

Elaboración de costos estándares para el Centro de Capacitación W. K. Kellogg

Andrée Yariv Arce Reyes

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2016

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Elaboración de costos estándares para el Centro de Capacitación W. K. Kellogg

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Andrée Yariv Arce Reyes

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2016

Elaboración de costos estándares para el centro de capacitación W. K. Kellogg

Andrée Yariv Arce Reyes

Resumen. Este estudio nace con el fin de brindar un sistema en tiempo real de los costos incurridos en tres servicios del centro W. K. Kellogg de Zamorano, estos servicios son: Eventos, recepción/alojamiento, limpieza de habitaciones. Los objetivos para el mismo fueron: establecer los flujos de proceso de los distintos servicios que ofrece el Centro Kellogg a sus clientes; determinar los costos estándares para cada servicio en condiciones normales, vincular los formatos de costos estándares desarrollados con el módulo de órdenes de producción de Zamosoft para que el Centro Kellogg pueda utilizar ese sistema. Para llevar a cabo el cálculo de los costos estándares, primero se calculó la mano de obra invertida en los servicios del centro medidos en mano de obra invertida por hora, esto se calculó mediante un estudio de tiempos y movimientos. Luego se determinó los materiales directos, con el mismo estudio se realizó flujos de procesos para cada servicio para determinar los materiales que se usaban en cada parte del proceso y por último se determinó los gastos indirectos de fabricación mediante tasa de aplicación, que fue sacada a través de un cost driver por volumen, haciendo el cálculo asignable de gastos indirectos a la mano de obra. El resultado fue que una habitación tipo estándar, superior, plus, suite Junior, suite Master y apartamento es de 391.12 HNL, 400.66 HNL, 411.34 HNL, 433.55 HNL, 502.62 HNL, 430, 59 HNL respectivamente y para eventos y recepción tienen un costo de 4,560.43 HNL y 3,478.44 respectivamente.

Palabras clave: Costo estándar, flujo de proceso, tiempos y movimientos.

Abstract: This research was born with the objective to give materials a panorama in real time of the charges in the three services of the W.K Kellogg capacitation center. The services are Events reception/accommodation, and the rooms cleaning. The objectives were: Establish a flow process in all the services that the Center Kellogg brings to the clients; determine the standard costs for each service in the normal conditions. Determine the validity of the data through the date with specialists' in the work orders of Zamorano. To carry out the calculation of the standard costs; first, we calculated the work invested in the center, measured in the work per hour. This was calculating through a study of times and movements. Then we proceed the calculation of direct materials with the same study, it was made a flow process for each service to determine the materials that were used in each part of the process and for last it was determined the indirect fabrication expenses, that were obtained through a cost driver per volume, making the calculation of workforce indirect wastes and the result was that one standard room has a standard price of 391.12 HNL One superior room, plus, Junior suite, Master suite that has a respective cost of 400.66 HNL, 411.34 HNL, 433.55 HNL, 411.34 HNL. And the cost for department, events, and reception has a respective cost of 430.59 HNL, 4,560.43 HNL and 3,478.44 HNL.

Key words: Standard cost, flow process, times and moves.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4. CONCLUSIONES	27
5. RECOMENDACIONES	28
6. LITERATURA CITADA.....	29
7. ANEXOS	31

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Plantilla típica de requisición de materiales directos.	7
2. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de una habitación estándar	10
3. Materiales directos usados en la limpieza de una habitación estándar	10
4. Gastos indirectos de una habitación estándar	11
5. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de una habitación superior	12
6. Materiales directos usados en la limpieza de una habitación superior	12
7. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación superior	13
8. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de una habitación suite Junior	14
9. Materiales directos para el servicio de limpieza de una habitación suite Junior	14
10. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación suite Junior	15
11. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de una habitación plus	16
12. Materiales directos para el servicio de limpieza de una habitación plus	16
13. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación plus.	17
14. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de una habitación suite Master ..	18
15. Materiales directos para el servicio de limpieza de habitación suite Master	18
16. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación suite Master	19
17. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de Apartamento	20
18. Materiales directos para el servicio de limpieza de Apartamento	20
19. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de Apartamentos	21
20. Mano de obra directa en el servicio de recepción/hospedaje	22
21. Materiales directos para el servicio de recepción/hospedaje	22
22. Gastos indirectos de fabricación del servicio recepción/hospedaje	23
23. Mano de obra empleada en el servicio de eventos	24
24. Materiales directos para el servicio de eventos	24
25. Gastos indirectos de fabricación del servicio de eventos	25
26. Requerimientos y carencias del sistema de órdenes de producción de Zamosoft..	26

Figura	Página
Descripción de símbolos utilizada en los flujos de proceso de los diversos servicios.	4

Anexos	Página
1. Formato para la toma de datos de tiempos y movimientos.	31
2. Flujo de sub-proceso de limpieza de una habitación estándar	32
3. Flujo de sub-proceso de limpieza de una habitación superior.....	34
4. Flujo de sub-proceso de limpieza de una habitación plus	36
5. Flujo de sub-proceso de limpieza de una habitación suite Junior	38
6. Flujo de sub-proceso de la limpieza de una habitación suite Master	40
7. Flujo de sub-proceso de la limpieza de apartamentos	42
8. Flujo de proceso de recepción/alojamiento	44
9. Flujo de proceso del servicio de eventos	46
10. Tarifas actuales del Centro W. K. Kellogg.....	51
11. Organigrama del Centro W. K. Kellogg.....	52

1. INTRODUCCIÓN

El Centro W.K. Kellogg es una unidad al servicio de toda la institución, misma que se terminó de construir en septiembre de 1988, financiado con fondos donados por la Fundación W.K. Kellogg de los Estados Unidos de América, contando con 18 habitaciones Standard y 18 habitaciones superiores, ocho habitaciones plus, tres Junior Suites, seis apartamentos y un suite Master, también cuenta con salas de conferencia. El Centro de Capacitación W. K. Kellogg actualmente está pagando el cuatro por ciento de impuesto de turismo tal como indica la ley la cual incluye negocios similares que son prestadores de servicios de hospitalidad.

El enfoque de esta investigación se dirige a la implementación de un sistema por órdenes de trabajo para el Centro de Capacitaciones W. K. Kellogg en la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, el cual servirá para asociar todos los costos que se generan en el Centro, con los servicios ofrecidos a los clientes y de esta manera brindar información exacta a la gerencia del Centro para la toma de decisiones. El tipo de investigación que se realizó fue cuantitativa con datos secundarios, ya que el Centro proporcionó los datos requeridos a lo largo del proceso. Sin embargo también se generaron fuentes primarias, ya que por medio de investigación descriptiva se recopilaron datos que no se tenían (Monje, 2011).

