

**VARIABLES DETERMINANTES DEL TIEMPO DE LIMPIEZA DE
HABITACIONES: ESTUDIO DE TIEMPOS EN UN HOTEL**

Víctor G. Aguilar Escobar (1), Julián Majado Márquez (2), José Antonio Camuñez Ruiz (3) y Pedro Garrido Vega (1).

Temática: Economía y Empresa, Organización de Empresas, Dirección de Operaciones

(1) Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones, Facultad de Turismo y Finanzas, Universidad de Sevilla.

(2) Graduado en Turismo por la Universidad de Sevilla

(3) Departamento de Economía Aplicada I, Facultad de Turismo y Finanzas, Universidad de Sevilla.

e-mail y teléfono de contacto del primer autor: victorg@us.es. 954557214.

VARIABLES DETERMINANTES DEL TIEMPO DE LIMPIEZA DE HABITACIONES: ESTUDIO DE TIEMPOS EN UN HOTEL

RESUMEN:

El servicio de limpieza y preparación de habitaciones es uno de los procesos más importantes en un hotel desde el punto de vista del número de horas de trabajo que consume y su repercusión en la satisfacción del cliente. Con el fin de determinar las variables que influyen en el tiempo de limpieza, se ha llevado a cabo un estudio de tiempos mediante la observación directa de un número representativo de operaciones en un hotel de 4 estrellas situado en Sevilla. Los datos obtenidos sobre las distintas variables han sido sometidos a un análisis de regresión para obtener un modelo lineal para el tiempo de limpieza. Los resultados muestran que las únicas variables que tienen una influencia estadísticamente significativa en el tiempo total de limpieza son el tipo de limpieza, la categoría de la habitación y el número de habitaciones asignadas a cada empleado por día. El modelo permite predecir el número de horas necesarias para esta tarea y, por lo tanto, las necesidades diarias del personal.

Palabras clave: Hoteles, Dirección de Operaciones, Diseño del trabajo, Estudio de tiempos, Limpieza de habitaciones.

ABSTRACT:

The housekeeping service is one of the most important processes in a hotel from the point of view of the number of hours of work consumed and its impact on customer satisfaction. In order to determine the variables that influence the cleaning time, a time study has been carried out by direct observation of a representative number of operations in a 4-star-hotel located in Seville. Data collected on the different variables were subjected to regression analysis to obtain a linear model for the cleaning time. The results show that the only variables that have a statistically significant influence on total cleaning time are the type of cleaning, the room category and the number of rooms allocated to each employee per day. The model predicts the number of hours required for this task and therefore, the daily needs of personnel.

Keywords: Hotels, Operations Management, Job Design, Time Study, Room cleaning.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. El diseño del trabajo: medición del trabajo y estudio de métodos y tiempos

La medición del trabajo puede enmarcarse dentro del área más general del “Diseño, medición y compensación del trabajo” de la Dirección de Operaciones (Domínguez Machuca et al., 1955a). Esta área se ocupa de estudiar el trabajo para aumentar la productividad y mejorar tanto las condiciones de trabajo como la satisfacción del trabajador. En el diseño del trabajo confluyen métodos humanos y métodos técnicos. Los primeros se encargan de los factores psicológicos y sociológicos y tratan de hacer el trabajo más interesante y motivador. Los métodos técnicos se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos, investigando los factores que influyen en su eficiencia y economía, con el fin de efectuar mejoras. Esta parte del diseño del trabajo se conoce como el “Estudio del Trabajo” y está constituido por dos métodos: el “Estudio de métodos” y la “Medición del Trabajo”, los cuales son aplicables tanto a la industria como a los servicios.

El Estudio de Métodos consiste en el registro y examen crítico sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos más sencillos y reducir los costes. Uno de sus resultados principales es el diagrama del proceso de prestación del servicio que, a su vez, es uno de los elementos fundamentales para el diseño del proceso. La Medición del Trabajo consiste en establecer el tiempo que tarda un trabajador cualificado en desempeñar una tarea definida que efectúa siguiendo una norma preestablecida (Soumagnac y Garriga, 1969). Para medir ese tiempo se pueden emplear técnicas directas o indirectas. De las primeras las principales son el estudio de tiempos y el muestreo del trabajo. Las segundas incluyen los datos normalizados, el sistema de tiempos predeterminados de los movimientos y la estimación.

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo que se utiliza para obtener estándares de productividad (Fitzsimmons y Fitzsimmons, 2011). Los responsables de las empresas pueden usar estos tiempos estándar para muchos propósitos, tales como determinar las necesidades de personal, asignar tareas a puestos de trabajo, establecer

los costes estándar, evaluar los resultados de los empleados y establecer planes de retribuciones.

El estudio de tiempos consiste en identificar y medir los elementos individuales en los trabajos repetitivos. Estos trabajos repetitivos son también denominados ciclos de trabajo o Trabajos Controlables (Thompson, 1998a y 1998b). Reciben esta última denominación por cuanto sobre este tipo de trabajos existe un cierto control temporal por parte de los directivos y empleados. Ejemplos de esto en turismo son la confección de un paquete turístico en una agencia de viajes, o el arreglo de un salón para un banquete o, la limpieza en un hotel.

Por el contrario, el Trabajo No Controlable es aquél sobre el que los directivos y empleados no tienen un control temporal. El trabajo depende por completo de la llegada del cliente y exige una respuesta inmediata. Un ejemplo de este tipo de trabajos es la atención de un cliente en una agencia de viajes.

Los estudios de tiempos son especialmente útiles en el sector turístico para los trabajos controlables, por su propia naturaleza de trabajos repetitivos. En hostelería, el trabajo de la limpieza de habitaciones es uno de los trabajos controlables por naturaleza. Por el contrario, otro tipo de trabajos típicos de la hostelería como el *check-in* que se realiza a los clientes en la recepción serían No Controlables, puesto que sólo se pueden realizar, al menos en su mayor parte, en presencia del cliente, lo que introduce un factor de alta variabilidad. En estos casos se suele realizar otro tipo de estudio, el denominado Muestreo del Trabajo cuyo objetivo es determinar cómo distribuye un trabajador su tiempo entre varias actividades. El Muestreo del Trabajo también es útil, por ejemplo, para ver como distribuye su tiempo un camarero de un restaurante o un monitor de un parque de atracciones.

