



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

**OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS  
DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS Y MERCADEO DE LA UNIDAD DE  
OFTALMOLOGÍA DE FARMA, S.A.**

**Oscar Rafael Monterroso Letona  
Asesorado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel**

**Guatemala, abril de 2007**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS  
DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS Y MERCADEO DE LA UNIDAD DE  
OFTALMOLOGÍA DE FARMA, S.A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**OSCAR RAFAEL MONTERROSO LETONA**

ASESORADO POR EL ING JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, ABRIL DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| DECANO     | Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos      |
| VOCAL I    | Inga. Glenda Patricia García Soria   |
| VOCAL II   | Inga. Alba Maritza Guerrero de López |
| VOCAL III  | Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón    |
| VOCAL IV   | Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz       |
| VOCAL V    | Br. Elisa Yazminda Vides Leiva       |
| SECRETARIA | Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas     |

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

|             |  |
|-------------|--|
| DECANO      | Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos                |
| EXAMINADOR  | Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel            |
| EXAMINADORA | Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano |
| EXAMINADOR  | Ing. César Augusto Akú Castillo                |
| SECRETARIA  | Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas               |

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS Y MERCADEO DE LA UNIDAD DE OFTALMOLOGÍA DE FARMA, S.A.,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, el 16 de noviembre de 2005.

Oscar Rafael Monterroso Letona.

## **ACTO QUE DEDICO A:**

**Dios** Por haberme iluminado, dándome la oportunidad de culminar con éxito esta meta anhelada.

**Mis Padres** Rafael Monterroso García  
Dora Valeria Letona de Monterroso  
Por su cariño y por estar siempre en todo momento.

**Mis Hermanos** María Valeria y Cristian David, por su apoyo brindado.

**Mis Familiares** Por su apoyo brindado.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Dios** Por haberme dado conocimiento, paciencia y la oportunidad de obtener con éxito el Título de Ingeniero Industrial.

**Mis Padres** Por haberme apoyado siempre en todo momento.

**Mis Hermanos** Por su apoyo brindado.

**La Universidad de San Carlos** Por haberme dado la oportunidad de crecer intelectual y profesionalmente.

**La Facultad de Ingeniería** Por la formación académica brindada y el desarrollo profesional adquirido.

**Mi Asesor** Por compartir sus conocimientos y su apoyo brindado en la elaboración de este trabajo de graduación.

# ÍNDICE GENERAL

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....</b> | <b>VII</b>  |
| <b>GLOSARIO.....</b>                | <b>XI</b>   |
| <b>RESUMEN.....</b>                 | <b>XIII</b> |
| <b>OBJETIVOS .....</b>              | <b>XV</b>   |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>           | <b>XVII</b> |

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....</b>   | <b>1</b> |
| 1.1 Antecedentes .....                            | 1        |
| 1.2 Descripción y actividades de la empresa ..... | 3        |
| 1.3 Estructura organizacional .....               | 4        |
| 1.4 Misión y Visión .....                         | 5        |
| 1.5 Localización geográfica .....                 | 6        |
| <b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>                     | <b>7</b> |
| 2.1 Optimización de procesos .....                | 7        |
| 2.1.1 Calificación de un proceso.....             | 8        |
| 2.1.2 Rediseño y mejora de procesos .....         | 9        |
| 2.2 Simplificación del trabajo.....               | 10       |
| 2.2.1 Etapas y desarrollo .....                   | 11       |
| 2.2.2 Técnicas y herramientas.....                | 12       |
| 2.3 Medición de tiempos.....                      | 14       |
| 2.3.1 Cronometraje .....                          | 14       |
| 2.4 Manuales administrativos .....                | 15       |
| 2.4.1 Procedimiento de elaboración.....           | 16       |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>3.</b> | <b>ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA .....</b> | <b>17</b> |
| 3.1       | Origen y tipo de información que se maneja.....            | 17        |
| 3.2       | Proceso de análisis de prescripciones médicas.....         | 19        |
| 3.2.1     | Calificación del proceso.....                              | 23        |
| 3.2.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 25        |
| 3.2.3     | Costo de recursos utilizados.....                          | 27        |
| 3.2.4     | Eficiencia del proceso.....                                | 30        |
| 3.3       | Análisis de información de mercado farmacéutico .....      | 31        |
| 3.3.1     | Calificación del proceso.....                              | 34        |
| 3.3.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 36        |
| 3.3.3     | Costo de recursos utilizados.....                          | 37        |
| 3.3.4     | Eficiencia del proceso.....                                | 38        |
| 3.4       | Proceso de análisis de visita médica .....                 | 39        |
| 3.4.1     | Calificación del proceso.....                              | 42        |
| 3.4.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 43        |
| 3.4.3     | Costo de recursos utilizados.....                          | 45        |
| 3.4.4     | Eficiencia del proceso.....                                | 46        |
| 3.5       | Control de gastos de promociones y eventos .....           | 47        |
| 3.5.1     | Calificación del proceso.....                              | 49        |
| 3.5.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 50        |
| 3.5.3     | Costo de recursos utilizados.....                          | 52        |
| 3.5.4     | Eficiencia del proceso.....                                | 53        |
| 3.6       | Control y seguimiento de material promocional .....        | 54        |
| 3.6.1     | Calificación del proceso.....                              | 56        |
| 3.6.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 57        |
| 3.6.3     | Costo de recursos utilizados.....                          | 59        |
| 3.6.4     | Eficiencia del proceso.....                                | 60        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 3.7       | Control y seguimiento de muestra médica .....              | 61        |
| 3.7.1     | Calificación del proceso .....                             | 63        |
| 3.7.2     | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 63        |
| 3.7.3     | Costo de recursos utilizados .....                         | 65        |
| 3.7.4     | Eficiencia del proceso .....                               | 66        |
| 3.8       | Resumen del análisis de los procesos administrativos.....  | 67        |
| <b>4.</b> | <b>OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS .....</b>  | <b>69</b> |
| 4.1       | Nuevo diseño para análisis de prescripciones médicas ..... | 70        |
| 4.1.1     | Manual de operación .....                                  | 73        |
| 4.1.1.1   | Observaciones .....  | 78        |
| 4.1.2     | Análisis del diseño elaborado .....                        | 80        |
| 4.1.2.1   | Calificación del proceso.....                              | 80        |
| 4.1.2.2   | Tiempo de ejecución del proceso.....                       | 81        |
| 4.1.2.3   | Costo de los recursos utilizados.....                      | 82        |
| 4.1.2.4   | Eficiencia del proceso.....                                | 83        |
| 4.2       | Nuevo diseño para análisis de mercado farmacéutico .....   | 84        |
| 4.2.1     | Manual de operación .....                                  | 84        |
| 4.2.1.1   | Observaciones .....  | 94        |
| 4.2.2     | Análisis del diseño elaborado .....                        | 95        |
| 4.2.2.1   | Calificación del proceso .....                             | 95        |
| 4.2.2.2   | Tiempo de ejecución del proceso .....                      | 97        |
| 4.2.2.3   | Costo de los recursos utilizados .....                     | 98        |
| 4.2.2.4   | Eficiencia del proceso.....                                | 99        |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 4.3     | Nuevo diseño para reportes visita médica. ....                | 100 |
| 4.3.1   | Manual de operación. ....                                     | 103 |
| 4.3.1.1 | Observaciones generales .....                                 | 109 |
| 4.3.2   | Análisis del diseño elaborado.....                            | 110 |
| 4.3.2.1 | Calificación del proceso. ....                                | 110 |
| 4.3.2.2 | Tiempo de ejecución del proceso.....                          | 112 |
| 4.3.2.3 | Costo de los recursos utilizados. ....                        | 113 |
| 4.3.2.4 | Eficiencia del proceso. ....                                  | 114 |
| 4.4     | Nuevo diseño control de gastos de promociones y eventos. .... | 115 |
| 4.4.1   | Manual de operación. ....                                     | 117 |
| 4.4.1.1 | Observaciones generales .....                                 | 120 |
| 4.4.2   | Análisis del diseño elaborado.....                            | 121 |
| 4.4.2.1 | Calificación del proceso. ....                                | 121 |
| 4.4.2.2 | Tiempo de ejecución del proceso.....                          | 123 |
| 4.4.2.3 | Costo de los recursos utilizados. ....                        | 124 |
| 4.4.2.4 | Eficiencia del proceso. ....                                  | 125 |
| 4.5     | Nuevo diseño para reportes de material promocional.....       | 126 |
| 4.5.1   | Manual de operación.....                                      | 129 |
| 4.5.1.1 | Observaciones generales.....                                  | 133 |
| 4.5.2   | Análisis del diseño elaborado. ....                           | 134 |
| 4.5.2.1 | Calificación del proceso.....                                 | 134 |
| 4.5.2.2 | Tiempo de ejecución del proceso. ....                         | 135 |
| 4.5.2.3 | Costo de los recursos utilizados.....                         | 136 |
| 4.5.2.4 | Eficiencia del proceso.....                                   | 137 |