Una implementación de sistema de costos da información en la contabilidad que permite administrar las actividades generales recogiendo y procesando datos, la cual se dará a conocer a la gerencia de la empresa para la toma de decisiones y de esta manera saber los costos de las actividades que incurra una empresa (Gómez, 2002). Gracias a la contabilidad de costos se puede determinar en cualquier momento que la empresa requiera saber cuánto cuesta producir o vender un producto o servicio que se realice en ella (Gómez 2001). Conocer los costos es un elemento clave de la correcta gestión empresarial, para que el esfuerzo y la energía que se invierte en la empresa de los frutos esperados (González, 2010). Un sistema de costeo además permite hacer un análisis de variaciones entre costos reales y costos estándares, lo cual mejorará la gestión de costos y la competitividad de la empresa que lo implemente (Francisco, 2002).

Años atrás se realizó una tesis donde se establecían los costos por actividades (ABC). Sin embargo, según la administración del Centro W. K. Kellogg la tesis no dejó una plantilla donde ellos pudieran ir actualizando los datos, solo se enfocó en los costos estándares que manejaban en ese momento, pero no se elaboró un sistema de costeo que pudiese usarse en los periodos siguientes. Actualmente, en el año 2016, el centro W. K. Kellogg no está vinculado al sistema de Zamorano ellos no manejan un software que se puede vincular a Zamosoft, todo lo que se realiza en el centro se registra de forma manual, es decir manejan

un sistema de costos totales que lo único que hace es tomar los costos totales y dividirlos para el número de habitaciones y número de días en servicio al año. Con el diseño propuesto se tendría gran parte de la información lista para poder vincular con el sistema de Zamosoft, aunque todavía quedan algunas debilidades tecnológicas para lograrlo al 100%.

La investigación estará limitada para los servicios más importantes que ofrece el Centro de Capacitaciones. La investigación solo se enfocará en tres servicios: Hospedaje/Recepción, limpieza de habitaciones y eventos.

El sistema propuesto solo será útil para el Centro de Capacitaciones W. K. Kellogg. Importante es saber que el Centro Kellogg no va a poder competir directamente en la industria hotelera, se establecerán nuevos precios y el punto más importante a considerar es que con este estudio se propondrá un diseño que permitirá conocer en todo momento los costos reales de la unidad.

Los objetivos que fueron planteados para la elaboración del proyecto especial de graduación fueron los siguientes:

Como objetivo general esta elaborar los costos estándares para los principales servicios del Centro de Capacitación W. K. Kellogg de Zamorano.

Como objetivos específicos:

- Establecer los flujos de proceso de los distintos servicios que ofrece el Centro Kellogg a sus clientes.
- Determinar los costos estándares para cada servicio en condiciones normales.
- Vincular los formatos de costos estándares desarrollados con el módulo de órdenes de producción de Zamosoft para que el Centro Kellogg pueda utilizar este sistema.

2. METODOLOGÍA

Para la elaboración de un sistema de costeo por órdenes de trabajo fue necesario elaboración de un análisis de tiempos y movimientos de las distintas áreas a evaluar del centro. Un análisis de tiempos y movimientos es una técnica que permite determinar el tiempo requerido en un proceso productivo para obtener un producto, en este caso un servicio brindado (López, 2001). Se tomó en consideración también la metodología de Frank y Lillian Gilbreth, dentro de esta metodología mencionan dos tipos de estudios de tiempos y movimientos: El método continuo y el método de regreso a cero. Para el estudio se utilizó el segundo método el cual consiste en tomar el tiempo de cada elemento de una actividad y al finalizar regresar el cronómetro a cero, también esta metodología cuenta con la implementación de los flujos de proceso, los cuales son de gran importancia en el estudio de tiempos y movimientos (Meyers, 1999).

De esta manera se permite conocer el uso de mano de obra directa, materiales directos y de igual manera los gastos indirectos de fabricación en ese proceso productivo respectivo para cada servicio. Se contó con la ayuda del personal del centro, en este caso las camareras, personal de recepción, personal de eventos. Mediante la observación, la toma de tiempo de cada actividad y el desarrollo de un formato específico (anexo 1) se facilitó la toma de datos. Los datos fueron tomados en 3 diferentes ocasiones para los servicios de recepción/hospedaje, camareras/limpieza y eventos. De esta manera se aseguró que los tiempos de cada actividad sean los más precisos posibles. Durante las 3 visitas se determinaron las actividades que se llevan a cabo cada servicio seleccionado. Con este análisis se pudo elaborar los diagramas de flujo de cada proceso con los cuales se pudo identificar el orden secuencial.

Para entender mejor este proceso es necesario definir que es un diagrama de flujo.

Definición. Un diagrama de flujo es una representación gráfica del proceso o secuencia de rutinas simples. Tiene como ventaja indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica de un procedimiento administrativo (Manene, 2011).

El centro W. K. Kellogg cuenta con los siguientes servicios, los cuales serán analizados para el sistema de costeo.

- Recepción/hospedaje
- Camareras/limpieza
- Eventos

De acuerdo a la entrevista que se realizó a Soraya Moreira, Jefe del centro Kellogg, estos son los servicios más importantes que se imparten en el centro, siendo el servicio de camareras un sub-proceso del servicio de recepción, de esta manera se pudieron definir los flujos procedimentales para posteriormente determinar los costos de estos servicios. Los símbolos utilizados en los diferentes flujos de proceso se muestran a continuación:








Símbolo	Significado
	Inicio o fin de proceso
	Proceso en un Paso o Actividad
	Proceso de varios Pasos o Actividades
	Documento
	Proceso dentro del sistema
	Decisión
	Dirección

Figura 1. Descripción de símbolos utilizada en los flujos de proceso de los diversos servicios.

Fuente: (Druker, 2013)

Establecido lo anterior se cumplió con el primero objetivo del estudio. Para cumplir el segundo objetivo del estudio, se determinó los costos estándares para cada servicio que realiza el centro en condiciones normales. Dichos costos han sido obtenidos tomando en cuenta los servicios realizados por el centro de capacitaciones, tiempo que tomó en realizar cada servicio y la tasa mensual que paga el centro por cumplir con estos servicios.

El sistema de costos estándar, fundamentalmente, es un instrumento para controlar y reducir los costos en todos los niveles directivos y en todas las unidades productivas u operativas de la empresa. En otras palabras el sistema de costos estándar consiste en establecer los costos unitarios y totales de los artículos a elaborar por cada centro de producción, previamente a su fabricación, basándose en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con el volumen dado de producción. Son costos objetivos que deben lograrse mediante operaciones eficientes (Rodríguez, 2002).

En el establecimiento de los costos estándares se trabajó en los elementos de materiales directos, mano de obra directa y gastos indirectos.

Debido a que el centro de capacitación W. K. Kellogg es una entidad que brinda servicios, el estudio de costos estándares se centró en la mano de obra que cada servicio requiere y los gastos indirectos. Los costos estándares de cada actividad se determinaron con los sueldos mensuales que el centro otorga y el tiempo que se llevó a cabo de cada servicio. Para este tiempo que se determinó se utilizó como base la tesis del Ing. Ricardo Gonzáles que se realizó en el centro de capacitación en el año 2003.

Con ayuda de los flujos de proceso y el estudio de tiempos y movimientos, se determinó el tiempo en horas promedio en realizar cada servicio.