1.2. Importancia del sector hotelero

El sector hotelero está incluido en el sector servicios y es uno de los más importantes en la economía española en términos económicos y de empleo, habiendo experimentado un gran desarrollo en los últimos años. El sector hotelero lo conformaban en 2014 (media anual) un total de 152.111 establecimientos con una oferta de 2.535.912 (Tabla 1), que corresponden a hoteles, apartamentos turísticos, campings y otros tipos de hospedaje de

corta duración (albergues y turismo rural). Los hoteles y hostales (14.728) suponen un porcentaje del 9,7 % sobre el total de establecimientos pero más del 56,5% de la oferta de plazas. El número de establecimientos hoteleros según categoría se recoge en la Tabla 2.

Tipo de Alojamiento	Nº Establecimientos estimados	Plazas estimadas
Hoteles y hostales	14.728	1.433.262
Campings	746	487.790
Apartamentos Turísticos	121.255	450.432
Turismo rural	15.183	140.952
Albergues	199	23.476
TOTAL	152.111	2.535.912

Tabla 1. Número de establecimientos por tipo de alojamiento
Fuente: Elaboración propia a partir de INE (2014)

Categoría	Nº Establecimientos en 2014 (media anual)
<i>HOTELES: estrellas oro</i>	7.840
Cinco	251
Cuatro	2.064
Tres	2.487
Dos	1.875
Una	1.163
<i>HOSTALES: estrellas plata</i>	6,888
Tres y dos	3.018
Una	3.870
TOTAL	14. 728

Tabla 2. Número de establecimientos según la categoría por estrella
Elaboración: Elaboración propia a partir de INE (2014)

1.3. Importancia de la actividad de limpieza de habitaciones y de la función del servicio doméstico.

Según Toro (2011), el cliente al llegar a un establecimiento hotelero, obviamente necesita o desea un servicio, pero sobre todo busca el confort de las habitaciones y las áreas del hotel. Sin la limpieza, la imagen del hotel fracasa; la limpieza no se consume, pero satisface. Podemos resumir esto en la siguiente ecuación:

$$\text{LIMPIEZA} + \text{SEGURIDAD} + \text{COMODIDAD} + \text{HIGIENE} = \text{CONFORT}$$

Según estipula el Real Decreto 303/1996, de 23 de febrero, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de camarera/o de pisos, la limpieza de habitaciones es responsabilidad de esta ocupación o profesión denominada camarera/o de pisos. La ocupación “camarera/o de pisos”, se ubica en el área de alojamiento. El decreto señala que la persona que desempeñe este puesto de trabajo deber tener conocimientos del manejo de equipos y maquinaria de limpieza, uso de productos y desinfectantes, mantenimiento de superficies, mobiliario, elementos complementarios y accesorios, seguridad e higiene en el trabajo y atención al cliente. Esta persona realiza la limpieza y puesta a punto de las habitaciones (hoteles, apartamentos, residencias, etc.) en todas sus posibles dependencias, así como de las áreas comunes de pisos, cuidando el buen estado de las instalaciones y mobiliario, mediante los procedimientos y técnicas establecidos por la gobernanta o superior, para ofrecer una alta calidad en cuanto a la limpieza e higiene y perfecto estado de uso de las habitaciones. Además atenderá al cliente durante su permanencia en las habitaciones del hotel, utilizando el material y las habilidades adecuadas para ofrecerle un correcto servicio, atendiendo las quejas y reclamaciones rápidamente e informando a su superior.

La Figura 1.1 sitúa el puesto de camarera/o dentro del organigrama del departamento de pisos.

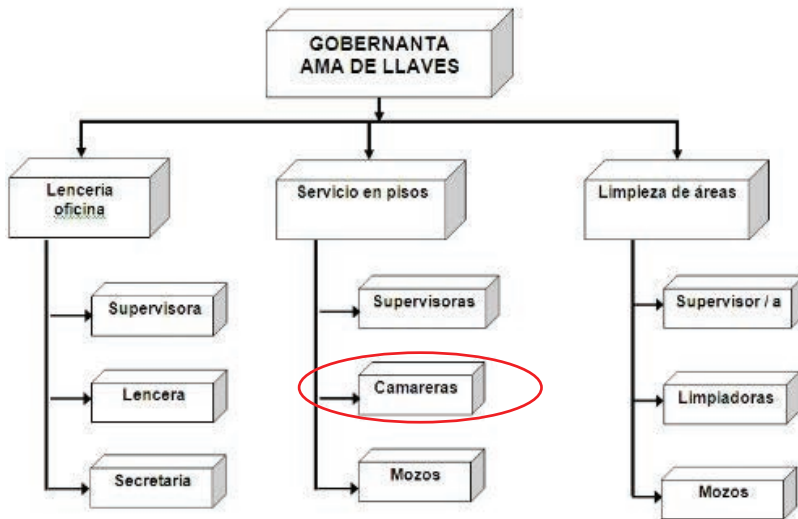


Figura 1. Organigrama del departamento de pisos

Fuente: Mesalles Canals (2010)

Se puede observar como la camarera depende del servicio de pisos, que a su vez es responsabilidad de la gobernanta. En cuanto a las condiciones laborales de las camareras, podemos señalar que en el sector de la hostelería se utilizan indistintamente todas las modalidades contractuales, no obstante por las condiciones de estacionalidad del sector, es bastante común el uso de contratos eventuales. La retribución media en el caso de las camareras de piso es de 800 euros brutos mensuales, en caso de trabajar a tiempo completo. Generalmente se establecen jornadas de trabajo de 8 horas diarias, que suponen 40 horas semanales de trabajo efectivo, que se pueden distribuir en turnos de trabajo rotativos.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal del trabajo es determinar las variables que influyen en el tiempo de limpieza de la habitación (Brauman, 1957). El estudio de tiempos de la limpieza de habitaciones permitirá a su vez:

1. Proporcionar tiempos de ejecución que servirán como base para estimar plazos de entrega fiables de las habitaciones a los clientes.
2. Servir de base para la realización del programa de operaciones del departamento de pisos, al permitir determinar el personal necesario en función de la demanda prevista de habitaciones y del tipo de limpieza necesario para las mismas.
3. Hallar el coste real del proceso analizado (personal y materiales) por tipología de habitación, lo que servirá de elemento fundamental para el cálculo de precios.
4. Servir de base para el estudio de retribuciones e incentivos en el departamento.
5. Servir de base para comparaciones con hoteles de similar categoría.
6. Proponer mejoras que redunden en una mayor satisfacción y seguridad para los trabajadores, la reducción de los tiempos de las operaciones y una mayor calidad en el servicio.