|         |   |            |
|---------|---|------------|
| 4.6     | Nuevo diseño para reportes de muestra médica.....         | 138        |
| 4.6.1   | Manual de operación. ....                                 | 139        |
| 4.6.1.1 | Observaciones generales.....                              | 142        |
| 4.6.2   | Análisis del diseño elaborado. ....                       | 143        |
| 4.6.2.1 | Calificación del proceso.....                             | 143        |
| 4.6.2.2 | Tiempo de ejecución del proceso.....                      | 145        |
| 4.6.2.3 | Costo de los recursos utilizados. ....                    | 146        |
| 4.6.2.4 | Eficiencia del proceso.....                               | 147        |
| 4.7     | Resumen del análisis de los procesos administrativos..... | 148        |
| 4.8     | Análisis comparativo .....                                | 149        |
| 4.9     | Conclusión de resultados. ....                            | 150        |
|         | <b>CONCLUSIONES .....</b>                                 | <b>153</b> |
|         | <b>RECOMENDACIONES.....</b>                               | <b>155</b> |
|         | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                  | <b>157</b> |



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | Estructura organizacional de Farma, S.A.                                | 4  |
| 2.  | Localización geográfica de Farma, S.A.                                  | 6  |
| 3.  | Archivos proporcionados por el departamento de mercadeo.                | 18 |
| 4.  | Proceso de análisis de prescripciones médicas.                          | 20 |
| 5.  | Formato actual para elaborar el reporte de prescripciones médicas.      | 21 |
| 6.  | Proceso de análisis de información de mercado farmacéutico.             | 31 |
| 7.  | Presentación del reporte de mercado farmacéutico.                       | 33 |
| 8.  | Proceso de análisis de visita médica.                                   | 39 |
| 9.  | Formato para elaborar el reporte de visita médica.                      | 40 |
| 10. | Formato para consolidar el reporte de visita médica.                    | 41 |
| 11. | Proceso de control de gastos de promociones y eventos.                  | 47 |
| 12. | Documento para el control de gastos de promociones y eventos.           | 48 |
| 13. | Proceso de control y seguimiento de material promocional.               | 54 |
| 14. | Documento para el control y seguimiento de material promocional.        | 55 |
| 15. | Control y seguimiento de muestra médica.                                | 61 |
| 16. | Metodología utilizada para la optimización de procesos.                 | 69 |
| 17. | Pantalla inicial de la plantilla del reporte de prescripciones médicas. | 70 |
| 18. | Menú del reporte terminado.   | 71 |
| 19. | Pantalla inicial del documento Plantilla de Prescript.                  | 74 |
| 20. | Menú del documento terminado.   | 77 |
| 21. | Encabezado estándar de cada reporte elaborado.                          | 78 |
| 22. | Hoja PT1 del archivo Plantilla IMS.xls                                  | 85 |
| 23. | Diapositiva 1, identificación del archivo Plantilla País.pps            | 88 |
| 24. | Diapositiva 2, participación por país del mercado oftalmológico en CA.  | 89 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 25. | Diapositiva 3, evolución de ventas del mercado oftalmológico en CA.    | 89  |
| 26. | Diapositiva 4, evolución en unidades, mercado oftalmológico en CA.     | 90  |
| 27. | Diapositiva 5, evolución de precio del mercado oftalmológico en CA.    | 90  |
| 28. | Diapositiva 6, porcentaje de participación sub clases terapéuticas.    | 91  |
| 29. | Diapositiva 7, porcentaje de participación de mercado por laboratorio. | 91  |
| 30. | Diapositiva 8, ventas en unidades del segmento conjuntivitis.          | 92  |
| 31. | Diapositiva 9, ventas en valores del segmento conjuntivitis.           | 92  |
| 32. | Diapositiva 10, porcentaje de participación por producto.              | 93  |
| 33. | Diapositiva 11, precio promedio por producto.                          | 93  |
| 34. | Formato estándar para reporte de visita médica mensual.                | 101 |
| 35. | Indicador de cumplimiento de cobertura médica.                         | 102 |
| 36. | Hoja Total que integra las visitas realizadas.                         | 103 |
| 37. | Selección de archivos para consolidar.                                 | 104 |
| 38. | Pantalla inicial del archivo QTQ 2006.                                 | 105 |
| 39. | Gráfico de las visitas realizadas por clasificación de médico.         | 106 |
| 40. | Gráfico de las visitas realizadas por representante.                   | 107 |
| 41. | Documento para el ingreso de actividades planificadas.                 | 116 |
| 42. | Análisis gráfico de las actividades planificadas.                      | 116 |
| 43. | Pantalla inicial del documento Formato A&P 2006.                       | 117 |
| 44. | Hoja resumen, muestra análisis gráfico.                                | 118 |
| 45. | Hoja MP CAC MASTER.  | 127 |
| 46. | Hoja Consolidado.  | 127 |
| 47. | Hojas diseñadas para cada país.  | 128 |
| 48. | Pantalla inicial del documento MP CAC MASTER.                          | 129 |
| 49. | Formato para el ingreso de información por país.                       | 131 |
| 50. | Formato para la consolidación de información.                          | 132 |
| 51. | Formato para la distribución de muestra médica.                        | 138 |
| 52. | Pantalla inicial del documento MM 2006.                                | 140 |
| 53. | Datos que deben ingresarse.  | 142 |