Para cumplir con el segundo objetivo se tomó los salarios correspondientes de cada servicio y mediante la aplicación de la siguiente formula se logró determinar el salario por hora.

$$\frac{\text{Salario}}{44\text{horas semanales} \times 4.3\text{semanas que tiene un mes}} \quad [1]$$

Con ayuda de la gerencia y mediante el registro de cada material directo utilizado en cada servicio (en caso de que utilicen) se obtuvo el valor mensual de cada material utilizado.

Costos indirectos de fabricación. Todos aquellos que no sean costos directos de materiales, la mano de obra directa, todos los demás gastos de fábrica que no puedan identificarse o cargarse directamente a trabajos específicos se denominan costos indirectos (McGraw-Hill et al., 1980).

Estos costos indirectos también se pueden definir como costos indirectos de producción, cuando el giro de la empresa tiene que ver con producir algo, o costos indirectos del servicio, cuando lo que hace la empresa es brindar un servicio *

Para determinar el valor de los gastos indirectos de fabricación (GIF) se tomaron en cuenta los materiales, mano de obra que se utiliza en cada servicio ofrecido por el centro.

A partir de esto se usó un sistema de costeo inorgánico, donde se totalizan los costos indirectos de un periodo y se reparte a determinados productos o servicios (McGraw-Hill et al., 1980)

Mediante el uso del sistema de costeo inorgánico se asignó una tasa de aplicación a los gastos indirectos y de esta manera proporcionarlos de forma equitativa a los servicios obteniendo un estimado del costo total y mediante el uso de un cost driver o impulsores de costo se logró calcular la tasa de aplicación la cual nos serviría para la asignación de los gastos indirectos.

Cost driver. Esto se basa en el principio general que indica que los costos indirectos se deben aplicar a los productos o servicios basados en las causas que motivaron los mismos. Un impulsor de costos indirectos puede ser de dos clases: impulsor por volumen e impulsor por actividades (Vega, 2010).

Se utilizó el impulsor por volumen el cual se aplica cuando se presume que los gastos indirectos de fabricación aumentan conforme aumente la producción (típico de los sistemas inorgánicos). Un cost driver común en este caso es la cantidad de dinero gastada en la mano de obra directa (Vega, 2010).

Para generar la tasa de aplicación y calcular el gasto indirecto para cada servicio y el costo total de cada servicio se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$\frac{\text{Valor de los costos indirectos}}{\text{Valor de la mano de obra directa}} \times 100 = \text{Tasa de aplicación (\%)} \quad [2]$$

$$\% \text{ de Valor de MOD que usa el servicio X} = \text{Coeficiente técnico} \quad [3]$$

$$\text{Tasa de aplicación} \times \text{Coeficiente técnico de servicio X} = \text{Gasto indirecto asignable a servicio X} \quad [4]$$

Para calcular la tasa de aplicación se usó como monto de valor de mano de obra directa el total de 3393578.78, valor que fue proporcionado por Planta física de Zamorano.

El sistema de costo por órdenes de trabajo se utiliza donde los productos y servicios son heterogéneos de acuerdo a las necesidades de materiales y de conversión y responden a las solicitudes de clientes, sobre la base de las especificaciones previamente establecidas y necesidades determinadas (González, 2010). Es excepcionalmente práctico para el caso de las empresas que realizan servicios. Según Vega, 2010 para entender la asignación de costos bajo el sistema de órdenes de trabajo se tienen que tomar en cuenta los siguientes pasos.

Paso 1. Asignación de materiales. Para la respectiva asignación se hizo una contabilización de los distintos materiales que se utilizaban en cada servicio a estudiar con base en el costo estándar establecido. Esto se hizo a través de una requisición de materiales, este documento nos ayuda al respectivo registro de cantidad que se utiliza en cada orden de trabajo.

Cuadro 1. Plantilla típica de requisición de materiales directos.

Requisición de materiales				
Sucursal encargada:			Requisición #:	
			Trabajo #:	
			Fecha:	
			Fecha de entrega:	
Cantidad	Unidad de medida	Descripción del artículo	Precio unitario	Total
Requerido por:			Emitido por:	

Fuente: Vega (2010)

Paso2. Asignación de la mano de obra. Para la mano de obra directa se consideró los salarios que en el centro Kellogg reparte a cada uno de los participantes de la realización de cada servicio, también se añadió salarios extraordinarios, prebenda de sueldos, seguros por muerte y accidente, treceavo, seguro médico hospital, seguro social, catorceavo y cualquier otro beneficio social. Estos se imputan según el costo estándar.

Paso 3. Asignación de los gastos indirectos de fabricación. Para cada orden de trabajo se asignó los gastos indirectos de fabricación, el cual varía de servicio en servicio. Para esto se utilizó una tasa de aplicación la cual determina la proporción de estos gastos. Estos gastos no están relacionados directamente con el proceso productivo de cada servicio, no son materiales ni mano de obra directa

Paso 4. Realización de la hoja de trabajo. Estas hojas detallan los materiales directos y también la mano de obra incurrida en la realización del servicio específico, también considera los gastos indirectos de fabricación (Vega, 2010).

El tercer objetivo se requirió la ayuda el ingeniero Juan Pablo Valdés para hacer una revisión inmediata de la data que se generó sobre los costos estándares. Esta se realizó mediante una cita con él en su oficina y con las indicaciones que el brindó se finalizó la data

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para cada servicio que se tomó en cuenta en este estudio se presentan diferentes flujos de procesos que se ilustran en los anexos. Los flujos de proceso de limpieza de habitaciones son un sub proceso del proceso de recepción/alojamiento.

Para el primer flujo de proceso el cuál es limpieza de habitación estándar, existe un tiempo promedio de 37 minutos para la limpieza llevando a cabo todas las actividades que se ilustran en el flujo de proceso (anexo 2). Para el flujo de proceso de limpieza de habitación superior con las tres visitas se obtuvo un promedio de 43 minutos cumpliendo cada paso establecido en el flujo de proceso (anexo 3). El tiempo promedio para el flujo de proceso de limpieza de habitación plus fue de 50 minutos (anexo 4), para el flujo de limpieza de una habitación Suite Junior fue de 63 minutos (anexo 5), el tiempo para limpieza de suite Master es de 105 minutos (anexo 6), y para la limpieza de departamentos fue de 61 minutos (anexo 7). Para los flujos de proceso para recepción/alojamiento el tiempo promedio fue de 10.7 minutos (anexo 8) y para el flujo de proceso de eventos el tiempo fue de 215 minutos, pero en el flujo de proceso (anexo 9) fue considerado también el tiempo en que duraron los eventos, lo cual no se consideró en el cálculo del costo estándar.

Los siguientes cuadros ilustran el cálculo de: mano de obra, materiales directos y gastos indirectos de fabricación de cada servicio. Se utilizó una tasa de cambio de 23.06 HNL por cada 1 USD, para datos que fueron proporcionados en dólares.

Los beneficios de los empleados que se utilizó en el cálculo de los costos estándares no son los reales.