3. METODOLOGÍA

Se ha realizado un estudio centrado exclusivamente en la limpieza de las habitaciones, lo cual excluye otras áreas de limpieza del hotel de las que también son responsables las camareras de pisos, como son los pasillos, zonas comunes o salones del hotel. Para su realización se ha empleado de una hoja de recogida de observaciones en la que reflejaremos los tiempos de cada una de las tareas dentro de la habitación, mediante el uso de un cronómetro, así como tiempos empleados fuera de la habitación pero pertenecientes a la limpieza propia de la habitación, como son el cargar el carro con los materiales, mantenimiento del “office” (sala ubicada por planta donde almacenan el material y productos de limpieza), tirar la ropa sucia por la torva, etc.

Se han efectuado mediciones a todas las trabajadoras del hotel para que el estudio sea representativo del conjunto de camareras. No se han establecido diferencias a la hora de recoger observaciones basadas en la tipología de los contratos del personal, es decir, al hecho de que pertenezcan a la plantilla fija del hotel o sean personal eventual (Piloto, 2009).

Se han incorporado al estudio las evaluaciones de la calidad de la limpieza que realiza el personal de recepción del hotel.

3.1. Caso de estudio

El estudio se ha realizado sobre un hotel NH con categoría de 4 estrellas. Se realizó en primer lugar una entrevista previa al estudio “in situ” para explicar a la gobernanta lo que se pretendía analizar, mostrando la tabla de recogida de tiempos de elaboración propia, la cual se adjunta en el Anexo A. El hotel cuenta con 74 habitaciones distribuidas en 6 pisos. Por otra parte, se conocen las cuatro categorías de habitaciones que, de mayor a menor categoría, son: Suite, Estándar Superior (doble), Estándar (doble) e Individual. La Suite cuenta con 37 m² y todo tipo de comodidades, bañera, ducha, sala de estar, recibidor, dos televisores LCD, albornoces, periódicos, cafetera, caja fuerte, etc. La habitación Estándar Superior cuenta con 27 m², confortables camas y calidades superiores en los materiales, amplios ventanales, wifi, etc. La habitación Estándar tiene un tamaño de 18 metros cuadrados, es moderna y cuenta con todo tipo de comodidades, minibar, wifi, pantalla LCD, etc. Por último la habitación individual tiene una superficie de entre 12 y 15 m².

Hay tres tipos diferentes de limpieza: “Salida”, “Ocupada con cambios” y “Ocupada”. “Salida” significa que el cliente sale de la habitación y se deja completamente lista para la entrada de un nuevo cliente. “Ocupada con cambios” quiere decir que el cliente va a estar más de tres noches en el hotel y se le cambian las sábanas después de la tercera noche. No es algo usual este tipo de limpieza en el caso de este hotel, ya que es un hotel de negocios con estancias muy cortas. Cuando la limpieza es de tipo “Ocupada”, significa que el cliente vuelve a usar la habitación ese día, pero no han transcurrido más de tres noches desde su entrada o su limpieza de “Ocupada con Cambios”, por lo que se le hace la cama y se limpia el resto de la habitación, pero no se le cambian sábanas.

Este hotel trabaja con una camarera fija asignada a cada planta del hotel, lo cual permite un mejor control a la hora de evaluar la calidad, el estado de las habitaciones y sirve para mantener unos estándares estables de calidad. Por otro lado, con esta asignación la dirección pretende conseguir una mayor eficacia del trabajo ya que la camarera conoce el estado de las habitaciones de su planta y se potencia su grado de implicación y compromiso por el trabajo bien hecho.

La hoja del estudio se presentó a cada una de las camareras de piso y se les indicó que se harían unas preguntas previas para conocer el perfil de cada trabajadora (Anexo I). Se explicó que la información se tomaba de forma anónima, sin identificar al trabajador y sin comunicar ningún dato particular a la dirección del hotel. De esta manera, se pretendió garantizar que no se realizaría en ningún caso una comparación con otras trabajadoras, ni se verían perjudicadas profesionalmente, ya que no era objeto del trabajo evaluar el desempeño de una trabajadora en concreto. De esta forma se intentaba asegurar que la empleada tuviera un nivel bajo de presión mientras era observada y, de esta forma, que el estudio fuera más representativo del proceso que se pretendía medir. La posterior realización del trabajo, permitió comprobar que la camarera enseguida se acostumbraba a la presencia del observador desenvolviéndose de manera natural, como lo haría sin la presencia de un extraño. Se dejó claro al personal que el objeto de estudio se limitaba a los tiempos empleados en limpieza de habitaciones, y no se iban a analizar otros trabajos que realizan las camareras de piso, ni la calidad de la limpieza.

3.2. Determinación del número de observaciones a realizar

Para calcular el número de observaciones, se ha partido del supuesto de que se trata de una población normal, de tamaño infinito y, por tanto, el tamaño muestral necesario para estimar la media de la población ha de ser medido por la fórmula:

$$n = (z\sigma/\varepsilon)^2$$

Dónde:

- n = tamaño muestral o nº de observaciones,
- σ es la desviación típica de los datos tomados en una muestra previa.
- z = el valor en la normal tipificada que corresponde al Nivel de Confianza deseado. En nuestro caso hemos escogido el 90% que es un nivel normal en estudios de esta naturaleza.
- ε = el error máximo admitido que se ha fijado en el 5%, habitual en este tipo de estudios.

Se solicitó al hotel un valor medio para la limpieza de una habitación estándar con salida, que se estimó en 19,66 minutos. Se hizo una simulación aleatoria de 10 valores alrededor de este con un margen de desviación del 3%, lo que determinó una media de 19,694 para el tiempo total de limpieza y una desviación típica de 0,336.

El tamaño muestral resultante con estos datos, aplicando la fórmula anterior, determinó que eran necesarias para el estudio 74 observaciones. Al haber 8 empleados en plantilla, se decidió hacer 9 observaciones por empleado. De 2 empleados se hicieron 10 observaciones para alcanzar las 74 observaciones.