## TABLAS

|        |  |    |
|--------|--|----|
| I.     | Calificación del proceso de análisis de prescripciones médicas.....                    | 24 |
| II.    | Ciclos recomendados para estudio de tiempos, General Electric .....                    | 26 |
| III.   | Tiempo del proceso de análisis de prescripciones médicas. ....                         | 27 |
| IV.    | Especificaciones de consumo eléctrico. ....  | 28 |
| V.     | Depreciación de mobiliario y equipo. ....  | 28 |
| VI.    | Costo del recurso humano.....  | 29 |
| VII.   | Costos utilizados del proceso de análisis de prescripciones médicas. ...               | 29 |
| VIII.  | Calificación del proceso de análisis de información de mercado<br>farmacéutico. ....   | 34 |
| IX.    | Tiempo del proceso de información de mercado farmacéutico.....                         | 36 |
| X.     | Costos utilizados proceso de información de mercado farmacéutico. ...                  | 37 |
| XI.    | Calificación del proceso de visita médica. ....  | 42 |
| XII.   | Tiempo para ejecutar el proceso de análisis de visita médica. ....                     | 44 |
| XIII.  | Costos utilizados en el proceso de análisis de visita médica.....                      | 45 |
| XIV.   | Calificación del proceso control de gastos de promociones y eventos. .                 | 49 |
| XV.    | Tiempo para ejecutar el proceso control de gastos de promociones y<br>eventos. ....    | 51 |
| XVI.   | Costos utilizados en el proceso de control de gastos de promociones y<br>eventos. .... | 52 |
| XVII.  | Calificación del proceso de control y seguimiento de material<br>promocional. ....     | 56 |
| XVIII. | Tiempo ejecutar el proceso de control y seguimiento de MP.....                         | 58 |
| XIX.   | Costos utilizados en el proceso de control y seguimiento de MP. ....                   | 59 |
| XX.    | Calificación del proceso de control y seguimiento de muestra médica. .                 | 63 |
| XXI.   | Tiempo para ejecutar el proceso de distribución de muestra médica. ...                 | 64 |
| XXII.  | Costos utilizados en el proceso de distribución de muestra médica. ....                | 65 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| XXIII.   | Resumen del análisis realizado a los procesos. ....                                | 67  |
| XXIV.    | Reportes generados de la hoja inicio del archivo Plantilla Prescript.....          | 75  |
| XXV.     | Calificación del proceso de análisis de prescripciones médicas.....                | 80  |
| XXVI.    | Tiempo para ejecutar el proceso con el nuevo diseño. ....                          | 81  |
| XXVII.   | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 82  |
| XXVIII.  | Calificación del proceso de análisis de información de mercado F. ....             | 95  |
| XXIX.    | Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.....                  | 97  |
| XXX.     | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 98  |
| XXXI.    | Calificación del proceso de visita médica. ....                                    | 110 |
| XXXII.   | Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.....                  | 112 |
| XXXIII.  | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 113 |
| XXXIV.   | Calificación del proceso de control de gastos de promociones. ....                 | 121 |
| XXXV.    | Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.....                  | 123 |
| XXXVI.   | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 124 |
| XXXVII.  | Contenido de cada columna de la hoja MP CAC MASTER.....                            | 130 |
| XXXVIII. | Calificación del proceso de control y seguimiento de material<br>promocional. .... | 134 |
| XXXIX.   | Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.....                  | 135 |
| XL.      | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 136 |
| XLI.     | Información que se ingresa en cada campo.....                                      | 140 |
| XLII.    | Información obtenida. ....   | 141 |
| XLIII.   | Calificación del proceso de distribución de muestra médica. ....                   | 143 |
| XLIV.    | Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.....                  | 145 |
| XLV.     | Costos utilizados con el nuevo diseño.....   | 146 |
| XLVI.    | Resumen del análisis realizado a los procesos. ....                                | 148 |
| XLVII.   | Análisis de la calificación de los procesos. ....                                  | 149 |
| XLVIII.  | Análisis del tiempo de ejecución de los procesos.....                              | 149 |
| XLIX.    | Análisis del costo de recursos utilizados de los procesos. ....                    | 150 |
| L.       | Análisis de la eficiencia de los procesos.....                                     | 150 |

## GLOSARIO

|                |   |
|----------------|---|
| <b>AINES</b>   | Abreviatura para denominar los anti-infecciosos no esteroides.  |
| <b>Macros</b>  | Serie de instrucciones que se agrupan en una sola instrucción de forma que una tarea puede realizarse automáticamente.                                |
| <b>MAT</b>     | Abreviatura para denominar el movimiento anual de información, período de tiempo que corresponde a un año.  |
| <b>MP</b>      | Material promocional, el cual comprende todos aquellos materiales utilizados para promocionar un producto.  |
| <b>PMCA</b>    | Siglas del programa Pharmaceutical Marketing Central América, el cual proporciona información estadística del mercado farmacéutico de Centro América. |
| <b>Proceso</b> | Conjunto de actividades enlazadas entre sí que generan un resultado.  |
| <b>QTR</b>     | Abreviatura para denominar el movimiento trimestral de información, período de tiempo que corresponde a un trimestre.                                 |

- Reporte:** Documento en formato digital o impreso que contiene información ordenada y clasificada para su fácil acceso, manipulación y compresión.
- S01** Subdivisión del mercado farmacéutico que identifica al segmento oftalmológico.
- Segmento** Cada una de las subdivisiones de las que se compone el mercado farmacéutico.

## RESUMEN

El presente trabajo de graduación desarrollado a través del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) tiene el propósito de optimizar los procesos administrativos del departamento de ventas y mercadeo de la unidad de negocios de Oftalmología de Farma, S.A., con el fin de hacer más eficiente el manejo, análisis e interpretación de información, agilizando así la toma de decisiones.

Los criterios tomados en cuenta para determinar la optimización de los procesos son el tiempo de ejecución, calificación, eficiencia y costos de los recursos utilizados.