El costo estándar de una habitación tipo estándar es de 391.12 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 2), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 3) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 4)

Cuadro 2. Mano de obra directa utilizada para el servicio de limpieza de una habitación estándar.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
0.6	Mucama	11588.6	61.3	38.0	38.0
				0.0	
	Total	11588.6			

Cuadro 3. Materiales directos usados en la limpieza de una habitación estándar.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Cremas sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo sachet	35ml	7.61	
Acondicionador sachet	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa de basura	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 4. Gastos indirectos de una habitación estándar.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	38.0	8.1	23.2
Servicios	461,868.7	13.6%	38.0	5.2	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	38.0	3.1	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	38.0	0.2	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	38.0	4.6	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	38.0	1.1	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	38.0	0.7	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	38.0	0.1	

El costo estándar de una habitación tipo superior es de 400.66 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 5), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 6) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 7)

Cuadro 5. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de habitación superior.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
0.7	Mucama	9825.6	61.3	43.9	43.9
	Total	9825.6			

Cuadro 6. Materiales directos usados en la limpieza de una habitación superior.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Cremas sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo sachet	35ml	7.61	
Acondicionador sachet	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa transparente	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 7. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación superior.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	43.9	9.4	26.8
Servicios	461,868.7	13.6%	43.9	6.0	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	43.9	3.6	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	43.9	0.3	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	43.9	5.3	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	43.9	1.3	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	43.9	0.8	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	43.9	0.1	

El costo estándar de una habitación tipo suite Junior es de 433.55 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 8), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 9) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 10)

Cuadro 8. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de habitación suite Junior.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
1.1	Mucama	11588.6	61.3	64.3	64.3
Total		11588.6			

Cuadro 9. Materiales directos para el servicio de limpieza de habitación suite Junior.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Crema sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo sachet	35ml	7.61	
Acondicionador sachet	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa transparente	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 10. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación suite Junior.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficient e técnico	Costo indirecto asignable a la habitación.	Costo total (HNL)
Suministros	727197.1	21.4%	64.3	13.8	39.3
Servicios	461868.7	13.6%	64.3	8.8	
Mantenimiento y reparaciones	280455.7	8.3%	64.3	5.3	
Gastos de viaje	20408.1	0.6%	64.3	0.4	
Gastos generales	412082.2	12.1%	64.3	7.8	
Equipo de computo	98650.7	2.9%	64.3	1.9	
Consumo de electricidad	62703.3	1.8%	64.3	1.2	
Consumo de agua	10094.8	0.3%	64.3	0.2	

El costo estándar de una habitación tipo plus es de 411.34 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 11), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 12) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 13)

Cuadro 11. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de habitación plus.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
0.8	Mucama	11588.6	61.3	50.5 0.0	50.5
Total		11588.6			

Cuadro 12. Materiales directos para el servicio de limpieza de habitación plus

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Crema sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo sachet	35ml	7.61	
Acondicionador sachet	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa transparente	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 13. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación plus

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	50.5	10.8	30.9
Servicios	461,868.7	13.6%	50.5	6.9	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	50.5	4.2	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	50.5	0.3	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	50.5	6.1	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	50.5	1.5	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	50.5	0.9	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	50.5	0.2	

El costo estándar de una habitación tipo suite Master es de 502.62 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 14), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 15) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 16)

Cuadro 14. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de habitación suite Master

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
1.8	Mucama	11,588.6	61.3	107.2	107.2
				0.0	
	Total	11,588.6			

Cuadro 15. Materiales directos para el servicio de limpieza de habitación suite Master.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Crema Sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo Sachet	35ml	7.61	
Acondicionador Sachet	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa transparente	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 16. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de una habitación suite Master

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	107.2	23.0	65.5
Servicios	461,868.7	13.6%	107.2	14.6	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	107.2	8.9	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	107.2	0.6	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	107.2	13.0	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	107.2	3.1	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	107.2	2.0	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	107.2	0.3	

El costo estándar de un apartamento es de 430.59 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 17), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 18) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 19)

Cuadro 17. Mano de obra directa en el servicio de limpieza de apartamento.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
1.0	Mucama	11588.6	61.3	62.5 0.0	62.5
Total		11588.6			

Cuadro 18. Materiales directos para el servicio de limpieza de apartamento.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Cremas sachet	35ml	7.38	329.94
Shampoo sachet	35ml	7.61	
Acondicionador	35ml	7.61	
Cloro liquido	Galón	54.72	
Bolsa transparente	50 Unidades	27.70	
Bolsa camiseta	Libra	34.80	
Paste verde	Unidad	9.62	
Jabón de baño	30 Gramos	4.35	
Aceite rojo	Litro	18.42	
Escoba plásticas	Unidad	40.52	
Mecha para trapeador	Unidad	34.80	
Cepillo para sanitario	Unidad	54.95	
Palo para trapeador	Unidad	27.47	

Cuadro 19. Gastos indirectos de fabricación del servicio de limpieza de apartamentos.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	62.5	13.4	38.2
Servicios	461,868.7	13.6%	62.5	8.5	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	62.5	5.2	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	62.5	0.4	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	62.5	7.6	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	62.5	1.8	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	62.5	1.2	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	62.5	0.2	

El costo estándar para el servicio de recepción/hospedaje es de 3478.44 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 20), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 21) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 22)

Cuadro 20. Mano de obra directa en el servicio recepción/hospedaje.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
0.2	Recepción	12799.8	67.7	12.1 0.0	12.1
Total		12799.8			

Cuadro 21. Materiales directos para el servicio de recepción/Hospedaje.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Suministro de oficina	Unidad	3459.00	3459.00

Cuadro 22. Gastos indirectos de fabricación del servicio recepción/hospedaje.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	12.1	2.6	7.4
Servicios	461,868.7	13.6%	12.1	1.6	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	12.1	1.0	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	12.1	0.1	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	12.1	1.5	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	12.1	0.4	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	12.1	0.2	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	12.1	0.04	

El costo estándar para el servicio de eventos es de 4560.43 HNL, este costo está conformado por el costo de la mano de obra que se requirió en dicha habitación (cuadro 23), los materiales que se requirieron para la limpieza de esa habitación (cuadro 24) y los gastos indirectos de fabricación que esa habitación conlleva (cuadro 25).

Se consideró el tiempo invertido de la mano de obra dejando por fuera los tiempos que duran los eventos, ya que no es posible estandarizar el tiempo en que tardaría el evento.

Cuadro 23. Mano de obra empleada en el servicio de eventos.

Tiempo invertido (Horas)	Cargo	Salario y beneficios (HNL)	Costo por hora (HNL)	Costo por MOD invertida (HNL)	Costo total de la MOD (HNL)
3.6	Asistente de eventos	22757.5	120.3	433.0	494.3
1.0	Mucama	11588.6	61.3	61.3	
	Total	34346.1			

Cuadro 24. Materiales directos para el servicio de eventos.

Elementos	Unidad	Costo unitario (HNL)	Costo total de los M.D. (HNL)
Suministro de oficina	Unidad	3459.00	3789.00
Desayuno	Unidad	110.00	
Almuerzo	Unidad	120.00	
Cena	Unidad	100.00	

Cuadro 25. Gastos indirectos de fabricación del servicio de eventos.