La selección de habitaciones fue aleatoria y se hizo en diferentes días y horarios para estudiar a todo el personal del departamento de habitaciones, tanto el personal fijo como el personal temporal.

3.3. Análisis estadísticos realizados.

Con los datos obtenidos mediante las observaciones se realizó un análisis descriptivo determinándose para las variables estudiadas medias, medidas de dispersión y distintos gráficos.

Se han realizado “Comparaciones de medias” en el programa estadístico SPSS para observar si la influencia del tipo de contrato o de las horas de jornada de la empleada en el tiempo de limpieza de la habitación eran estadísticamente significativas.

Por otra parte, se ha realizado un análisis de regresión con datos de corte transversal, tomando como variable explicada del tiempo empleado en la limpieza el tiempo total sin extras. Se ha elegido un modelo de regresión lineal con el método paso a paso, tomando como variable dependiente, el tiempo total sin extras, y como independientes, todas las variables categóricas del estudio.

4. RESULTADOS

4.1. Valores obtenidos en las variables categóricas relacionadas con la limpieza de habitaciones.

4.1.1. Habitaciones observadas por categoría de habitación y tipo de limpieza

La Tabla 3 recoge el número de habitaciones observadas en el estudio en función de su categoría y del tipo de limpieza. Se observa en la tabla que pocas habitaciones han necesitado una limpieza “ocupada con cambios” puesto que, como se ha comentado, esta limpieza sólo se realiza a clientes con pernoctaciones superiores a tres días. El número de habitaciones que necesitan una limpieza de “Ocupada” y una limpieza de “Salida” son prácticamente iguales.

Categoría de habitación	Tipo de limpieza			Total general
	Ocupada (1)	Ocupada con cambios (2)	Salida (3)	
INDIVIDUAL (1)			2	2
ESTANDAR (2)	28	1	23	52
ESTANDAR SUPERIOR (3)	4	1	9	14
SUITE (4)	3	1	2	6
Total general	35	3	36	74

Tabla 3. Número de observaciones en relación a categoría de habitación y tipo de limpieza

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Número de habitaciones observadas por edad de la empleada

En la Tabla 4 se recoge el número de habitaciones observadas por edad de la persona de servicio doméstico (PSD) encargada de su limpieza. Se aprecia que las trabajadoras con edades de entre 40 y 49 años son las que realizan más número de habitaciones de nuestro estudio, lo que lógicamente viene explicado porque es la edad más extendida entre las trabajadoras.

Edad	Habitaciones	%
Menos de 30 años	15	20%
Entre 30 y 39 años	26	35%
Entre 40 y 49 años	33	45%
Total general	74	100%

Tabla 4. Número de habitaciones por edad de la PSD

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Número de habitaciones por antigüedad de la empleada

En la Tabla 5 se recoge el número de habitaciones cuya limpieza ha sido medida en función de la antigüedad del PSD que se ha encargado de su arreglo. En la tabla se aprecia que en la mayoría de las habitaciones observadas, un 45%, la limpieza la realizó una persona con una experiencia de entre 10 y 14 años, por lo que podemos afirmar que es un personal con amplia experiencia en el sector.

Antigüedad	Total Habitaciones	%
Menos de 5 años	15	20%
Entre 5 y 9 años	26	35%
Entre 10 y 14 años	33	45%
Total general	74	100%

Tabla 5. Número de habitaciones por antigüedad del PSD

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4. Número de habitaciones observadas por número de habitaciones que se ha encargado en el turno a la empleada

En la Tabla 6 se observa el número de habitaciones analizadas en función del número de habitaciones que realiza por turno. En la tabla se observa que lo más extendido (58%) es que las trabajadoras realicen por turno 19 habitaciones, que es lo que se le suele asignar a una trabajadora cuya jornada es de 8 horas. Las asignaciones de menos habitaciones suelen corresponder a trabajadoras con jornadas reducidas por maternidad y aquellas que tiene una contratación por horas. A este tipo de contratos se recurre cuando el personal fijo de la empresa no es capaz de hacer frente a las necesidades de limpieza requeridas para un día concreto.

Habitaciones por turno	Habitaciones	%
13	7	9%
15	13	18%
16	11	15%

19	43	58%
Total general	74	100%

Tabla 6. Número de habitaciones por habitaciones encargadas por turno
Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Número de habitaciones por nivel de formación de la empleada

En la Tabla 7 se observa en número de habitaciones realizadas en función de la formación recibida por la trabajadora encargada de su limpieza. Como se observa en la tabla, un 62 % de las habitaciones analizadas ha sido realizado por personal que ha recibido formación, pero un 38% de los casos la trabajadoras no había recibido formación.

Formación	Habitaciones	%
Sin formación	28	38%
Con formación	46	62%
Total	74	100%

Tabla 7. Número de habitaciones por formación recibida
Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Número de habitaciones por número de horas por turno

En la Tabla 8 se recoge el número de habitaciones observadas en función de las horas por turno de la camarera de pisos.

Horas por turno	Habitaciones	%
5	7	9%
6	13	18%
8	54	73%
Total	74	100%

Tabla 8. Número de habitaciones por número de horas por turno
Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se pone de manifiesto que la mayoría de las camareras de piso realiza una jornada laboral de 8 horas, siendo el horario más habitual en este tipo de trabajo. Normalmente, como se ha comentado, a estas personas se les suelen encargar 19 habitaciones para estas 8 horas de jornada. El resto de jornadas son especiales, ya que corresponden a jornadas reducidas por maternidad o jornadas con menos horas para solucionar necesidades de volumen de trabajo puntual. Para este último caso, se suele recurrir a personal temporal.

4.2. Resultados del estudio de tiempos.

4.2.1. Tiempos totales de limpieza

Una vez establecidos los valores de las variables demográficas o categóricas del estudio, procedemos a mostrar los principales resultados del estudio. En la Tabla 9 se pueden observar los tiempos totales con extras y sin extras, obtenidos medidos en segundos y minutos, junto con su correspondiente desviación típica.