La metodología utilizada para optimizar los procesos consiste en el rediseño de la herramienta (*Hojas electrónicas*) que genera los reportes de mercado, reduciendo de esta manera el tiempo de operación y mejorando la eficiencia de los reportes elaborados para el análisis y discusión de resultados.

El contenido de este trabajo de graduación está constituido de cuatro capítulos, el capítulo uno presenta los aspectos generales de la compañía, tal como antecedentes, actividades principales, estructura organizacional y misión y visión. El capítulo dos contiene la teoría de todos aquellos temas que se vinculan en el desarrollo del trabajo, conceptos que se deben tener presentes para la comprensión del proyecto realizado.

El capítulo tres presenta un análisis de la situación actual de los procesos administrativos del departamento de ventas y mercadeo de la unidad de oftalmología y el capítulo cuatro proporciona las soluciones y herramientas para la optimización de los procesos administrativos del departamento de ventas y mercadeo de la unidad de oftalmología.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Optimizar los procesos administrativos del departamento de Ventas y Mercadeo de la Unidad de Oftalmología, con el fin de hacer más eficiente el manejo, análisis e interpretación de información, agilizando así la toma de decisiones.

### **Específicos**

1. Simplificar el trabajo para el departamento de Ventas y Mercadeo reduciendo el tiempo para la ejecución de los procesos administrativos.
2. Diseñar hojas electrónicas para elaborar reportes de mercado más eficientes, de fácil comprensión y utilización, agilizando así, la toma de decisiones.
3. Elaborar manuales sobre el manejo y modificación de las hojas electrónicas diseñadas para elaborar reportes de mercado.
4. Aprovechar la capacidad de las hojas electrónicas, con el fin de simplificar actividades operativas y reducir el tiempo de operación.



## INTRODUCCIÓN

Farma, S.A. es una compañía farmacéutica transnacional, cuyo compromiso es enfocarse en la investigación y desarrollo para aportar nuevos e innovadores productos a las comunidades que requieran los mismos.

Farma en Guatemala tiene la responsabilidad de coordinar a los países que integran la región de Centro América y el Caribe tanto en la distribución de producto para la venta como las estrategias de mercado.

El departamento de ventas y mercadeo de la unidad de oftalmología invierte demasiado tiempo en la elaboración de reportes para el análisis de información de mercado y toma de decisiones.

La causa principal es el uso inadecuado de las herramientas de trabajo, en este caso hojas electrónicas, lo que genera atraso en la toma de decisiones, actividades que no agregan valor al departamento y desgaste físico y mental del personal.

La solución a la problemática es optimizar los procesos, lo cual consiste en el rediseño de la herramienta (*Hojas electrónicas*) que genera los reportes de mercado, reduciendo de esta manera el tiempo de operación y mejorando la eficiencia de los reportes elaborados para el análisis y discusión de resultados.

Los procesos participantes son los siguientes:

- Análisis de información de prescripciones médicas.
- Análisis de información de mercado farmacéutico.
- Análisis de cobertura de visita médica.
- Control de gastos de promociones y eventos.
- Control y seguimiento de material promocional.
- Distribución de muestra médica.

Con la reducción de tiempo de operación para la ejecución de estos procesos se tiene la oportunidad de realizar nuevas actividades que agreguen valor al departamento así como el mejoramiento del rendimiento del personal.

# **1. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA**

## **1.1 Antecedentes**

J.R. Geigy S.A., fundada en 1758 por Johann Rudolf Geigy-Gemuseus empezó su comercio con productos químicos, colorantes y medicamentos. Sus sucesores se especializaron cada vez más en el comercio de materias colorantes, que conocieron un gran auge gracias a la expansión de la industria textil Suiza.

A partir de 1859 Alexandre Clavel comenzó a producir colorantes de origen sintético, productos químicos para textiles (1925), productos farmacéuticos y agroquímicos (1938) en una empresa que después de muchas transformaciones quedó conformada como una sociedad por acciones llamada Ciba Societe Anonyme.

En octubre de 1970, las dos empresas fusionan sus esfuerzos para dar como resultado a Ciba-Geigy. Aún cuando desde años atrás se distribuían en Centro América y Caribe los productos de las líneas Ciba y Geigy y Sandoz Wander, a través de distintos representantes, la constitución de la empresa Ciba S.A. y Cía. Ltda. data de febrero de 1967, año en el cual inició sus operaciones desarrollando actividades en los campos de: colorantes, farmacéuticos, agroquímicos, plásticos y aditivos.

La fusión de la Casa Matriz en 1970, originó una reestructuración en la organización de Ciba, habiéndose efectuado en 1971 la fusión en Centro América, dando origen a Ciba-Geigy y Cía. Ltda. y se inscribió como Ciba-Geigy S.A.(ACC) el 15 de marzo de 1978. A lo largo de 110 años, los miembros de Sandoz a nivel mundial participaron en la generación de creatividad, aplicación de tecnología y conocimientos para satisfacer muchas de las necesidades del ser humano, que se reflejaban en cada una de sus afiliadas.

Sandoz Ltda. se constituyó en 1962, como empresa independiente en nuestro país. Desde su origen, Sandoz fue un foro de iniciativas y energía en donde el elemento humano formaba el capital intelectual, que representaba el espíritu de innovación esencial en una empresa cuya base era el saber científico.

El 7 de Marzo de 1996, se anunció a nivel mundial una Mega-Fusión entre dos grandes compañías Sandoz y Ciba Geigy con la intención de formar una empresa renovada; fusión que fué aprobada por las juntas directivas de las dos grandes empresas el 23 y 24 de abril del mismo año, dando inicio al proceso de creación de esta nueva empresa llamada Farma.

La empresa surge legalmente para el mundo en diciembre 20 de 1996, con el compromiso de mejorar el bienestar y la calidad de vida de las comunidades de su entorno, así como lograr respuestas para las urgencias esenciales de la humanidad: salud, alimentos y nutrición. En diciembre de 1,996, el entonces presidente de Farma en el país, emitió un comunicado a cada uno de los colaboradores Ciba Geigy y Sandoz, anunciándoles la aprobación de la fusión, y por lo tanto, la luz verde para proceder a realizarla en la región.

## **1.2 Descripción y actividades de la empresa**

Farma es una empresa líder mundial en la investigación y desarrollo de productos para proteger y mejorar la salud y bienestar humano. Sus negocios están centrados en los farmacéuticos, salud del consumidor, genéricos, cuidado del ojo, y la salud animal. Su compromiso es enfocarse en la investigación y desarrollo para traer nuevos e innovadores productos a las comunidades que requieren de los mismos.

Farma es una de las principales farmacéuticas en el país, está dividida en las siguientes unidades de negocios: cuidados primarios, productos maduros, oncología, trasplante y oftalmología.