Elemento	Costo anual (HNL)	Tasa de aplicación	Coefficiente técnico	Costo indirecto asignable a la habitación (HNL)	Costo total (HNL)
Suministros	727,197.1	21.4%	433.0	92.8	277.2
Servicios	461,868.7	13.6%	433.0	58.9	
Mantenimiento y reparaciones	280,455.7	8.3%	433.0	35.8	
Gastos de viaje	20,408.1	0.6%	433.0	2.6	
Gastos generales	412,082.2	12.1%	433.0	52.6	
Equipo de computo	98,650.7	2.9%	433.0	12.6	
Consumo de electricidad	62,703.3	1.8%	433.0	8.0	
Consumo de agua	10,094.8	0.3%	433.0	1.3	
Equipo de computo	98,650.68	2.9%	433.0	12.6	

Con el objetivo tres se sostuvo una reunión con entrevista profunda, con el ingeniero en sistemas de Zamorano, señor Vásquez, quien está a cargo del Módulo de Órdenes de producción del Zamosoft. La finalidad era lograr establecer los requerimientos y faltantes que presentaban los formatos generados en esta investigación, para que sirvieran de base para ingresar al Centro Kellogg dentro del citado módulo. Los resultados de dicha entrevista se describen en el cuadro 26.

Cuadro 26. Requerimientos y carencias del sistema de órdenes de producción de Zamosoft

Requerimientos	Carencia
Productos	Productos
Eventos	Productos fuera de la formulación normal (otros)
Habitación	
Fórmulas	Ingreso de fórmulas del servicio
Materia prima que conlleva realizar el producto final.	Materia prima para realizar esos productos extras, aunque por ser una actividad de servicios, este elemento es poco importante.
Presentaciones	Presentaciones
Tipos de habitaciones	Según el servicio pedido
Tipos de eventos	

4. CONCLUSIONES

- Las camareras tienen un tiempo estimado demasiado alto con referencia a la limpieza de cada tipo de habitaciones especialmente en el momento de la limpieza de una habitación ocupada.
- Los costos estándares se mantienen muy por debajo de los precios que el centro de capacitaciones cobra actualmente, lo que quiere decir que aun con los costos nuevos conservaría su rentabilidad en cada tipo de habitación.
- Los formatos realizados de costos estándares son apropiados para la vinculación en un futuro al sistema de módulo de trabajo de Zamorano, pero aún quedan por calcular costos de servicios que no están en la formulación habitual de los productos finales lo que hace que la implementación en estos momentos no sea posible

5. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio de tiempos y movimientos con más de tres tomas de tiempos para una mayor confiabilidad y en habitaciones desocupadas.
- Determinar el costo de tender una cama más, ya que es una variable que afecta directamente al costo de mano de obra, esto dependerá del cliente.
- EL centro Kellogg deberá trabajar con el sistema de órdenes de trabajo de Zamosoft para poder tener estos costos reales en línea y funcionamiento.
- Realizar una actualización de los costos estándares de los servicios ofrecidos por el Centro Kellogg al menos una vez al año.
- Dar seguimiento a este estudio y trabajar conjuntamente con IT para la implementación del sistema por órdenes de producción de Zamosoft para el Centro Kellogg.
- Determinar un punto de equilibrio de cada servicio utilizado.

6. LITERATURA CITADA

Druker, Peter (2013): Análisis y diseño de procesos empresariales: Teoría y práctica del modelado de procesos mediante diagramas de flujo. Available online at http://www.jramonet.com/sites/default/files/adjuntos/Diagramas_Flujo_JRF_v2013.pdf, checked on 5/15/2016.

Francisco, Carmen (2002): Sistema de acumulación de costes por órdenes de Fabricación. Available online at <http://ciberconta.unizar.es/leccion/ordenesf/ordenesf.pdf>, checked on 10/7/2016.

Gómez, Giovany (2001): Contabilidad de costos: conceptos, importancia y clasificación. Available online at <http://www.gestiopolis.com/contabilidad-de-costos/>, checked on 10/10/2016.

Gómez, Giovany (2002): Historia de los costos en contabilidad. Available online at <http://www.gestiopolis.com/historia-costos-contabilidad/>, checked on 7/11/2016.

Gonzáles, Osmani (2010): Contabilidad de costos, sistemas de costos por órdenes de trabajo y por procesos. Available online at <http://www.gestiopolis.com/contabilidad-costos-sistemas-costos-ordenes-trabajo-procesos/>, checked on 8/10/2016.

López, Carlos (2001): El estudio de tiempos y movimientos. Available online at <http://www.gestiopolis.com/el-estudio-de-tiempos-y-movimientos/>, checked on 9/10/2016.

Manene, Luis (2011): DIAGRAMAS DE FLUJO: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones. Available online at <http://www.luismiguelmanene.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>, checked on 6/7/2016.

McGraw-Hill; Cashin, James A.; Polimeni, Ralph S. (Eds.) (1980): Teoría y problemas de contabilidad de costos. Bogotá: McGraw-Hill Latinoamericana (Serie de compendios Schaum).

Meyers, Fred E. (Ed.) (1999): Estudios de tiempos y movimientos. Para la manufactura ágil. 2a ed. México.: Pearson Educación.

Monje, Carlos (2011): http://congresoenermeria.com/2016/sites/default/files/styles/monjecarlosarturo-guiadidacticametodologiadelainvestigacion_1421658502527.pdf. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Universidad Surcolombiana. Available online at http://congresoenermeria.com/2016/sites/default/files/styles/monjecarlosarturo-guiadidacticametodologiadelainvestigacion_1421658502527.pdf, checked on 9/10/2016.

Rodríguez, Carlos (2002): Costos estándar. Available online at <http://www.gestiopolis.com/costos-estandar/>, checked on 9/10/2016.

Vega, Marco (2010): Desarrollo didáctico y tecnológico – Centro Zamorano e-Learning, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana Zamorano.

7. ANEXOS

Anexo 1. Formato para la toma de datos de tiempos y movimientos

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1							
2							
3							

Anexo 2. Flujo de Sub-proceso de limpieza de una habitación estándar.

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio	Inicio					
2	La limpieza comienza en habitaciones con la parte superior (techo) siguiendo el ventilador y por último la cama.			6	5	4	5
3	Para la limpieza de escritorios y todo lo maderable se utiliza un aceite especial para madera.		Uso de aceite para madera	12	13	10	11.7
4	El baño comienza con limpiar el lavamanos, botiquin, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro líquido. Al final de cada limpieza se secara por igual.		Uso de cremas, shampoo, acondicionador, cloro líquido, cepillo para sanitario	10	8	10	9.3




5	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día			1	1.5	1	1.2
6	La basura se saca en una bolsa transparente		Bolsas para basura transparente	1	1	2	1.3
7	Se barre toda la habitación, luego se procede a trapear.		Uso de escobas, trapacador, desinfectante.	10	7	9	8.7
8	Fin.						
	Total minutos			40	36	36	37.2

Anexo 3. Flujo de sub-proceso de limpieza de una habitación superior.

