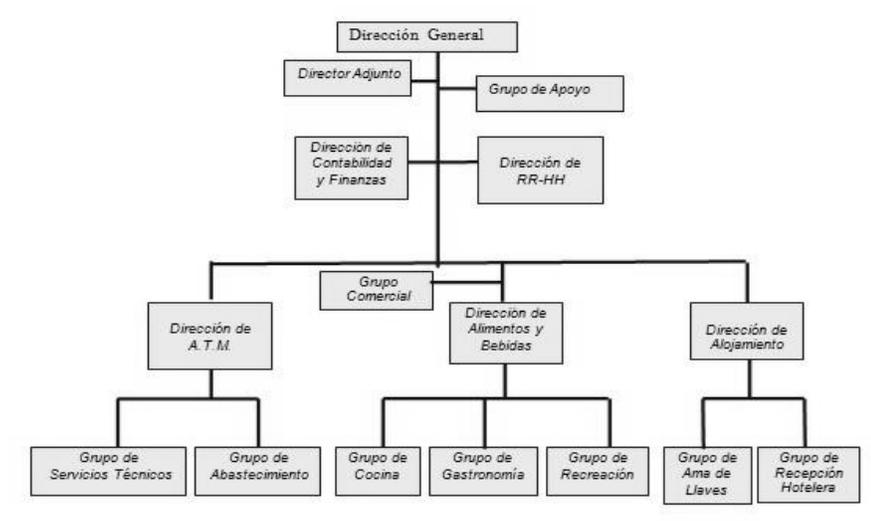
Tiempo de interrupciones por otras causas organizativas (TIOC): Es el tiempo que el trabajador no labora a consecuencia de la interrupción del proceso de trabajo por causas organizativas no relacionadas con la organización de la producción, entre ellas se encuentran:

- Clases en hora de trabajo.
- Cobros en hora de trabajo.
- Actividades políticas en hora de trabajo
- Problemas en el comedor
- Problemas en el transporte de los trabajadores cuando éste depende del centro de trabajo, etc.

Fuente: (Marsán, 1987)



Anexo 4 Organigrama del Complejo Hotelero “Villa Tortuga”



Fuente: *Elaboración Propia*



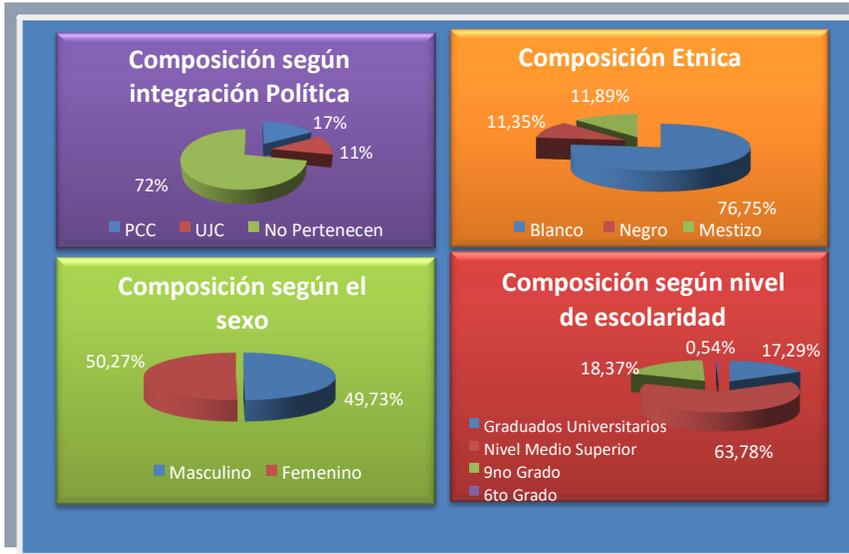
Anexo 5 Plantilla del Hotel Villa Tortuga