La presencia de Farma a nivel mundial es amplia teniendo presencia en poco más de 160 países en todo el mundo. A nivel mundial Farma cuenta con aproximadamente 66,000 empleados, teniendo su casa matriz en Suiza. Desde Guatemala se manejan todas las operaciones para la región (Centro América y Caribe) teniendo incluidos los departamentos de marketing, ventas, finanzas, administración y logística.

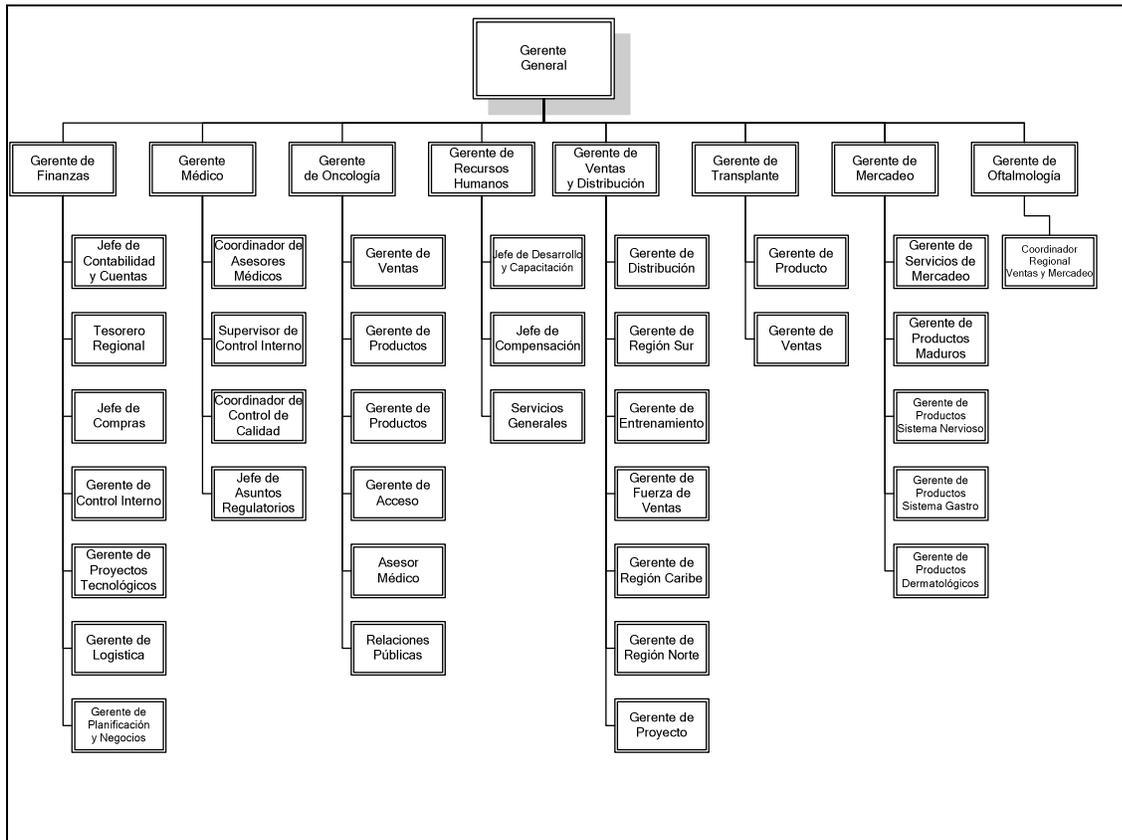
Las actividades de Farma aparte de lo que se refiere a farmacéuticos, se extienden a las áreas de salud animal, el medio ambiente y otras, aspirando a que se le conozca como una corporación responsable y que hace todo lo posible para actuar de manera sostenible, tanto en el plano económico y social, como en lo relativo al medio ambiente, esto en aras del éxito a largo plazo de la empresa.

### 1.3 Estructura organizacional

La estructura organizacional es del tipo jerárquico y está conformada por unidades de trabajo, estas unidades se agrupan dependiendo de los diferentes productos que Farma posee, con base a las características de los mismos.

En Farma existe un director general, gerente de ventas, gerente de recursos humanos, gerente de mercadeo, gerente finanzas, gerente de la unidad de oftalmología, gerente de la unidad de oncología, gerente de la unidad de transplante y un director del área médica. En la figura 1 se muestra el organigrama de la empresa.

**Figura 1. Estructura organizacional de Farma, S.A.**



Fuente: Departamento de Oftalmología, Farma, S.A.

Cada unidad está conformada por un equipo de trabajo para cumplir con sus objetivos y los de la compañía. La ventaja de este tipo de estructura organizacional es que se tiene un mejor control de los procesos ya que cada unidad de trabajo es responsable del cumplimiento de sus procedimientos.

La desventaja que actualmente hay en la empresa es que todas las actividades se están volviendo burocráticas, esto debido a que existe una falta de respeto a los procedimientos por parte de los colaboradores. El motivo es la falta de una adecuada capacitación al personal de nuevo ingreso.

#### **1.4 Misión y Visión**

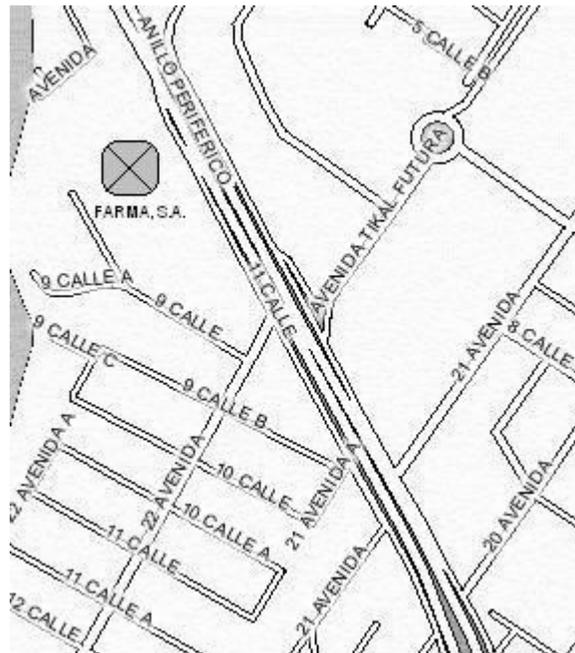
La misión de Farma es ser una empresa de excelencia profesional en el campo farmacéutico, que provea medicamentos de la más alta calidad y con gran efectividad, utilizando tecnología innovadora para la creación de nuevas drogas y así mejorar, prolongar y salvar vidas.

La visión de Farma es posicionarse entre las mejores empresas de la industria, beneficiando a la sociedad y teniendo un impacto positivo en la vida de las personas a través de sus productos.

## 1.5 Localización geográfica

Farma está ubicado en el Anillo Periférico 30-31 zona 11 de la ciudad capital de Guatemala. En la figura 2 se muestra un mapa con la localización geográfica de la empresa.