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio	Inicio					
2	La limpieza comienza en las habitaciones con la parte superior (techo) siguiendo el ventilador y por último la cama.			4	5	4.7	
3	Para la limpieza de escritorios y todo lo maderable se utiliza un aceite especial para madera.		Uso de aceite para madera	9	11	10.7	
4	Se limpia la refrigeradora con mucho cuidado lo que este adentro de ella.		Toalla de limpieza, desinfectante.	5	4	6	

5	El baño comienza con el lavamanos, botiquín, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro líquido. Al final de cada limpieza se secara por igual.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpieza y secado de lavamanos, botiquín, inodoro y ducha</div> <p style="text-align: center;">→</p>	Cremas, champú, acondicionador, cloro líquido, cepillo para sanitario	10	11	15	12
6	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Cambio de toallas</div> <p style="text-align: center;">→</p>		1	0.5	1	0.8
7	La basura se saca en una bolsa transparente.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Sacar la basura</div> <p style="text-align: center;">→</p>	Bolsas para basura transparente	3	2	2	2.3
8	Se barre toda la habitación, luego se procede a trapear.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Barrer y trapear.</div> <p style="text-align: center;">→</p>	Uso de escobas, trapeador, desinfectante.	13	12	10	11.6
9	Fin.	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fin</div>					
	Total minutos			53	43.5	48	48.1

Anexo 4. Flujo de Sub-proceso para la limpieza de habitaciones plus.

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio						
2	La limpieza comienza en las habitaciones comienza con la parte superior (techo) siguiendo el ventilador y por último la cama.			5	6	4	5
3	Para la limpieza de escritorios y todo lo maderable se utiliza un aceite especial para madera.		Uso de aceite para madera	10	9	11	10

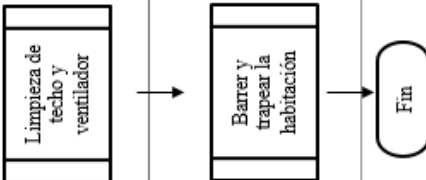
4	Se limpia la refrigeradora con mucho cuidado dependiendo lo que este adentro de ella,	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpieza de refrigeradora</div>	Toalla de limpieza, desinfectante.	10	15	13	12.7
5	El baño comienza con limpiarse el lavamanos, botiquin, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro liquido . Al final de cada limpieza se secara por igual.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpieza y secado de lavamanos, botiquin, inodoro y ducha</div>	Uso de cremas, shampoo, acondicionador, cloro liquido, cepillo para sanitario	10	6	9	8.3
6	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Cambio de toallas</div>		1	1	1.5	1.2
7	La basura se saca en una bolsa transparente	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Sacar la basura</div>	Bolsas para basura transparente	1	2	3	2

8	Barrer toda la habitación, luego la se procede a trapear	<pre> graph LR A[Barrer y trapear] --> B([Fin]) </pre>	Uso de escobas, trapeador, desinfectante.	14	10	7	10.3
9	Fin						
	Total minutos			51	49	48.5	49.5




Anexo 5. Flujo de Sub-proceso de limpieza de una habitación Suite Junior

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio						
2	Comienza con el movimiento de la basura de la habitación hacia afuera y el cambio de bolsa de basura.		Uso de bolsa transparente	3	6	5	4.6
3	La cocina se limpia con desinfectante y la refrigeradora por igual.		Uso de desinfectante y trapos para limpieza.	8	13	15	12

4	Se limpia la refrigeradora con mucho cuidado dependiendo lo que este adentro de ella.	Arreglar cama	Toalla de limpieza, desinfectante.	3	5	2.5	3.5
5	El baño comienza con el lavamanos, botiquín, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro líquido. Al final de cada limpieza se secara por igual.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limpieza y secado de lavamanos, botiquín, inodoro y ducha</div>	Uso de cremas, champú, acondicionador, cloro líquido, cepillo para sanitario	15	16	20	17
6	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día.	Cambio de toallas		1	2	1.5	1.5
7	La basura se saca en una bolsa transparente	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limpieza de escritorios, sillas, tv, ropero y mesas de noche</div>	Uso de aceite para madera y trapos	10	12	8	10

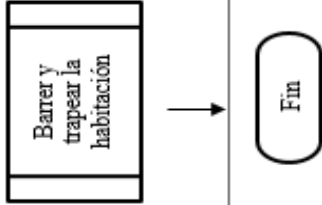
8	Se procura sacar todo el polvo y telarañas que tengan el techo y el ventilador.		4	6	5	5
9	La habitación se barre completamente menos el baño ya que se limpió con anterioridad y se trapea con un líquido desinfectante especial para piso.	Uso de escobas, trapeador, desinfectante.	10	11	7	9.3
10	Fin					
	Total minutos		54	71	64	63

Anexo 6. Flujo de Sub-proceso para limpieza de suite Master.

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio						
2	Comienza con el movimiento de la basura de la habitación hacia afuera y el cambio de bolsa de basura.		Uso de bolsa transparente	4	5	3.5	4.2
3	La cocina se limpia con desinfectante y la refrigeradora por igual.		Uso de desinfectante y trapos para limpieza.	15	20	17	17.3

4	Se limpia la refrigeradora con mucho cuidado dependiendo lo que este adentro de ella.	Arreglar cama	Toalla de limpieza, desinfectante.	10	5	9	8
5	Colocar el planchador en la posición de guardar y comprobar que la plancha funcione adecuadamente.	Arreglar planchador		2	1.5	1	1.5
6	El baño comienza el lavamanos, botiquín, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro líquido. Al final de cada limpieza se secara por igual.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Limpieza y secado de lavamanos, botiquín, inodoro y ducha</div>	Uso de cremas, champú, acondicionador, cloro líquido, cepillo para sanitario	16	15	14	15
7	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día.	Cambio de toallas		3	2	1.5	2.2




8	Se limpiar la lavadora, barrer el cuarto y trapearlo.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Limpieza del cuarto de lavandería</p> </div>	Trapos de limpieza, escobas, trapeador.	10	8	13	10.3
9	La basura se saca en una bolsa transparente.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>→ Limpieza de escritorios, sillas, tv, ropero y mesas de noche</p> </div>	Uso de aceite para madera y trapos	16.5	15	20	17.2
10	Se procura sacar todo el polvo y telarañas que tengan el techo y el ventilador.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>→ Limpieza de techo y ventilador →</p> </div>		13.7	15	14	14.2

11	La habitación se barre completamente menos el baño ya que se limpió con anterioridad y se trapea con un líquido desinfectante especial para piso.		Uso de escobas, trapeador, desinfectante.	15	16	15	15.3
12	Fin.						
	Total minutos			105.2	102.5	108	105

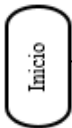



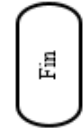
Anexo 7. Flujo de Sub-proceso para limpieza de apartamentos

No	Descripción	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos			
				Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)
1	Inicio						
2	Comienza con el movimiento de la basura habitación hacia afuera y el cambio de bolsa de basura.		Uso de bolsa transparente	1.5	3.5	2	2.3
3	La cocina se limpia con desinfectante y la refrigeradora por igual.		Uso de desinfectante y trapos para limpieza.	15	13	10	12.7