Tiempos	Media en minutos	Desv. Típica en minutos
Tiempos totales sin extras	17,85	5,02
Tiempos totales con extras	18,52	6,69

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de los tiempos totales de limpieza de habitaciones

Fuente: Elaboración propia

Los tiempos totales sin extras corresponden a tareas rutinarias relacionadas con la limpieza de las habitaciones. Los tiempos totales con extras añaden a lo anterior determinadas tareas encomendadas a las camareras de piso que no son rutinarias ni habituales, como una limpieza de un derrame de líquido, recoger ropa de clientes, etc. Estos tiempos se han separado para que los extras no condujeran a una medición equivocada. Sin embargo, en una estimación de tiempos estándar los extras al igual que los tiempos ociosos o de descanso, deben figurar en el tiempo total.

4.2.2. Análisis descriptivo de los tiempos parciales de las tareas que constituyen la limpieza de la habitación.

En la Tabla 10 se recogen los tiempos medios empleados en cada tarea que compone la limpieza medidos en minutos junto con su correspondiente desviación típica.

Tareas	Media en minutos	Desv. Típica en minutos
ASPIRADORA	1,53	0,6
DESHACER CAMA	0,51	0,6
DUCHA	0,12	0,4
ENJABONAR Y ACLARAR WC Y BIDÉ	0,64	0,4
FREGAR SUELO DEL BAÑO	1,74	1,0
HACER CAMA	4,10	1,7
LAVABO, ESPEJO Y MAMPARA CUARTO BAÑO	2,37	1,2
LIMPIAR BAÑERA	0,97	0,8
MESITAS Y MESAS AUXILIARES	2,45	1,3
RECOGIDA MATERIAL CUARTO BAÑO	0,69	0,5
RECOGIDA ROPA DE CAMA	1,26	0,9

REPONER TOALLAS	0,99	0,5
REPONER AMENITIES	0,32	0,4
SACAR ROPA SUCIA	0,17	0,2
TOTAL	17,85	

Tabla 10. Estadísticos descriptivos de los tiempos parciales de las tareas de la limpieza de habitaciones

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la tabla que la tarea que más tiempo requiere, “hacer cama”, seguida de limpiar “mesas y mesitas auxiliares”, “lavabo, espejo y mampara cuarto baño” y “fregar suelo baño”. Los datos para la mayoría de los tiempos medidos nos muestran desviaciones típicas moderadas, por lo que se concluye que las medidas realizadas son representativas y tienen un cierto grado de validez.

Para observar adecuadamente la participación de cada tarea al tiempo global de limpieza sin extras se ha elaborado la Figura 2. En la figura se aprecia cuáles son las tareas que suponen un mayor porcentaje del tiempo total y por tanto requieren una mayor atención para el objetivo de controlar y reducir el tiempo total. Estas son, como se había comentado en la tabla anterior, la tarea de hacer las camas (22,96%), la tarea de limpiar mesitas y mesas auxiliares (13,71%), la tarea de lavabo, espejo y mampara del baño (13,29%), fregar el suelo (9,73%) y pasar la aspiradora (8,55%). Estas 5 tareas alcanzan un 68,24% del tiempo total y por lo tanto, la dirección y las empleadas deben centrarse en ellas para poder obtener alguna mejora del proceso y controlar tiempos. Al mismo tiempo, se debería realizar una formación específica para estas tareas e incluso los diseñadores de los hoteles deberían centrarse en las mismas a la hora de diseñar las instalaciones.

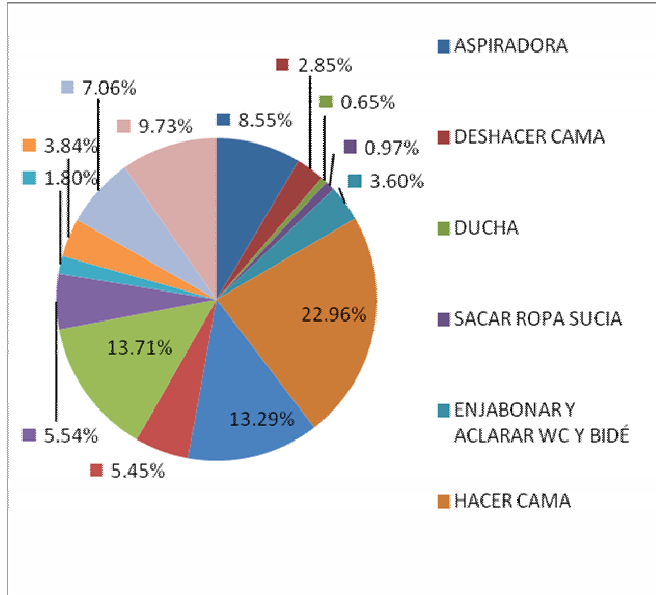


Figura 2. Porcentaje que supone cada tarea en el tiempo total de limpieza

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.3. Tiempo de limpieza en función de la categoría de la habitación y del tipo de limpieza.

En la Tabla 11 se observa el promedio de tiempo total sin extras en función del tipo de limpieza y el tipo de habitación.

Categoría de habitación	Tipo de limpieza			Total general
	Ocupada	Ocupada con cambios	Salida	
INDIVIDUAL			15,48	15,48
ESTANDAR	14,79	15,60	19,66	16,96
ESTANDAR SUPERIOR	16,26	16,98	21,81	19,88
SUITE	18,16	21,95	26,59	21,60
Total general	15,24	18,18	20,35	17,85

Tabla 11. Promedio de tiempo total sin extras en función del tipo de limpieza y de habitación

Fuente: elaboración propia

Es interesante saber cuánto tiempo se emplea en limpiar cada tipo de habitación, además de saber cuánto tiempo se tarda en realizar los diferentes tipos de limpieza en las diferentes habitaciones, porque es evidente la relación entre estas tres variables. En la tabla se aprecia claramente cómo va aumentando el tiempo empleado según se va aumentando en nivel de exigencia de limpieza que requiere la habitación, desde el de

“ocupada” a “salida”. Igualmente, el tiempo se incrementa cuando aumenta la categoría de la habitación. Se ha obtenido como promedio global para la realización de una habitación un tiempo de 17,85 minutos. Como el número de habitaciones estudiadas que requirieron el tipo de limpieza “ocupada” es muy similar al tipo de limpieza “salida” y las “ocupadas con cambios” son muy escasas, se puede concluir que el tiempo medio obtenido es una medida representativa del tiempo medio que se emplea en realizar las habitaciones. En correspondencia con ello, una media aritmética de los tres tipos de habitaciones arroja un valor de 17,92 minutos, muy similar al obtenido en el estudio.