Figura 2. Localización geográfica de Farma, S.A.



Fuente: [www.mapasred.com](http://www.mapasred.com)

La figura anterior muestra un mapa con la ubicación de la empresa, la cual está situada con el recuadro identificado y marcado.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Optimización de procesos**

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que generan un resultado. Las actividades de cualquier organización pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado. De esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, cuando se solicita una línea telefónica, un certificado de plazo fijo, o la inscripción de una patente en el registro correspondiente, se están activando procesos cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda.

Un proceso puede ser realizado por una sola persona, o dentro de un mismo departamento. Sin embargo, los más complejos fluyen en la organización a través de diferentes áreas funcionales y departamentos, que se implican en aquél en mayor o menor medida.

El hecho de que en un proceso intervengan distintos departamentos dificulta su control y gestión, diluyendo la responsabilidad que esos departamentos tienen sobre el mismo. En una palabra, cada área se responsabilizará del conjunto de actividades que desarrolla, pero la responsabilidad y compromiso con la totalidad del proceso tenderá a no ser tomada por nadie en concreto.

### **2.1.1 Calificación de un proceso**

La medición del resultado obtenido de un proceso debe realizarse idealmente con fundamento en lo previsto, a manera que las desviaciones puedan detectarse antes de que ocurran y evitarse mediante las acciones apropiadas. Esto es lo ideal. El administrador previsor puede predecir en ocasiones probables incumplimientos de las normas o desviaciones de las mismas, pero aún en ausencia de esa posibilidad, todo incumplimiento debe percibirse lo más anticipadamente posible.

La calificación de un proceso consiste en revisar que lo establecido a través de los estándares y objetivos, se estén logrando como lo planificado y sea eficiente. Este es un proceso repetitivo por lo que se debe evitar que pase mucho tiempo entre una medición y otra. Si los resultados corresponden a lo establecido, todo está bajo control.

Con mucha frecuencia el concepto de eficiencia es mal interpretado. Así una herramienta muy útil y poderosa, que puede ser empleada correctamente en campos y ocupaciones diversas, puede transformarse en un instrumento que genera indicadores totalmente artificiales. Una definición de eficiencia es la siguiente: La eficiencia es la relación entre un ingreso y un egreso, entre una entrada y una salida, entre un recurso y un producto.

Al calcular la eficiencia es importante especificar exactamente cuales son los elementos empleados para evaluar el resultado a través de una relación de sus valores. También es necesario definir las unidades usadas para medir los valores de estos elementos.

Por ejemplo, la primera reacción al escuchar que se dice que un automóvil recorre 500 Km. con un litro es de total incredulidad; esto se debe a que "se ha supuesto" que este consumo se refería al combustible (gasolina), lo cual sería imposible. Pero si se especifica que es el consumo en lubricante (aceite) entonces esta información nos parece razonable.

Las relaciones entre valores no pueden ser consideradas como un indicador de eficiencia si no se explica claramente a qué elementos (variables en términos matemáticos) se refiere, a qué período se está aludiendo y qué unidades se utilizaron para establecer la relación numérica.

Existen ciertas medidas de eficiencia que expresa el valor del numerador y denominador de la relación en unidades diferentes. Cuando la relación del valor del numerador y el denominador son de la misma unidad la eficiencia se expresa en porcentaje. Cuando la relación es en unidades diferentes la medida se expresa en valores enteros, fraccionarios o decimales explicando el significado de la relación que se está realizando.

### **2.1.2 Rediseño y mejora de procesos**

Rediseñar un proceso es hacerlo más eficiente y eficaz. Es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente, y ello gracias a una acción ordenada sobre el proceso que hará posible que los cambios sean estables. Se trata de conocer el proceso, sus causas asignables de variación, de eliminar actividades sin valor añadido y de aumentar la satisfacción del cliente.

El rediseño de procesos incluye una actividad de mejora permanente, ya que al rediseño en sí ha de seguir la aplicación del ciclo de mejora continua.

Un primer paso, esencial para la mejora de procesos, es contar con el liderazgo de la alta dirección de la organización. Este liderazgo ha de ser asumido decididamente e ir acompañado de un intenso compromiso, mientras que es comunicado explícitamente de manera que se genere un estado de opinión y actitud favorables hacia las actividades de mejora y sus resultados. Igualmente, los líderes deben asegurar que los equipos de mejora tengan a su disposición todos los recursos necesarios y la capacitación precisa para emprender y terminar su misión.

## **2.2 Simplificación del trabajo**

La simplificación del trabajo es una manera de abordar los problemas, modificando las condiciones que definen cualquier actividad de trabajo y considerando que siempre es posible mejorar, para lo cual es necesario:

- Basarse en hechos, tratando de cuantificarlos.
- Actuar siempre sobre las causas y no sobre los efectos.
- Buscar un equilibrio entre los resultados esperados y los medios puestos en juego.
- Hacer participar a los interesados, tratando siempre de convencer y no de imponer.

Los resultados se traducen en un trabajo mejor con menor esfuerzo, máxima seguridad en menos tiempo y sin prisas innecesarias, y costo más bajo.

### **2.2.1 Etapas y desarrollo**

Las etapas de la simplificación del trabajo son:

- Definir el problema
- Recoger información
- Elaborar nuevas soluciones
- Elegir una solución
- Aplicar y mantener la solución escogida

El problema puede ser planteado por una persona con el nivel de autoridad suficiente, o bien ser anónimo. En ambos casos existes dos maneras para definir el problema, la primera consiste en hablar con las personas y escuchar sus opiniones. La segunda se refiere al análisis de datos que denotan la existencia de un problema.

Para la solución de cualquier problema es condición indispensable un buen planteamiento, el cual solo puede conseguirse reuniendo toda la información útil y con el grado de detalle suficiente. La recopilación de información debe obtenerse explicando a los interesados los fines que se persigue y puede auxiliarse con cuestionarios y diagramas.

Existen dos formas para la obtención de nuevas soluciones, la analítica y la creadora. La analítica consiste en descomponer el posible problema en elementos más pequeños, a partir de los cuales se pretende obtener un mejor conocimiento del conjunto. Pueden utilizarse diagramas, esquemas y otras técnicas similares.

La forma creadora intenta buscar una solución inspirándose en el problema, no existiendo una idea clara sobre el problema. Los procedimientos fundamentales para la obtención de ideas son: la lluvia de ideas, listas de comprobación y el examen crítico.

Los resultados esperados con cada una de las soluciones pueden ser de reducir costos o aumentar la productividad, y la elección puede ser relativamente sencilla o difícil, si los resultados son más indefinidos. Si ese fuese el caso conviene reunir métodos cualitativos, tales como: listas de atributos, lista a favor y en contra y listas jerarquizadas.