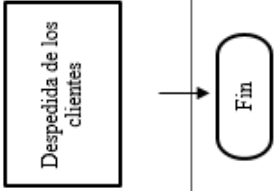
4	Se cambia la ropa de cama y se procede a tenderla.	Arreglar cama		6	4	5	5
5	El baño comienza con el lavamanos, botiquín, seguido del inodoro y ducha. El piso se lava con cloro líquido. Al final de cada limpieza se secara por igual.	<p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Limpieza y secado de lavamanos, botiquin, inodoro y ducha</div> <p>→</p>	Uso de cremas, champú, acondicionador, cloro líquido, cepillo para sanitario	13	10	11	11.3
6	A cada habitación se le da un juego de toallas nuevas cada día.	Cambio de toallas		1	2	0.5	1.2
7	La basura se saca en una bolsa transparente.	Limpieza de escritorios, sillas, tv, ropero y mesas de noche	Uso de aceite para madera y trapos	10	13	10	11

8	Se procura sacar todo el polvo y telarañas que tengan el techo y el ventilador.		Escobas	6	5	10	7
9	La habitación se barre completamente menos el baño ya que se limpió con anterioridad y se trapea con un líquido desinfectante especial para piso.		Uso de escobas, trapeador, desinfectante.	10	10	12	10.7
10	Fin						
	Total minutos			62.5	60.5	60.5	61.2

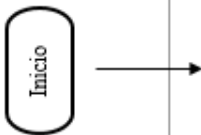
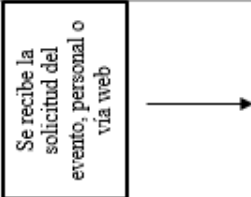
Anexo 8. Flujo de proceso de recepción/alojamiento

No	Descripción	Flujo de proceso	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos					
					Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)		
1	Inicio									
2	La reservación puede ser, de forma personal, correo o vía web.						2	1	2	
3	Se revisa si hay o no disponibilidad de habitaciones.						3	2	1	2
4	Si no hay habitaciones disponibles el proceso se termina									

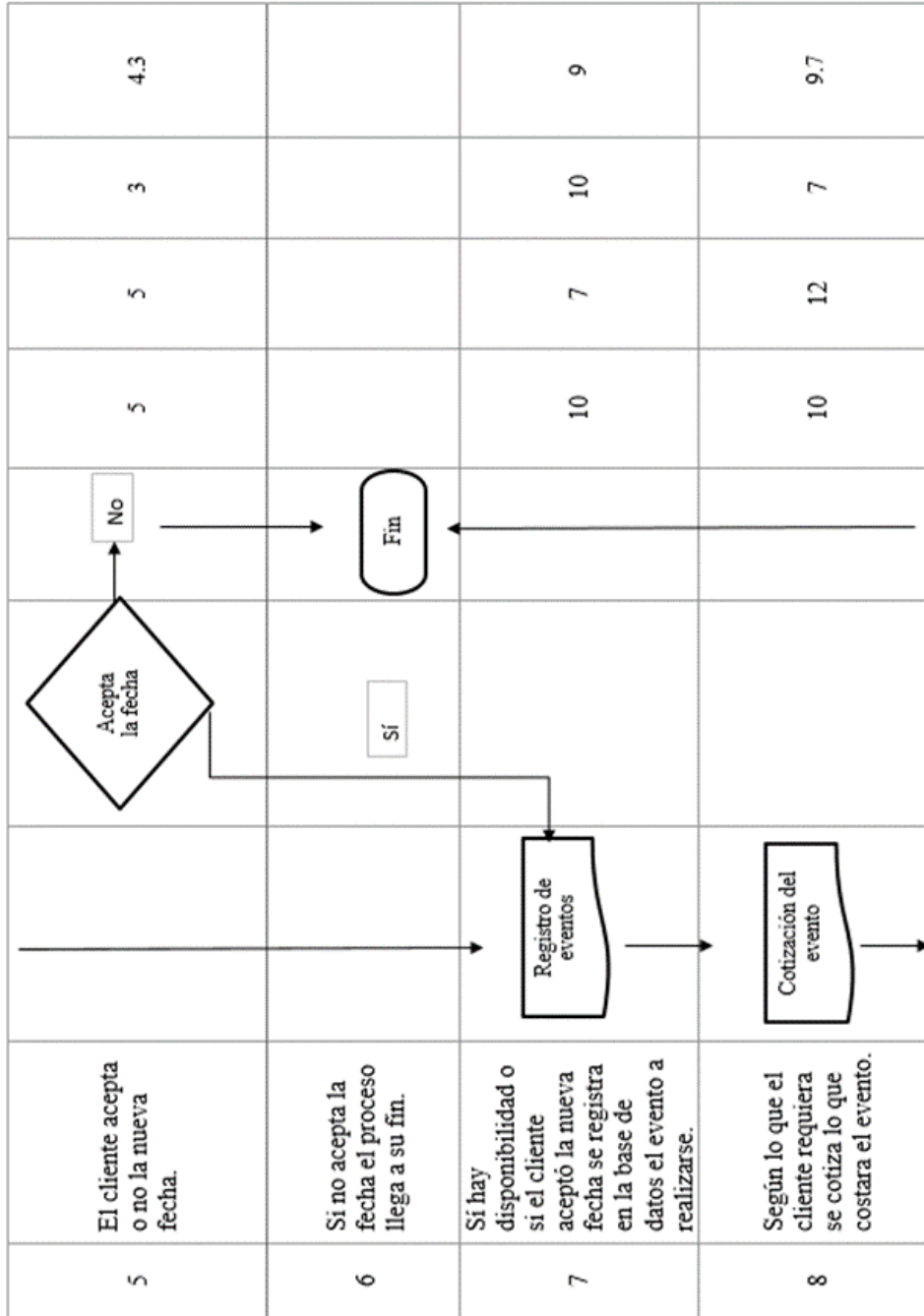
5	Se registra al cliente en el sistema.			Computadoras	3	3	2	2	2.7
6	Se le asigna la habitación que él/ella pidió				1	2	2	1.7	
7	En el momento de la reservación, el personal encargado de eventos comprobará la disponibilidad de número de plaza, fechas y tipo de habitaciones (si lo requiere el cliente) disponibles para un evento determinado				3	5	3	3.7	

8	Al cliente se le cobrará de acuerdo a todo el consumo que se hizo en el centro.				1	1	1	1	
9	Fin								
	Total minutos				9	13	10	10.7	

Anexo 9. Flujo de proceso de Servicio de eventos

No	Descripción	Flujo de proceso	Flujo de proceso	Materiales usados	Tiempos y movimientos				
					Tiempo 1 (min)	Tiempo 2 (min)	Tiempo 3 (min)	Tiempo observado promedio (min)	
1	Inicio								
2	La reserva para eventos puede ser de forma escrita (e-mail) o verbal					5	3	5	4.3

3	<p>En el momento de la reservación, el personal encargado de eventos comprobará la disponibilidad de número de plazas, fechas y tipo de habitaciones (si lo requiere el cliente) disponibles para un evento determinado.</p>	<pre> graph TD A{Hay disponibilidad} -- Sí --> B[Se propone otra fecha] A -- No --> C[Se propone otra fecha] B --> D[] C --> E[] </pre>		5	10	9	8
4	<p>Si no hay disponibilidad se propone otra fecha al cliente para el evento.</p>		<pre> graph LR A[Se propone otra fecha] --> B[] </pre>				