4.2.4. Tiempo de limpieza en función de la antigüedad del trabajador.

En la Tabla 12 se observan los tiempos de limpieza en función de la antigüedad de la empleada, de la categoría de la habitación y del tipo de limpieza. En ella se muestra en qué medida la antigüedad de la camarera de pisos es un factor determinante en el tiempo de limpieza y podría ser útil a la hora de conocer que perfil es el más eficiente, siempre hablando en términos de tiempo.

Categoría de habitación y tipo de limpieza	Antigüedad			Total general
	Menos de 5 años	Entre 5 y 9 años	Entre 10 y 14 años	
INDIVIDUAL		16,1	14,85	15,47
Salida		16,1	14,85	15,47
ESTANDAR	18,34	17,51	16,22	1017,5
Ocupada	17,27	16,29	12,86	14,79
Ocupada con cambios		15,6		15,6
Salida	20,49	19,44	19,58	19,66
ESTANDAR SUPERIOR	19,24	18,14	21,65	19,88
Ocupada	18,22	12,27	16,35	16,26
Ocupada con cambios		16,98		16,98
Salida	21,3	20,49	22,7	21,81
SUITE		21,95	21,53	21,60
Ocupada			18,16	18,16
Ocupada con cambios		21,95		21,95
Salida			26,59	26,59

Tabla 12. Promedio de tiempo total sin extras en función de la antigüedad de las camareras de piso

Fuente: Elaboración propia

Los datos muestran a nivel descriptivo que para ciertas habitaciones y tipos de limpieza las personas de más antigüedad tardan menos que las de contratos más recientes en esta

empresa mientras que para otras combinaciones son las personas de mediana edad las que parecen más eficaces.

4.2.5. Tiempo de limpieza en función de la edad, la categoría de habitación y el tipo de limpieza.

En la Tabla 13 se ha recogido el tiempo total sin extras de limpieza en función del tipo de limpieza y la categoría de la habitación. Se observa a nivel descriptivo que para algunas categorías de habitaciones y tipos de limpieza son las personas de menos edad, las que tardan menos (por ejemplo, Estándar con Salida), mientras que para otras categorías y tipos de limpieza ocurre lo contrario (por ejemplo, Estándar Superior). Por lo tanto, no se puede concluir que la edad tenga influencia en la variable tiempo de limpieza.

Categoría de habitación y tipo de limpieza	EDAD			
	Menos de 30 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	Total general
INDIVIDUAL			15,48	15,48
SALIDA			15,48	15,48
ESTANDAR	16,36	17,97	16,52	16,96
OCUPADA	15,79	16,80	12,50	14,79
OCUPADA CON CAMBIOS		15,60		15,60
SALIDA	18,08	19,44	20,20	19,66
ESTANDAR SUPERIOR	21,18	20,90	17,13	19,88
OCUPADA		17,59	12,27	16,26
OCUPADA CON CAMBIOS			16,98	16,98
SALIDA	21,18	23,38	19,63	21,81
SUITE		21,25	21,78	21,60
OCUPADA		12,42	21,03	18,16
OCUPADA CON CAMBIOS			21,95	21,95
SALIDA		30,08	23,10	26,59

Tabla 13. Tiempo total sin extras (media) en función del tipo de habitación, limpieza y edad

Fuente: Elaboración propia

4.2.6. Tiempo de limpieza en función de la formación, la categoría de habitación y el tipo de limpieza.

En la Tabla 14 se recogen los valores del tiempo medio de limpieza en función de la categoría de la habitación y el tipo de limpieza.

Categoría de habitación y tipo de limpieza	Formación		
	No	Sí	Total general
INDIVIDUAL			
SALIDA	16,10	14,85	15,48
ESTANDAR			
OCUPADA	13,49	15,63	14,79
SALIDA	18,25	20,28	19,66
ESTANDAR SUPERIOR			
OCUPADA	12,27	17,59	16,26
SALIDA	20,36	22,23	21,81
SUITE			
SALIDA	30,08	23,10	26,59

Tabla 14. Tiempo medio de limpieza en función de la categoría de la habitación y el tipo de limpieza
Fuente: Elaboración propia

En esta tabla lo que se pretende estudiar es la relación que tiene el haber realizado algún curso de formación con el tiempo de limpieza de habitaciones. En términos generales, un personal formado ahorra tiempo y dinero. En los datos vemos que para algunas categorías de habitaciones (individual con salida y suite con salida) el personal con formación específica ha tardado menos, mientras que en el resto ha ocurrido lo contrario.

4.2.7. Tiempo de limpieza en función del número de horas por turno, la categoría de habitación y el tipo de limpieza.

La Tabla 15 incluye el tiempo de limpieza en función de la categoría de la habitación, el tipo de limpieza y el número de horas por turno de la empleada que realiza la limpieza. Se observa en la tabla que para algunas categorías y tipos de limpieza son las personas de jornada reducida las que tardan menos en hacer las habitaciones y para otras combinaciones de esas variables ocurre lo contrario.

Categoría de habitación y tipo de limpieza	Horas por turno			Total general
	5 horas	6 horas	8 horas	
INDIVIDUAL				
Salida		14,85	16,1	15,48
ESTANDAR				
Ocupada	18,04	13,82	14,31	14,79
Salida	28,2	21,2	18,38	19,66
ESTANDAR SUPERIOR				
Ocupada	18,22		14,31	16,26

Salida		20,03	22,03	21,81
SUITE				
Salida		23,1	30,08	26,59

Tabla 15. Tiempo de limpieza por categoría de la habitación, tipo de limpieza y número de horas por turno

Fuente: Elaboración propia

4.2.8. Tiempo de limpieza en función del número de habitaciones por turno, la categoría de habitación y el tipo de limpieza.

En la Tabla 16 se han recogido los tiempos de limpieza por categoría de la habitación, tipo de limpieza y número de habitaciones encargadas a la empleada por turno. Según el número de habitaciones por turno, el tipo de habitación y el tipo de limpieza empleado en cada caso, se observa que en los tipos de habitaciones y limpiezas más comunes de este hotel (habitación estándar y limpiezas ocupada y de salida), los tiempos más reducidos corresponden a camareras a las que se encargan más habitaciones.