Aunque puede parecer innecesario, es conveniente advertir que el resultado final de un estudio es un cambio en la situación y no simplemente un informe. Un conjunto de reglas pueden ser las siguientes:

- Para poder desarrollar una idea primero ha de ser aceptada.
- Establecer una planificación con los plazos de realización.
- Controlar los plazos de realización
- Retroalimentar en forma permanente sobre los resultados obtenidos, para ir afinando la solución puesta en práctica.

### **2.2.2 Técnicas y herramientas**

Actualmente existen diversas técnicas para la simplificación del trabajo. La mayor parte de ellas se basan en el aprovechamiento de la tecnología. La simplificación de procesos administrativos hace uso adecuado de la tecnología a menor escala en comparación con procesos industriales.

Los procesos administrativos basan sus aplicaciones en programas que compilan e integran la información. El objetivo de todo proceso administrativo es tener la mayor información precisa posible en un tiempo corto. La obtención de información dependerá del tipo de proceso que se ejecute. Por ejemplo en un banco para tener a fin del día el informe de bienes y servicios adquiridos y ofrecidos es necesario de la participación de todo el personal.

Una de herramienta bastante útil hoy en día para la simplificación de los procesos de análisis de información es la hoja de cálculo. Existen diversos programas que proporcionan esta valiosa herramienta, entre los programas de aplicación más comunes y utilizados está Microsoft Excel.

Microsoft Office es un conjunto de programas cuyo objetivo es la simplificación de tareas comunes y extraordinarias. Dentro de los programas claves está Microsoft Word que es un procesador de palabras, Microsoft Excel una hoja de cálculo, Microsoft PowerPoint un visualizador gráfico de información. La interfase de estos tres programas hace un proceso sencillo y eficiente.

Hay que tomar en cuenta que todo sistema de procesamiento de información genera reportes que deben ser manipulados en una hoja de cálculo para obtener resultados personalizados. Por esta razón es importante hacer uso adecuado de la tecnología y aprovechar los recursos tecnológicos e informáticos.

## **2.3 Medición de tiempos**

El estudio de tiempos permite determinar el tiempo necesario para realizar una operación apegándose a ciertas normas de rendimiento preestablecidas, lo que permite determinar la duración de los procesos, tiempos de personal y de las máquinas, número de puestos de trabajo y operarios y máquinas, tiempo de ocupación de las máquinas, planificación de la producción y establecimiento de sistemas de retribución.

El cálculo de tiempos se complementa con la determinación de los tiempos suplementarios, que añadidos al tiempo real de la ejecución de una operación proporcionan el tiempo asignado o definitivo que permitirá la comparación de medidas de operaciones similares.

Los métodos más conocidos de medición del trabajo son los de cronometraje, sistema de tiempos predeterminados, datos normalizados, muestreo de trabajo y método de las operaciones instantáneas.

### **2.3.1 Cronometraje**

El cronometraje es el método normalmente empleado en el estudio de tiempos, es fácil de implantar y permite medir directamente el tiempo invertido en la realización de la tarea. Es un método bastante efectivo en la medición del tiempo promedio de la realización de una actividad o tarea de un proceso de producción o línea productiva.

Para llevar a cabo el estudio es necesario descomponer la tarea y el trabajo en general en sus elementos representativos. Para dividir una operación en elementos se debe tener en cuenta:

- El elemento deber ser de fácil identificación y de comienzo y fin claramente definidos.
- Los elementos deben ser de corta duración.
- Un elemento ha de contener una acción bien definida.
- Los tiempos del trabajador deben poder separarse de los de la máquina.
- Los elementos variables deben separarse de los constantes, así como los extraños de lo repetitivos.

Los datos correspondientes al número de secuencias u operaciones elementales, velocidad de ejecución o actividad, tiempo de ejecución y tiempo normal o de comparación se anotan en una hoja de cronometraje, la cual es diseñada de acuerdo al tipo de medición que se desee obtener.

## **2.4 Manuales administrativos**

Los manuales administrativos son una valiosa herramienta técnica que, ayudan a lograr una adecuada sistematización de los procedimientos administrativos de la empresa. En general un manual es un documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta ó separadamente.

Entre los objetivos de un manual está el de servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso facilitando su incorporación al organismo, así como proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.

#### **2.4.1 Procedimiento de elaboración**

El proceso de elaboración de manuales es de distintas y variadas maneras, pero los pasos más comunes e importantes que nunca deben faltar son:

- Recopilación de la información
- Procesamiento de la información.
- Redacción.
- Elaboración de gráficas.
- Formato y comprensión.
- Revisión y aprobación.

Para la ejecución de cada uno de estos lineamientos existen diferentes técnicas, el objetivo en si es que el manual sea de fácil comprensión y presente toda la información que se desee dar a conocer.

### **3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

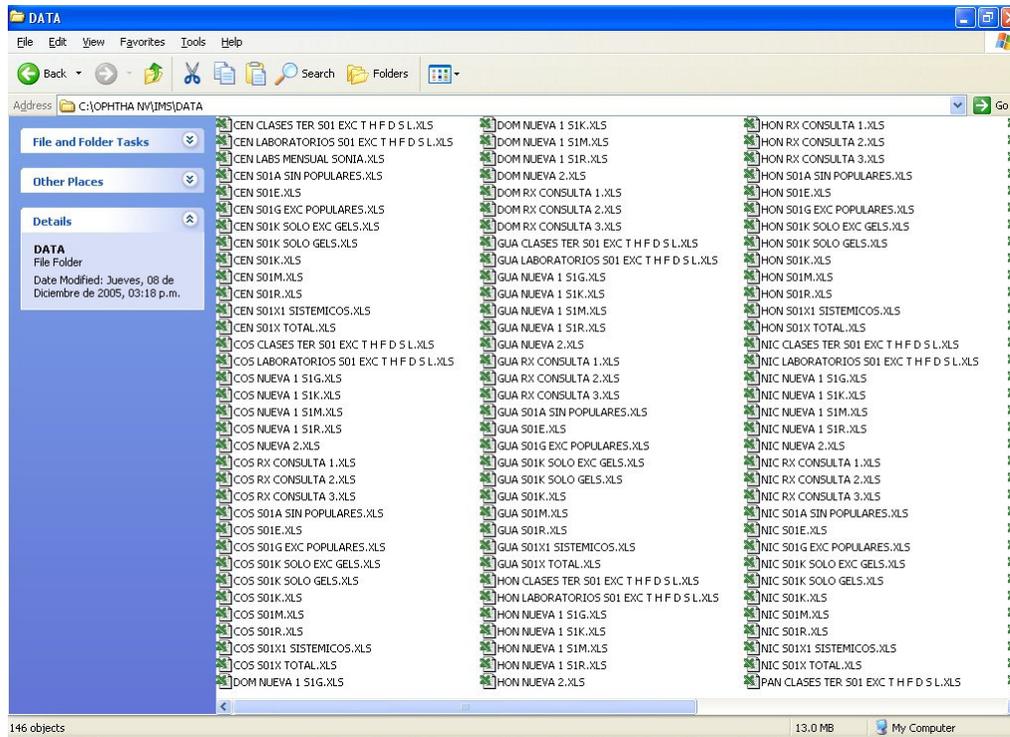
#### **3.1 Origen y tipo de información que se maneja**

La información que se maneja es proporcionada por el departamento de mercadeo, el departamento de logística y departamento de ventas el cual está integrado por los visitadores médicos.