Fuente: *Elaboración Propia*



Anexo 6 Comportamiento de la militancia en el Hotel Villa Tortuga



Fuente: *Elaboración Propia*



Anexo 7 Análisis de los procedimientos propuestos por diferentes autores

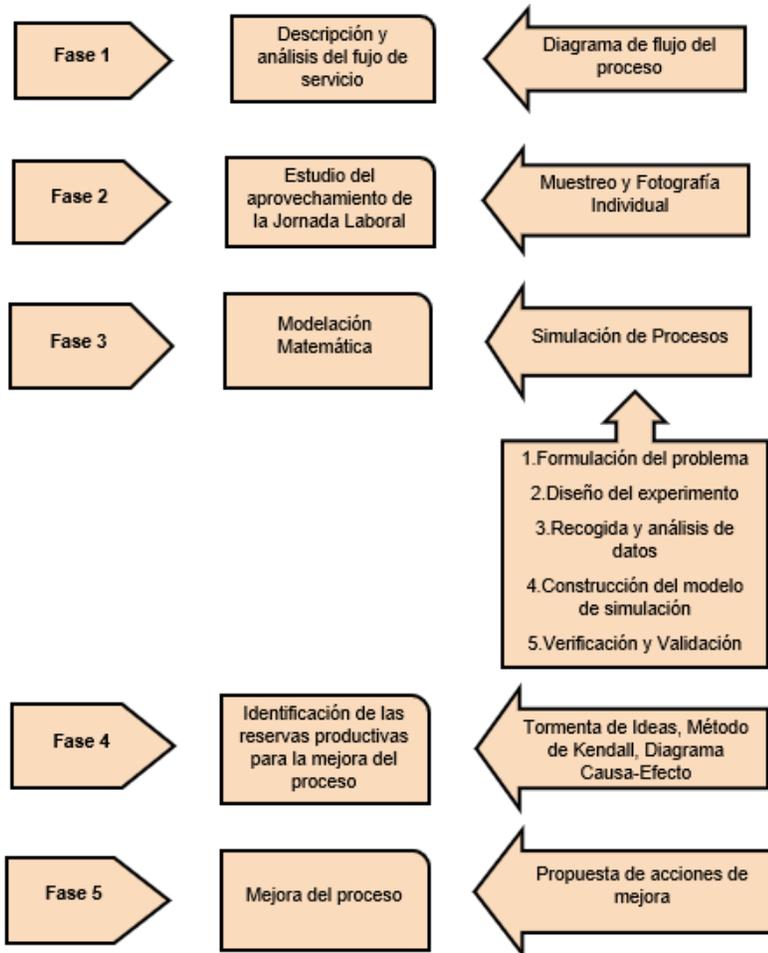
Autor	Procedimientos	Desventajas para mi Investigación
Enriquez, 2013	<ol style="list-style-type: none">1.Conformacion de un grupo de trabajo2.Descripcion y análisis del flujo de servicio (Diagrama de Flujo del proceso y Análisis operacional)3.Aprovechamiento de la Jornada Laboral (Fotografía)4.Balance de Carga y Capacidad (Simulación)5. Identificación de las reservas Productivas (tormenta de ideas y diagrama causa efecto)6. Propuesta de acciones de mejora	<ol style="list-style-type: none">1.No se aplica Muestreo para analizar el aprovechamiento de la jornada laboral y determinar a qué obreros realizarles la fotografía individual2.No se realiza método de Kendall para determinar los principales problemas que afectan la productividad
Bernal y Ramos, 2012	<ol style="list-style-type: none">1. Selección y descripción del proceso (Diagrama de flujo del proceso)2. Balance de Carga y Capacidad3. Análisis de la productividad (Método Natural)4. Gráficos d recorrido y análisis ergonómico5. Aprovechamiento de la JL (Fotografía y muestreo)6. Normación(cronometraje)7. Satisfacción del Cliente Interno (SERQUAL MODIFICADO Dif 6 y 7)8. Determinación de los principales problemas (Tormenta de ideas, Kendall, causa –efecto, Delphi, coeficiente de experto)9. Propuesta de acciones Correctivas	<ol style="list-style-type: none">1.EL balance de Carga y Capacidad que se realiza es para un sistema productivo2.Utilizan SERQUAL MODIFICADO Dif 6 y 7, análisis de productividad y análisis ergonómico, que no son objetivos de la investigación3.Se realiza cronometraje de operaciones que no es objetivo de la investigación
Hernández, 2010	<ol style="list-style-type: none">1- Identificación, representación y caracterización del proceso2 – Realización de un estudio de AJL(Fotografía)3 - Realizar el análisis causal para determinar las causas de los problemas analizados (Kendall, Causa-efecto)4 – Realización de un estudio de cronometraje de operaciones.5 – Propuesta de solución.	<ol style="list-style-type: none">1.No se aplica Muestreo para analizar el aprovechamiento de la jornada laboral y determinar a qué obreros realizarles la fotografía individual2. Se realiza cronometraje de operaciones que no es objetivo de la investigación3. No se realiza la conformación del grupo de expertos
Rabelo, 2020	<ol style="list-style-type: none">1. Selección de los métodos y técnicas para el análisis2. Confección del grupo de expertos3. Descripción del proceso (Diagrama As-Is)4.Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral (Fotografía Individual)5.Balance de carga y capacidad (Simulacion)6. Análisis de la satisfacción del cliente interno (SERQUAL MODIFICADO)	<ol style="list-style-type: none">1.No se aplica Muestreo para analizar el aprovechamiento de la jornada laboral y determinar a qué obreros realizarles la fotografía individual2.No es de interés para la investigación realizar SERQUAL MODIFICADO



	7. Identificación de las reservas productivas	3. Realizan la selección de los métodos y técnicas dentro del procedimiento
	8. Propuesta de acciones correctivas	

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 8: Procedimiento para el estudio de organización del trabajo en procesos de servicio.