Tipo de habitación	N° habitaciones por turno				
	13	15	16	19	Total general
INDIVIDUAL					
Salida		14,85		16,1	15,48
ESTANDAR					
Ocupada	18,04	13,82	15,8	13,56	14,79
Salida	28,2	21,2	18,23	18,4	19,66
ESTANDAR SUPERIOR					
Ocupada	18,22			14,31	16,26
Salida		20,03	21,12	22,34	21,81
SUITE					
Salida		23,1		30,08	26,59

Tabla 16. Tiempo de limpieza por categoría de la habitación, tipo de limpieza y número de habitaciones por turno

Fuente: Elaboración propia

4.3. Análisis estadístico transversal. Modelo de regresión

Como se ha comentado en el apartado metodológico, en el análisis de regresión con datos de corte transversal, se ha seleccionado, como variable del tiempo empleado en la limpieza, el tiempo total sin extras, ya que los extras son muy variables e impredecibles. Se ha realizado un análisis de regresión lineal con el método paso a paso en el que la variable dependiente es la citada tiempo total sin extras y las independientes son todas

las variables categóricas del estudio: Tipo de contrato, Antigüedad, Edad, Formación, Horas, N° habitaciones por jornada, Categoría de la Habitación y Tipo de Limpieza. El modelo significativo de mayor poder explicativo es el modelo 3, que recoge la Tabla 17.

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
3	(Constante)	954,007	236,814		4,029	,000
	Limpieza	157,550	28,309	,515	5,565	,000
	Categ habit	157,949	42,328	,348	3,732	,000
	Habitaciones	-32,834	13,052	-,235	-2,516	,014
R	R cuadrado	R cuadrado ajustado		Error estándar de la estimación		
,635	,404	,378		237,714		

a. Variable dependiente: TOTAL_SIN_EXTRAS

Tabla 17. Modelo de regresión lineal para la variable explicada tiempo total medida en segundos

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, el tiempo que se tarda en limpiar una habitación en segundos se podría representar por la función:

$$\hat{Y}_i = 954,007 + 157,55 X_{1i} + 157,949 X_{2i} - 32,834 X_{3i}$$

Donde Y_i es el tiempo total sin extras que se tarda en realizar la limpieza de la habitación i (“Total_sin_extras”), X_{1i} el tipo de Limpieza (“Limpieza”), X_{2i} la categoría de la habitación (“Categ_habit”) y X_{3i} el número de habitaciones encargadas al empleado por turno (“habitaciones”)

Como se observa en la tabla, el R^2 es 0,404 que es un valor más que suficiente para considerar que el modelo lineal es representativo.

Este modelo permite predecir con cierta fiabilidad lo que se va a tardar en realizar la cada una de las habitaciones en función del tipo de limpieza, la categoría de la propia habitación y el número de habitaciones encargadas al empleado y puede ser usado por la gobernanta para la planificación y programación de la limpieza de habitaciones y del personal a su cargo.

En un hotel con n habitaciones el tiempo total necesario para la limpieza sería

$$Y_H = \sum_i^n Y_i = 954,007 n + 157,55 \sum_i^n X_{1i} + 157,949 \sum_i^n X_{2i} - 32,834 \sum_i^n X_{3i}$$

Esta fórmula permite prever lo que se tardará en la limpieza, el personal necesario y el tiempo que va a quedar libre para otras actividades. Los valores que pueden alcanzar las variables X_{1i} y X_{2i} son los indicados en paréntesis en la Tabla 3.

4.4. Calidad

Durante el periodo objeto de estudio, la dirección del hotel ha realizado revisiones de calidad con valoración de la limpieza de cada habitación. Las revisiones han sido llevadas a cabo por personal del área de recepción, los cuales podían valorar la limpieza con 3 valores: Bien (3 puntos), Regular (1 punto) y Mal (0 puntos). Los puntos obtenidos así se comparaban con los máximos posibles (3 puntos en todas las habitaciones) y arrojaban un porcentaje de puntos posibles que, multiplicado por 100, constituye la evaluación definitiva del empleado. Hemos obtenido las valoraciones de los empleados en el periodo 12/2/2014 (primer día de implantación de este sistema) al 18/5/2014. En total se evaluaron en ese periodo 118 habitaciones de 9 empleados distintos. Los valores medios diferenciados por el tipo de jornada laboral del trabajador (temporal o reducción que suele ser inferior a 8 horas) y Fijo que es de 8 horas, se plasman en la Tabla 18.

Se observa a nivel descriptivo que los trabajadores fijos a jornada completa obtienen más puntos en calidad de la limpieza que el grupo de trabajadores temporales o con jornada reducida. Sin embargo, un análisis estadístico no ha arrojado diferencias significativas de calidad entre ambos grupos.

Jornada	Nº de empleados	Media de puntos de calidad (Máximo 100)	Desviación estándar	Media de error estándar
Temporal o con reducción	5	60,19	19,31	8,64
Fijo	4	67,25	13,86	6,93
Total	9	63,33	16,51	

Tabla 18. Calidad de la limpieza

Fuente: Elaboración propia

Comparando estos datos con los de tiempos vemos que, a un nivel descriptivo, las empleadas fijas tardan más tiempo que las temporales o con jornada reducida, pero su limpieza es de mayor calidad. Sin embargo, los datos del estudio no permiten alcanzar una significatividad estadística para estas valoraciones.

5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LINEAS FUTURAS.

5.1. Conclusiones

Este trabajo tenía como objetivo determinar que variables influyen en el tiempo total de limpieza de una habitación en un hotel. El modelo estadístico lineal obtenido mediante el análisis de regresión ha demostrado que estas variables son el tipo de limpieza, la categoría de la habitación y el número de habitaciones encargadas a la empleada. También ha demostrado que no influyen en el tiempo de limpieza, para el caso estudiado, la categoría laboral, la formación recibida, el tipo de contrato (fijo o temporal), la antigüedad, la edad y las horas por turno. A nivel descriptivo si existen diferencias en el tiempo para estas variables, pero no tienen significatividad estadística.

Hemos demostrado también que se puede emplear un modelo de regresión lineal para la planificación y programación de la limpieza de habitaciones y del personal que, considerando solo las tres variables citadas anteriormente, logra predecir con bastante precisión el número de horas de trabajo necesarias en función de las habitaciones y el tipo de limpieza a preparar cada día en el conjunto del hotel. Esto permitirá ajustar adecuadamente al personal y determinar la mejor combinación de plantilla teniendo en cuenta de que al personal temporal diariamente se le señala las horas de servicio que se requieren de él.