9	El evento se confirma o no. Si no se confirma el proceso termina y si se confirma continua el proceso.	<pre> graph TD A{Evento confirmado} -- Si --> B[Solicitar anticipo] A -- No --> C[←] </pre>						
10	Se solicita un anticipo al cliente para realizar el evento.	<pre> graph TD A[Solicitar anticipo] --> B[Copia del depósito por anticipo] </pre>		5	3	2	3.3	
11	Se solicita el documento correspondiente confirmando que depósito.	<pre> graph TD A[Copia del depósito por anticipo] --> B[→] </pre>		5	3	5	4.3	

12	El cliente desea cambios o no en la organización del evento.	<pre> graph TD D{¿Hay cambio?} -- Sí --> S13[Se conciertan los nuevos servicios] D -- No --> S14[Se realizan los trámites internos correspondientes] </pre>			
13	Si el cliente solicitó un cambio, se acuerdan cuales serán esos cambios.	Se conciertan los nuevos servicios	Se realizan los trámites internos correspondientes	10	10
14	Se realiza los trámites como ser, pagos, arreglo de personal, dependiendo lo que el cliente pidió.			30	20
				10	8
				9.3	28.3

15	Se le da la bienvenida al cliente.	<div data-bbox="384 1220 537 1402" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Se da la bienvenida al cliente → </div>	7	3	5	5
16	Se lleva a cabo el evento en la fecha acordada.	<div data-bbox="618 1220 771 1402" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Se lleva a cabo el evento → </div>	4320		360	1650
17	Se supervisa el evento. Si necesitan comida equipo, etc.	<div data-bbox="850 1220 1003 1402" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Se supervisa el evento → </div>	4320		270	1650
18	Se le entrega una encuesta el cual indica que tan agradable fue su experiencia en el centro.	<div data-bbox="1122 1220 1274 1402" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Al finalizar el evento se entrega las encuestas de servicio → </div>	40	25	30	31.7

19	Al cliente se le hace saber cuánto es el monto final, el cual tendrá que pagar por el servicio brindado.	Se envía la liquidación del evento al cliente para su aprobación		30	40	25	31.7
20	El cliente revisa si los documentos son correctos o no.	<pre> graph TD A{Documentos correctos} -- Sí --> B[] A -- No --> C[No] C --> D[] style B fill:none,stroke:none style D fill:none,stroke:none </pre>					
21	Si no están correctos, el cliente devuelve el documento para que se hagan los ajustes correspondientes.	<pre> graph TD A[Se revisa de nuevo la liquidación] --> B[] A --> C[] style B fill:none,stroke:none style C fill:none,stroke:none </pre>		60	50	40	50

22	Quando los documentos están correctos, se solicita el pago correspondiente.	Se solicita el pago del complemento	10	7	8	8.3
23	Se reporta a administración sobre el evento realizado.	Se envía el folder del evento a la administración	10	4	8	7.3
24	Fin	Fin				
25		Total	4562	472	560	1864.7

Anexo 10. Tarifas actuales del Centro W. K. Kellogg



**DIRECCIÓN DE PLANTA FÍSICA Y SERVICIOS
SERVICIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO W. K. KELLOGG**

TARIFAS DIARIAS DE ALOJAMIENTO - 2016

Tipo de Habitación	Ocupación	Capacidad	DÓLARES				LEMPIRAS			Total Tarifa Diaria + Imptos
			Tarifa Dólares	Tarifa Diaria 15% ISV	Tarifa Diaria 4% T.T.	Total Tarifa Diaria + Imptos	Tarifa (*) Lempiras	Tarifa Diaria 15% ISV	Tarifa Diaria 4% T.T.	
Standard	Sencilla	1 persona	\$33.61	\$5.04	\$1.34	\$40.00	L. 768.54	L. 115.28	L. 30.74	L. 914.56
	Doble	2 personas	\$42.02	\$6.30	\$1.68	\$50.00	L. 960.84	L. 144.13	L. 38.43	L. 1,143.40
	Triple	3 personas	\$47.90	\$7.19	\$1.92	\$57.00	L. 1,095.30	L. 164.29	L. 43.81	L. 1,303.40
	Cama Adicional	1 persona	\$14.29	\$2.14	\$0.57	\$17.00	L. 326.74	L. 49.01	L. 13.07	L. 388.82
Superior	Sencilla	1 persona	\$40.34	\$6.05	\$1.61	\$48.00	L. 922.43	L. 138.36	L. 36.90	L. 1,097.69
	Doble	2 personas	\$50.42	\$7.56	\$2.02	\$60.00	L. 1,152.92	L. 172.94	L. 46.12	L. 1,371.97
	Cama Adicional	1 persona	\$14.29	\$2.14	\$0.57	\$17.00	L. 326.74	L. 49.01	L. 13.07	L. 388.82
Plus	Sencilla	1 persona	\$43.69	\$6.56	\$1.75	\$52.00	L. 999.03	L. 149.85	L. 39.96	L. 1,188.84
	Doble	2 personas	\$52.10	\$7.82	\$2.08	\$62.00	L. 1,191.33	L. 178.70	L. 47.65	L. 1,417.69
	Triple	3 personas	\$62.18	\$9.33	\$2.49	\$74.00	L. 1,421.83	L. 213.27	L. 56.87	L. 1,691.97

Junior Suite	Sencilla	1 persona	\$53.78	\$8.07	\$2.15	\$64.00	L. 1,229.75	L. 184.46	L. 49.19	L. 1,463.40
	Doble	2 personas	\$59.66	\$8.95	\$2.39	\$71.00	L. 1,364.20	L. 204.63	L. 54.57	L. 1,623.40
	Cama Adicional	1 persona	\$14.29	\$2.14	\$0.57	\$17.00	L. 326.74	L. 49.01	L. 13.07	L. 388.82
Apartamento	Sencilla	1 persona	\$53.78	\$8.07	\$2.15	\$64.00	L. 1,229.75	L. 184.46	L. 49.19	L. 1,463.40
	Doble	2 personas	\$59.66	\$8.95	\$2.39	\$71.00	L. 1,364.20	L. 204.63	L. 54.57	L. 1,623.40
	Cama Adicional	1 persona	\$14.29	\$2.14	\$0.57	\$17.00	L. 326.74	L. 49.01	L. 13.07	L. 388.82
Master Suite	2 habitaciones	2 Camas unipersonales	\$99.15	\$14.88	\$3.97	\$118.00	L. 2,267.19	L. 340.08	L. 90.69	L. 2,697.96
	1 habitación	1 Cama matrimonial								
	Cama Adicional	1 persona	\$14.29	\$2.14	\$0.57	\$17.00	L. 326.76	L. 49.01	L. 13.07	L. 388.84

TASA DE CAMBIO VIGENTE AL 23 DE MAYO, DEL 2016

22.8663

Anexo 11. Organigrama del Centro W. K. Kellogg