Fuente: *Elaboración Propia*

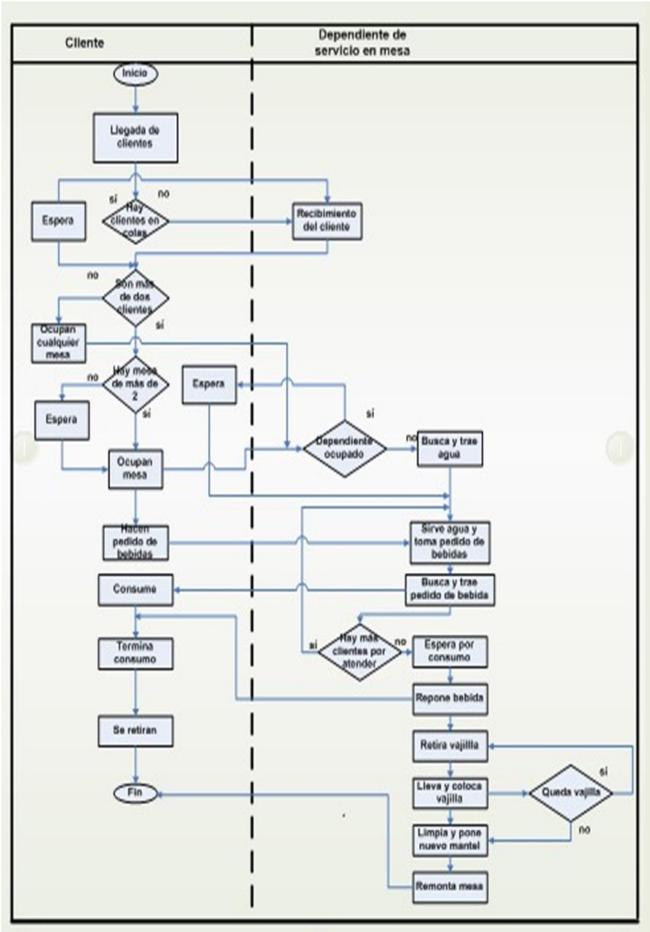


Anexo 9 Simbología e implicación del Diagrama de flujo.

Símbolos	Implicación
	Inicio del proceso
	Operación
	Decisión
	Conector de operación
	Conector de página
	Terminación del proceso

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10 Diagrama de flujo del buffet



Fuente: Elaboración propia



Anexo 11 Observaciones realizadas durante 3 días para realizar el muestreo.
Primer Día:

Unidad: Hotel Villa Tortuga								Área: Buffet				Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL				Hoja No:1
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno:								Turno: 1				Fecha				7-11-22
Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo								Analista de Tiempos: Liliany Almanza Ruiz								
No	Hora	Tipo	Dependiente 1	Dependiente 2	Dependiente 3	Dependiente 4	Dependiente 5	No	Hora	Tipo	Dependiente 1	Dependiente 2	Dependiente 3	Dependiente 4	Dependiente 5	
1	7:05	R2		T	T	NT	NT	11	10:28	R2	T	T	T	T	NT	
2	7:25	R2	NT	NT	T	NT	T	12	10:40	R1	T	T	T	T	T	
3	7:49	R2	T	T	NT	NT	T	13	11:05	R2	NT	NT	NT	NT	NT	
4	8:20	R1	T	T	T	T	NT	14	12:30	R1	T	NT	T	NT	T	
5	8:40	R1	NT	NT	NT	T	NT	15	12:59	R2	T	T	T	NT	T	
6	8:52	R1	NT	T	T	T	T	16	13:20	R1	NT	T	NT	T	NT	
7	9:10	R1	T	NT	T	T	T	17	13:48	R2	T	T	T	T	NT	
8	9:33	R1	T	T	NT	T	T	18	14:15	R2	T	T	NT	T	T	
9	9:48	R2	T	T	NT	NT	T	19	14:50	R1	T	T	T	T	T	
10	10:15	R2	T	T	T	NT	NT	20	14:57	R2	NT	NT	T	NT	NT	

Fuente: Elaboración propia



Unidad: Hotel Villa Tortuga					Área: Buffet			Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL		Hoja No:1
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno: Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo					Turno: 1 Analista de Tiempos: Liliany Almanza Ruiz			Fecha		7-11-22
No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando	No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando	
1	7:05	R2	2	3	11	10:28	R2	4	1	
2	7:25	R2	2	3	12	10:40	R1	5	0	
3	7:49	R2	3	2	13	11:05	R2	0	5	
4	8:20	R1	4	1	14	12:30	R1	3	2	
5	8:40	R1	1	4	15	12:59	R2	4	1	
6	8:52	R1	4	1	16	13:20	R1	2	3	
7	9:10	R1	4	1	17	13:48	R2	4	1	
8	9:33	R1	4	1	18	14:15	R2	4	1	
9	9:48	R2	3	2	19	14:50	R1	5	0	
10	10:15	R2	3	2	20	14:57	R2	1	4	

Fuente: Elaboración propia

Se realizó un conjunto de 100 observaciones iniciales donde se obtuvo un total de 62 trabajando y 38 no trabajando



SEGUNDO DIA

Unidad: Hotel Villa Tortuga								Área: Buffet				Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL				Hoja No:2
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno:								Turno: 1				Fecha				8-11-22
Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo								Analista de Tiempos:								
Liliany Almanza Ruiz																
No	Hora	Tipo	Depen diente	No	Hora	Tipo	Depen diente	Depen diente	Depen diente	Depen diente	Depen diente					
			1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
1	7:07	R2		T	T	T	T	9	10:36	R2	T	T	NT	T	T	
2	7:40	R1	NT	NT	NT	NT	T	10	11:40	R1	NT	T	NT	NT	NT	
3	7:59	R2	T	T	T	NT	T	11	12:33	R1	T	T	NT	NT	NT	
4	8:20	R1	T	T	NT	T	NT	12	13:30	R1	T	NT	T	NT	T	
5	8:52	R1	NT	T	T	T	T	13	13:59	R2	T	T	T	T	T	
6	9:20	R1	NT	T	NT	T	T	14	14:20	R1	T	T	NT	T	T	
7	9:10	R1	T	T	T	T	T	15	14:38	R2	T	T	T	T	T	
8	9:43	R1	T	T	NT	T	T	16	14:55	R2	NT	T	T	T	T	
								17	14:59	R2	T	NT	T	NT	T	