5.2. Limitaciones del trabajo y futuras investigaciones

Respecto al estudio de tiempos, la principal limitación es el nivel de significación que alcanza un 90%, cuando lo recomendable hubiera sido trabajar con el 95%. El motivo de emplear el primer porcentaje ha sido limitar el número de observaciones a un número que fuera razonable para el hotel.

Otra limitación proviene de haber realizado el estudio en un solo establecimiento, lo que impide realizar comparativas entre hoteles de diferentes categorías y obtener conclusiones de más extensa aplicabilidad. Futuros estudios sobre otros hoteles podrían servir para comparar también la influencia en el tiempo y los métodos de diseño en las operaciones de limpieza, las organizaciones, categorías, materiales, maquinaria, etc.

Hubiera sido conveniente que el estudio de métodos y tiempos se hubiera hecho en paralelo a un estudio de la calidad del servicio, en donde se observaría el nivel de calidad de la limpieza de las habitaciones, junto al tiempo empleado en limpiar las mismas. Esta limitación ha sido impuesta por nosotros mismos, puesto que queríamos garantizar la absoluta confidencialidad en el estudio de tiempos para que el trabajador no se sintiera condicionado en su trabajo. En definitiva, puesto que la organización ha puesto en marcha un sistema de control de calidad, se debería poner el mismo en relación al tiempo que se tarda en realizar la habitación para intentar determinar la mejor combinación de tiempo y calidad.

Por otra parte sería muy interesante conocer el grado de satisfacción del cliente y su punto de vista sobre posibles mejoras o deficiencias de las habitaciones en el hotel.

Bibliografía

- Brauman (1957): *Organizarse para producir mejor*. Dirección y Productividad. Barcelona.
- Centro canadiense de salud y seguridad ocupacional (2002): ¿Qué es el “diseño del trabajo”, en http://www.ccsso.ca/oshanswers/hsprograms/job_design.html (consultado 09/04/2014)
- Domínguez Machuca, J.A.; Álvarez Gil, M.J.; García González, S.; Domínguez Machuca, M.A.; Ruiz Jiménez, A. (1995a): *Dirección de Operaciones: Aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. McGraw Hill. Madrid.
- Domínguez Machuca, J.A.; García González, S.; Domínguez Machuca, M.A.; Ruiz Jiménez, A.; Álvarez Gil, M.J. (1995b): *Dirección de Operaciones: Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*. McGraw Hill. Madrid.
- Edgell, D.; Del Maestro, M.; Smith, G.; Swanson, J. (2008): *Tourism policy and planning: yesterday, today and tomorrow*. Elsevier. Oxford.
- Fitzsimmons; J.A.; Fitzsimmons, M.A. (2011) *Service Management: Operations, Strategy and Information Technology (7ª Edition)*. Mc Graw Hill. Singapur.
- Instituto Nacional de Estadística (2014): Datos provisionales hostelería y turismo de 2014, en www.ine.es (consultado 15/05/2015)
- Mesalles Canals, L. (2010): “El departamento de pisos en un hotel de calidad”, en *Misión del departamento de pisos*. Organigrama, capítulo 3.

- Piloto, N. (2009): *Universidad de Matanzas Estudio organizacional en el área de regiduría de pisos del hotel "Villa Cuba resort"*.
- Ramírez Iglesias, C. (2007): *"Desarrollo metodológico para la evaluación ergonómica del puesto de camarera de piso"*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña.
- RD 303/1996 de 23 de Febrero Certificado de profesionalidad, Junta de Andalucía.
- Salazar, B. Estudio de métodos. <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/> (consultado 05/04/2014)
- Salazar, B. Estudio de tiempos, en <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/> (consultado 05/04/2014)
- Soumagnac, M. y A. Garriga, A. (1969) École d'organisation scientifique du travail: *Estudio de tiempos y movimientos*. cnof east. Paris.
- Thompson, G. (1998a): "Labor scheduling, part 1". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 39, nº 5, Octubre.
- Thompson, G. (1998b): "Labor scheduling, part 2". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, Vol. 39, nº 6, Diciembre.
- Toro Soto, M. del (2011): "La limpieza y el confort higiénico en los hoteles" *Revista de la Agencia de Medio Ambiente, Medio Ambiente y desarrollo Cub@*, 21, 5.



ANEXO A. Tabla recogida de tiempos
ESTUDIO DE TIEMPOS DE LIMPIEZA DE HABITACIONES

Hotel:				
Día		Hora.....		
Su categoría laboral es:				
Gobernanta (4)	Subgobernanta (3)	Camarera de piso (2)	Otro(1) (por favor, indique cuál): _____	
Su antigüedad en el Hotel es de:				
20 o más años (5)	Entre 15 y 19 años (4)	Entre 10 y 14 años (3)	Entre 5 y 9 años (2)	Menos de 5 años (1)
Su edad es:				
60 o más años (5)	Entre 50 y 59 años (4)	Entre 40 y 49 años (3)	Entre 30 y 39 años (2)	Menos de 30 años (1)
¿Ha recibido formación sobre el trabajo de servicio doméstico?		Sí (2)	No (1)	NS/NC

Nº de horas que trabaja por turno (promedio diario)	
Nº de habitaciones que hace por turno (promedio diario)	
Tipo de habitación	
Tipo de limpieza	

TAREAS DE HABITACIONES	TIEMPO QUE EMPLEA EN LA TAREA (UNA OBSERVACIÓN POR CADA HABITACIÓN (SEGUNDOS))
ASPIRADORA	
DESHACER CAMA	
DUCHA	
ENJABONAR Y ACLARAR WC Y BIDÉ	
FREGAR SUELO DEL BAÑO	
HACER CAMA	
LAVABO Y ESPEJO LAVABO	
LIMPIAR BAÑERA	
MESITAS Y MESAS AUXILIARES	
RECOGIDA MATERIAL LAVABO (Toallas y basura)	
RECOGIDA ROPA DE CAMA	
REPONER TOALLAS	
REPONER AMENITIES	
SACAR ROPA SUCIA	
TAREA EXTRA SUITE 1()	
TAREA EXTRA SUITE 2(.....)	

TAREAS GENERALES	TIEMPO QUE EMPLEA
CARGA CARRITO DIA SIGUIENTE	
RECOGER CARRITOS DEL OFFICE	