Fuente: Elaboración propia



Unidad: Hotel Villa Tortuga					Área: Buffet			Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL		Hoja No:2
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno: Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo					Turno: 1 Analista de Tiempos: Liliany Almanza Ruiz			Fecha		8-11-22
No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando	No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando	
1	7:07	R2	4	1	9	10:36	R2	4	1	
2	7:40	R1	1	4	10	11:40	R1	1	4	
3	7:59	R2	4	1	11	12:33	R1	2	3	
4	8:20	R1	3	2	12	13:30	R1	3	2	
5	8:52	R1	4	1	13	13:59	R2	5	0	
6	9:20	R1	3	2	14	14:20	R1	4	1	
7	9:10	R1	5	0	15	14:38	R2	4	0	
8	9:43	R1	4	1	16	14:55	R2	4	1	
					17	14:59	R2	3	2	

Fuente: Elaboración propia

Se realizó un conjunto de 85 observaciones donde se obtuvo un total de 59 trabajando y 26 no trabajando



TERCER DIA

Unidad: Hotel Villa Tortuga								Área: Buffet			Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL			Hoja No:3	
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno: Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo								Turno: 1			Fecha			9-11-22	
								Analista de Tiempos: Liliany Almanza Ruiz							
No	Hora	Tipo	Depen diente	Depen diente	Depen diente	Depen diente	Depen diente	No	Hora	Tipo	Depen diente	Depen diente	Depen diente	Depen diente	
			1	2.	3	4	5				1	2	3	4	5
1	07:03	R1		T	NT	T	NT	9	10:13	R1	T	T	T	T	NT
2	07:20	R1	T	NT	NT	NT	T	10	11:30	R1	T	NT	T	NT	T
3	07:41	R1	T	T	T	NT	T	11	12:29	R2	T	T	NT	T	T
4	08:05	R2	T	T	T	T	NT	12	12:57	R2	T	T	T	NT	T
5	08:55	R2	NT	T	NT	T	NT	13	13:18	R2	T	T	NT	NT	T
6	09:23	R1	NT	NT	T	T	T	14	13:39	R2	NT	T	T	T	T
7	09:39	R2	NT	T	NT	T	T	15	14:02	R1	T	NT	T	NT	T
8	10:02	R1	T	T	T	T	T	16	14:20	R1	NT	T	NT	T	T
								17	14:54	R1	NT	T	T	T	T

Fuente: Elaboración propia

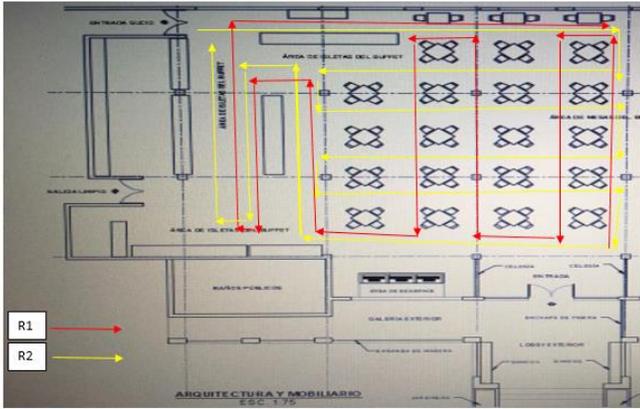


Unidad: Hotel Villa Tortuga					Área: Buffet		Objetivo: Determinar el aprovechamiento de la JL		Hoja No:3
Cantidad de puestos de Trabajo por cada turno:					Turno: 1		Fecha		9-11-22
Dependiente 1: Raul Jimenez Hernandez Dependiente 2: Yania Cuevas Menendez Dependiente 3: Mariela Montes de Oca Rodriguez Dependiente 4: Joaquin Bermudez Diaz Dependiente 5: Rodolfo Perez Cobo					Analista de Tiempos:				
Analista de Tiempos:		Liliany Almanza Ruiz							
No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando	No	Hora	Tipo	Trabajando	No Trabajando
1	07:03	R1	2	3	9	10:13	R1	4	1
2	07:20	R1	2	3	10	11:30	R1	3	2
3	07:41	R1	4	1	11	12:29	R2	4	1
4	08:05	R2	4	1	12	12:57	R2	4	1
5	08:55	R2	2	3	13	13:18	R2	3	2
6	09:23	R1	3	2	14	13:39	R2	4	1
7	09:39	R2	3	2	15	14:02	R1	3	2
8	10:02	R1	5	0	16	14:20	R1	3	2
					17	14:54	R1	4	1

Fuente: Elaboración propia

Se realizó un conjunto de 85 observaciones donde se obtuvo un total de 57 trabajando y 28 no trabajando

Anexo 12: Distribución en Planta del buffet



Fuente: Elaboración propia



Anexo 13 Grafico Acumulativo de Control



Fuente: Elaboración propia



Anexo 14 Grafico de Control Diario



Fuente: Elaboración propia



Anexo 15 Fotografía realizada al dependiente 1

Empresa- Hotel Villa Tortuga				
Área de Trabajo: Buffet	Turno: 7:00 am – 3:00 pm			
Nombre del Trabajador:	Años de Experiencia: 7			
Cargo: dependiente 1	Grupo Salarial:			
Normador: Liliany Almanza Ruiz	Fecha: 07 ,08, 09 / 11 / 2022			
Acción que realiza el operario	Clasificación	Tiempo (min) Día 1	Tiempo (min) Día 2	Tiempo (min) Día 3
Preparación del puesto de trabajo	TPC	7	10	12
Espera que el cliente llegue al Buffet	TIRTO	11	15	20
Da recibimiento al cliente	TO	12	10	16
Va hacia la mesa y sirve el agua	TO	48	36	38
Contesta llamada telefónica	TIDO	42	-	35
Toma pedido de bebidas	TO	30	35	24
Va a buscar las bebidas	TO	28	28	29
Lleva bebidas al cliente	TO	38	48	45
Espera el consumo del cliente	TITO	25	23	36
Merienda	TDNP	30	30	30
Dependiente descansando	TIDO	30	45	-
Repone bebidas al cliente	TO	30	28	33
Retira la vajilla de la mesa	TO	29	30	30
Bota los restos de comida	TO	20	19	20
Limpia la mesa	TO	22	31	23
Coloca vajilla nueva	TO	20	23	20
Sale a fumar	TIDO	17	20	22
Organiza mesas	TPC	10	12	14
Retira manteles	TPC	11	12	13
Espera vajillas limpias	TITO	-	5	6
Pone vajillas nuevas	TPC	10	10	8
Lleva vajillas sucias a la cocina	TPC	10	10	7
Fuente: Elaboración propia		480	480	480



Anexo 16 Fotografía realizada al dependiente 3

Empresa- Hotel Villa Tortuga				
Área de Trabajo: Buffet	Turno: 7:00 am – 3:00 pm			
Nombre del Trabajador:	Años de Experiencia: 7			
Cargo: dependiente 3	Grupo Salarial:			
Normador: Lilianny Almanza Ruiz	Fecha: 07 ,08, 09 / 11 / 2022			
Acción que realiza el operario	Clasificación	Tiempo (min) Día 1	Tiempo (min) Día 2	Tiempo (min) Día 3
Preparación del puesto de trabajo	TPC	15	13	15
Espera que el cliente llegue al Buffet	TIRTO	16	26	12
Da recibimiento al cliente	TO	14	10	16
Va hacia la mesa y sirve el agua	TO	30	40	38
Toma pedido de bebidas	TO	30	34	39
Dependiente juega en el teléfono	TIDO	33	29	35
Va a buscar las bebidas	TO	29	28	20
Lleva bebidas al cliente	TO	25	30	31
Espera el consumo del cliente	TITO	45	31	44
Espera que repongan bebidas	TITO	12	-	-
Dependiente va al baño	TDNP	30	30	30
Repone bebidas al cliente	TO	28	33	32
Retira la vajilla de la mesa	TO	27	30	22
Habla con su compañero	TIDO	35	30	34
Bota los restos de comida	TO	21	19	20
Limpia la mesa	TO	20	25	21
Coloca vajilla nueva	TO	20	23	30
Organiza mesas	TPC	15	13	10
Retira manteles	TPC	12	15	13
Pone vajillas nuevas	TPC	15	11	10
Lleva vajillas sucias a la cocina	TPC	8	10	8

Fuente: Elaboración propia

480 480 480



Anexo 17 Fotografía realizada al dependiente 4

Empresa- Hotel Villa Tortuga				
Área de Trabajo: Buffet	Turno: 7:00 am – 3:00 pm			
Nombre del Trabajador:	Años de Experiencia: 7			
Cargo: dependiente 4	Grupo Salarial:			
Normador: Lilianny Almanza Ruiz	Fecha: 07 ,08, 09 / 11 / 2022			
Acción que realiza el operario	Clasificación	Tiempo (min) Día 1	Tiempo (min) Día 2	Tiempo (min) Día 3
Preparación del puesto de trabajo	TPC	12	13	15
Espera que el cliente llegue al Buffet	TIRTO	23	26	28
Da recibimiento al cliente	TO	22	19	25
Va hacia la mesa y sirve el agua	TO	42	37	33
Dependiente sale a fumar	TIDO	30	25	8
Toma pedido de bebidas	TO	32	30	31
Va a buscar las bebidas	TO	27	28	30
Leva bebidas al cliente	TO	33	35	39
Espera el consumo del cliente	TITO	35	41	46
Repone bebidas al cliente	TO	35	35	38
Dependiente va al baño	TDNP	20	28	10
Retira la vajilla de la mesa	TO	30	32	25
Bota los restos de comida	TO	20	19	22
Dependiente habla con sus compañeros	TIDO	15	18	20
Limpia la mesa	TO	30	29	30
Espera que repongan vajilla limpia	TITO	-	3	-
Coloca vajilla nueva	TO	21	20	25
Organiza mesas	TPC	12	12	10
Retira manteles	TPC	11	10	10
Pone vajillas nuevas	TPC	10	10	5
Lleva vajillas sucias a la cocina	TPC	10	7	10

Fuente: Elaboración propia

480 480 480



Anexo 18 Momento crítico para la investigación en la simulación.



Fuente: Elaboración propia



Anexo 19 Análisis descriptivo de la variable

Resumen Estadístico para Tiempo entre Arribos

Recuento	55
Promedio	3.16364
Desviación Estándar	2.2595
Coefficiente de Variación	71.4208%
Mínimo	0.2
Máximo	10.0
Rango	9.8
Sesgo Estandarizado	3.2775
Curtosis Estandarizada	1.34322

Resumen Estadístico para Tiempo de autoservicio

Recuento	30
Promedio	7.84667
Desviación Estándar	2.45058
Coefficiente de Variación	31.2308%
Mínimo	2.0
Máximo	13.0
Rango	11.0
Sesgo Estandarizado	0.0645754
Curtosis Estandarizada	0.684378

Resumen Estadístico para Servir Líquidos

Recuento	30
Promedio	3.99667
Desviación Estándar	1.55286
Coefficiente de Variación	38.8538%
Mínimo	1.0
Máximo	7.0
Rango	6.0
Sesgo Estandarizado	0.439007
Curtosis Estandarizada	-1.06882

Resumen Estadístico para Tiempo de Consumo

Recuento	30
Promedio	22.0
Desviación Estándar	4.28309
Coefficiente de Variación	19.4686%
Mínimo	15.0
Máximo	31.0
Rango	16.0
Sesgo Estandarizado	0.498377
Curtosis Estandarizada	-0.617317



Resumen Estadístico para Preparar la mesa

Recuento	30
Promedio	3.03333
Desviación Estándar	1.18855
Coefficiente de Variación	39.1829%
Mínimo	1.0
Máximo	6.0
Rango	5.0
Sesgo Estandarizado	0.438026
Curtosis Estandarizada	0.0603805

Fuente: STATGRAPHICS CENTURION Versión XV,



Anexo 20 Comportamiento estadístico de las variables

Tiempo de autoservicio:

```
Distribution Summary
Distribution: Normal
Expression: NORM(7.85, 2.41)
Square Error: 0.007213

Chi Square Test
Number of intervals = 3
Degrees of freedom = 0
Test Statistic = 0.481
Corresponding p-value < 0.005

Kolmogorov-Smirnov Test
Test Statistic = 0.0884
Corresponding p-value > 0.15
```

Tiempo de Consumo:

```
Distribution Summary
Distribution: Poisson
Expression: POIS(22)
Square Error: 0.022648

Chi Square Test
Number of intervals = 5
Degrees of freedom = 3
Test Statistic = 1.4
Corresponding p-value = 0.709
```

Tiempo de servir líquidos:

```
Distribution Summary
Distribution: Uniform
Expression: UNIF(0.999, 7)
Square Error: 0.020000

Chi Square Test
Number of intervals = 5
Degrees of freedom = 4
Test Statistic = 3
Corresponding p-value = 0.562

Kolmogorov-Smirnov Test
Test Statistic = 0.167
Corresponding p-value > 0.15
```



Tiempo de Preparación de la mesa:

```
Distribution Summary
Distribution: Normal
Expression:  NORM(3.03, 1.17)
Square Error: 0.008208

Chi Square Test
Number of intervals = 3
Degrees of freedom = 0
Test Statistic = 0.641
Corresponding p-value < 0.005
```

Tiempo de arribo de clientes:

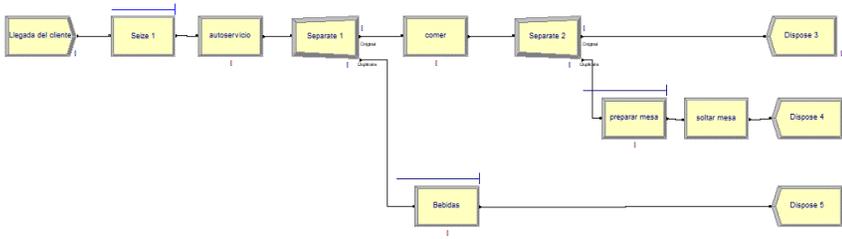
```
Distribution Summary
Distribution: Uniform
Expression:  UNIF(0.999, 7)
Square Error: 0.020000

Chi Square Test
Number of intervals = 5
Degrees of freedom = 4
Test Statistic = 3
Corresponding p-value = 0.562

Kolmogorov-Smirnov Test
Test Statistic = 0.167
Corresponding p-value > 0.15
```

Fuente: Salida del Ssoftware ARENA 14 con resultados de prueba no paramétrica para cada variable

Anexo 21 Modelo de simulación



Fuente: Salida del Soutware ARENA 14



Anexo 23 Análisis de los recursos utilizados para 4 y 3 dependientes

Para 4 dependientes:

```

ARENA Simulation Results

Summary for Replication 1 of 1

Project: Desayuno Buffet Villa Tortuga           Run execution date :11/26/2022
Analyst: Lilianny Almanza Ruiz                 Model revision date:11/26/2022

Replication ended at time      : 180.0 Minutes
Base Time Units: Minutes

TALLY VARIABLES

Identifier                Average  Half Width  Minimum  Maximum  Observations
-----
Entity 1.VATime            12.271  (Insuf)    .00000   42.572   195
Entity 1.NVATime           .00000  (Insuf)    .00000   .00000   195
Entity 1.WaitTime          .27058  (Insuf)    .00000   2.9564   195
Entity 1.TranTime          .00000  (Insuf)    .00000   .00000   195
Entity 1.OtherTime         .00000  (Insuf)    .00000   .00000   195
Entity 1.TotalTime        12.541  (Insuf)    .01804   42.572   195
Seize 1.Queue.WaitingTime .00000  (Insuf)    .00000   .00000   78
Bebidas.Queue.WaitingTime .42711  (Insuf)    .00000   2.9564   71
preparar mesa.Queue.WaitingTime .41859  (Insuf)    .00000   2.9337   64

DISCRETE-CHANGE VARIABLES

Identifier                Average  Half Width  Minimum  Maximum  Final Value
-----
Entity 1.WIP              14.589  (Insuf)    .00000   21.000   19.000
mesa.NumberBusy           12.773  (Insuf)    .00000   18.000   16.000
mesa.NumberScheduled      22.000  (Insuf)    22.000   22.000   22.000
mesa.Utilization          .58061  (Insuf)    .00000   .81818   .72727
camarero.NumberBusy       2.7193  (Insuf)    .00000   4.0000   4.0000
camarero.NumberScheduled  4.0000  (Insuf)    4.0000   4.0000   4.0000
camarero.Utilization      .67984  (Insuf)    .00000   1.0000   1.0000
Seize 1.Queue.NumberInQueue .00000  (Insuf)    .00000   .00000   .00000
Bebidas.Queue.NumberInQueue .17255  (Insuf)    .00000   3.0000   1.0000
preparar mesa.Queue.NumberInQueue .14883  (Insuf)    .00000   3.0000   .00000

```

Fuente: Salida del Software ARENA 14



Para 3 dependientes

ARENA Simulation Results

Summary for Replication 1 of 1

Project: Desayuno Buffet Villa Tortuga
Analyst: Lilianny Almanza Ruiz

Run execution date :11/26/2022
Model revision date:11/26/2022

Replication ended at time : 180.0 Minutes
Base Time Units: Minutes

TALLY VARIABLES

Identifier	Average	Half Width	Minimum	Maximum	Observations
Entity 1.VATime	12.826	(Insuf)	.00000	46.003	186
Entity 1.NVATime	.00000	(Insuf)	.00000	.00000	186
Entity 1.WaitTime	2.0447	(Insuf)	.00000	12.177	186
Entity 1.TranTime	.00000	(Insuf)	.00000	.00000	186
Entity 1.OtherTime	.00000	(Insuf)	.00000	.00000	186
Entity 1.TotalTime	14.871	(Insuf)	.51089	46.003	186
Seize 1.Queue.WaitingTime	.00000	(Insuf)	.00000	.00000	73
Bebidas.Queue.WaitingTime	2.8616	(Insuf)	.00000	11.473	67
preparar mesa.Queue.WaitingTime	3.6798	(Insuf)	.00000	12.177	59

DISCRETE-CHANGE VARIABLES

Identifier	Average	Half Width	Minimum	Maximum	Final Value
Entity 1.WIP	16.730	(Insuf)	.00000	27.000	22.000
mesa.NumberBusy	14.044	(Insuf)	.00000	22.000	15.000
mesa.NumberScheduled	22.000	(Insuf)	22.000	22.000	22.000
mesa.Utilization	.63840	(Insuf)	.00000	1.0000	.68182
camarero.NumberBusy	2.4743	(Insuf)	.00000	3.0000	3.0000
camarero.NumberScheduled	3.0000	(Insuf)	3.0000	3.0000	3.0000
camarero.Utilization	.82478	(Insuf)	.00000	1.0000	1.0000
Seize 1.Queue.NumberInQueue	.00000	(Insuf)	.00000	.00000	.00000
Bebidas.Queue.NumberInQueue	1.1994	(Insuf)	.00000	5.0000	5.0000
preparar mesa.Queue.NumberInQueue	1.3455	(Insuf)	.00000	7.0000	4.0000

Fuente: Salida del Soutware ARENA 14



Anexo 24 Método de los expertos

Aspectos	Prioridad	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Conocimiento	(0.181)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Competitividad	(0.086)	X	X		X	X			X	X
Disposición	(0.054)	X	X	X	X		X	X	X	X
Creatividad	(0.100)	X	X	X	X	X	X	X	X	
Profesionalidad	(0.113)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacidad de Análisis	(0.122)	X		X		X	X			X
Experiencia	(0.145)		X	X	X	X	X	X	X	X
Intuición	(0.054)		X		X			X	X	X
Actualización	(0.127)	X		X		X	X	X	X	X
Colectividad	(0.018)	X		X	X	X	X		X	X
Kc (Coeficiente de Conocimiento)	1	0,801	0,733	0,86	0,751	0,892	0,86	0,774	0,878	0,9

Coeficiente de conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Coeficiente de argumentación.

Fuentes	Grado de influencia de los criterios			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
	A	M	B									
Estudios teóricos realizados	0.27	0.21	0.13	M	A	A	M	A	A	M	M	A



Experiencia obtenida	0.24	0.22	0.12	A	A	A	M	A	M	M	A	M
Conocimientos de trabajo nacionales	0.14	0.10	0.06	A	A	A	A	A	M	M	M	M
Conocimientos de trabajo en el extranjero	0.08	0.06	0.04	M	M	B	M	M	B	B	M	B
Consultas bibliográficas	0.09	0.07	0.05	M	B	B	M	B	B	M	B	B
Cursos de actualización	0.18	0.14	0.10	A	M	M	B	M	M	M	M	M
Ka (Coeficiente de Argumentación)				0,9	0,9	0,88	0,8	0,9	0,82	0,78	0,8	0,82

Fuente: Elaboración propia.

Coeficiente de competencia.

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
Kc (Coeficiente de Conocimiento)	0,801	0,733	0,86	0,751	0,892	0,86	0,774	0,878	0,9
Ka (Coeficiente de Argumentación)	0,9	0,9	0,88	0,8	0,9	0,82	0,78	0,8	0,82
K (Coeficiente de Competencia)	0,8505	0,8165	0,87	0,7755	0,8645	0,84	0,777	0,839	0,86

Fuente: Elaboración propia



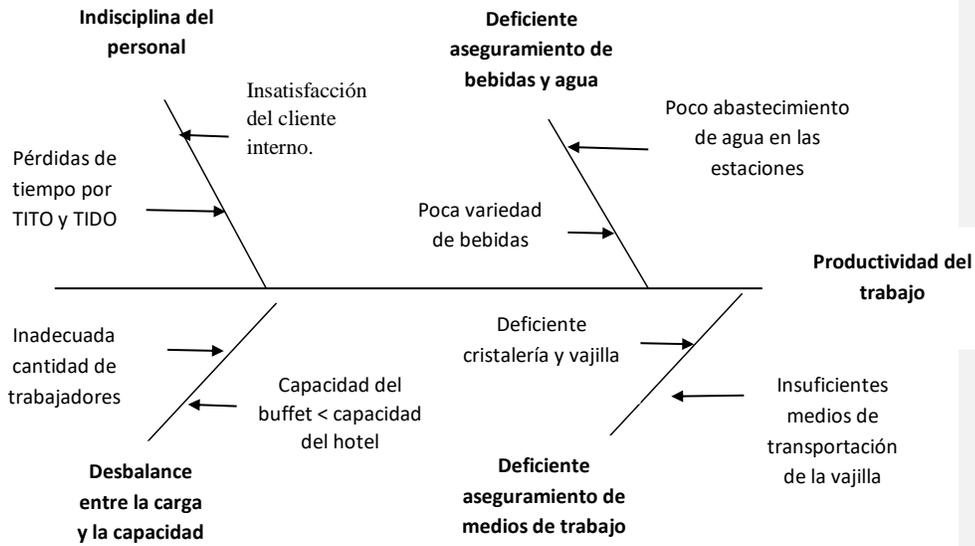
Anexo 25 Grupo de expertos.

Cargo	Nombres y Apellidos	Nivel escolar
Sub-Director de Recursos Humanos	Mercedes Caraballo Méndez	Nivel Superior
Especialista de Gestión de los RRHH	Maritza Milán Muñoz	Nivel Superior
Especialidad de Calidad	Alain Segura Domínguez	Nivel Superior
Director de Alimentos y Bebidas	William Ramírez León	Nivel Superior
Técnico A en Alimentos y Bebidas	Yohandra Alonso Carmenate	Nivel Superior
Capitán de Servicios Gastronómicos (JB)	Yoitzzy Tellechea Muñiz	Nivel Superior
Capitán de Servicios Gastronómicos (JB)	Yamir Días González	Nivel Superior
Capitán de Servicios Gastronómicos (JB)	Dailyn Chaviano Pérez	Nivel Superior
Dependiente	Bernaldo Pérez Rolando	Nivel Superior

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 26 Diagrama Causa- Efecto



Fuente: Elaboración propia



Anexo 27 Acciones de mejoras.

Reservas de productividad	Causas	Acciones de mejora
Deficiente aseguramiento de medios de trabajo	Deficiente cristalería y vajilla.	Aumentar el número de vajilla y cristalería de forma tal que garantice la monta completa de todo el salón. Darle seguimiento a la pérdida y rotura de la misma.
	Insuficientes medios para la transportación de la vajilla.	Aumentar el control sobre el encargado de trasladar la vajilla del fregadero al puesto del dependiente, y eliminar las distracciones durante el recorrido que retarden el proceso.
Deficiente aseguramiento de bebidas y agua	Poca variedad de bebidas	Se propone realizar estudios de proveedores para seleccionar los que cumplan con los estándares establecidos en aras de aumentar la oferta de bebidas dentro del buffet. Realizar una mejor planificación de los suministros que permitan contar siempre con un stock de seguridad
	Poco abastecimiento de agua en las estaciones	Aumentar el control sobre los encargados de reponer bebidas en las dispensas, para evitar que el dependiente tenga que buscar el pedido en otra estación y aumente la espera del cliente.
Desbalance de carga y capacidad	Inadecuada cantidad de trabajadores	Aplicar los resultados obtenidos en la simulación y definir como plantilla adecuada 3 dependientes



	Capacidad del buffet < capacidad del hotel	Tener en cuenta la capacidad del buffet a la hora de realizar las ventas para determinar el porcentaje de ocupación máximo posible bajo las condiciones actuales
Indisciplina del personal.	Pérdidas de tiempo por TITO y TIDO	Incrementar el control interno de la disciplina laboral en el buffet, así como adoptar medidas disciplinarias con los trabajadores que incurran en infracciones dentro de su jornada laboral.
	Insatisfacción del cliente interno.	Asegurar en su totalidad los medios de trabajo a los trabajadores en sus puestos, tener en cuenta la opinión de los trabajadores cuando se haga necesario un cambio en el proceso y generar estímulos tanto materiales, como morales en función del grado de cumplimiento de las actividades por parte de los trabajadores. Realizar estudios de satisfacción del cliente interno(SERQUAL MODIFICADO Dif 6 y 7)

Fuente: Elaboración propia