Departamento de mercadeo: adquiere trimestralmente información de las prescripciones médicas y ventas realizadas del mercado farmacéutico de Centro América a través de una empresa privada que proporciona este tipo de información a las compañías farmacéuticas. Una vez que se posee ésta información es clasificada por departamento o área, por medio del programa PMCA, y enviada a cada área respectivamente por medio de correo electrónico en formato de Microsoft Excel.

En la figura 3 se muestra la información proporcionada por el departamento de mercadeo que corresponde a las prescripciones médicas y ventas realizadas por las distintas compañías farmacéuticas durante el trimestre anterior a la fecha de entrega.

**Figura 3. Archivos proporcionados por el departamento de mercadeo.**



**Fuente: Elaborado por Rafael Monterroso.**

La desventaja de esta información es que no está consolidada por producto, segmento, país y laboratorio. Esto hace que se invierta demasiado tiempo en la elaboración de un reporte consolidado. La ventaja de realizar un reporte consolidado con la información proporcionada es que se pueden realizar una serie de consultas para analizar la tendencia de las ventas y el movimiento en el mercado de los competidores.

Departamento de logística: proporciona la información que corresponde al envío y recepción de material promocional sin retraso alguno dado que todo su sistema está en línea y sincronizado. La información correspondiente es transmitida por medio de correo electrónico como una imagen sin la opción de ser editado en un procesador de palabras o una hoja electrónica lo cual es una desventaja para llevar un mejor control.

La fuerza de ventas: realiza reportes mensuales de las visitas realizadas en hojas electrónicas, tal como se muestra en la figura 9 y figura 10. Esta información es almacenada para llevar el registro y control del cumplimiento de la cobertura establecida. En la misma forma se opera la planificación y desarrollo de actividades promocionales. Debido a que no existe un documento estándar para realizar los reportes mensuales, el análisis de la cobertura médica realizada es una tarea laboriosa así como la planificación y seguimiento de las actividades promocionales.

Con la información proporcionada por los distintos departamentos, tal como se describió anteriormente, se generan una serie de reportes que corresponden a cada uno de los procesos administrativos que serán analizados en este capítulo. La falta de estandarización o diseño de nuevas plantillas para elaborar los diferentes reportes y el elevado volumen de información que se maneja es la causa de que se invierta demasiado tiempo en estas actividades.

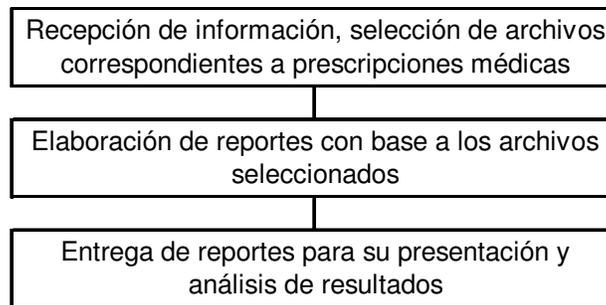
### **3.2 Proceso de análisis de prescripciones médicas**

Con la información proporcionada por el departamento de mercadeo, en archivos de Microsoft Excel como se muestra en la figura 3, inicia el proceso el cual consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción de la información, archivos electrónicos, selección y almacenamiento de archivos correspondientes a prescripciones médicas.
- Paso 2: elaboración de reportes por país, consolidación de la información que contienen los archivos seleccionados.
- Paso 3: entrega de reportes para su presentación y análisis de resultados.

El proceso opera como se muestra en la figura 4.

**Figura 4. Proceso de análisis de prescripciones médicas.**



**Fuente: Elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se desarrollan los reportes de cada país. Por cada país se utilizan 3 archivos lo que hace un total de diez y ocho archivos los que corresponden a los seis países que se trabajan, los cuales son Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

El reporte que se obtiene por país contiene la siguiente información:

- Prescripciones médicas de todo el mercado oftalmológico realizadas en el último año (MAT) y en el último trimestre (QTR), ordenadas y presentadas por segmentos.
- Principales laboratorios prescriptores por el último MAT y el último QTR.
- Principales médicos prescriptores por el último MAT y el último QTR.

La plantilla que actualmente se utiliza para elaborar los reportes es una hoja electrónica en Microsoft Excel, como se presenta en la figura 5, en donde se muestra un reporte de los productos prescritos por médico y por segmento correspondiente al primer trimestre del año dos mil cinco. Esta información está dada por segmento y corresponde a El Salvador.

**Figura 5. Formato actual para elaborar el reporte de prescripciones médicas.**

| PRESCRIPT PLUS                    |                                       | EL SALVADOR  |  | Mat MAR 01 2005 |               |              |               |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------|--|-----------------|---------------|--------------|---------------|
| Total Mercado                     |                                       | ESPECIALIDAD | Dirección                              | MAT '05         | MAT '05       | GTR '05      | GTR '05       |
|                                   |                                       |              |  | RP-             | RP-           | RP-          | RP-           |
|                                   |                                       |              |  | %               | %             | %            | %             |
| <b>TOT SEI SELECTED TOTAL</b>     |                                       |              |  | <b>8,042</b>    | <b>100.00</b> | <b>2,272</b> | <b>100.00</b> |
| <b>501A0 ANTIINFECCIOSOS OFTA</b> |                                       |              |  | <b>960</b>      | <b>11.94</b>  | <b>283</b>   | <b>12.46</b>  |
| 11                                | FRUMBERD, JOSE CARLOS                 | OFT          | CLINICA CENTRO MEDICO DE DR.           | 88              | 1.11          | 42           | 1.84          |
| 12                                | OKACIN CVS                            |              |  | 66              | 0.82          | 26           | 1.15          |
| 13                                | OFLOX ALL                             |              |  | 34              | 0.42          | 13           | 0.56          |
| 14                                | TOBREX ALC                            |              |  | 5               | 0.06          | 1            | 0.04          |
| 15                                | GOTABIOTIC FMMI                       |              |  | 2               | 0.02          | 2            | 0.09          |
| 16                                | VENTURA LOPEZ SALVADOR ANTONIO        | OFT          | AV. RODRIGUEZ SURABON CENTRO MED       | 88              | 1.11          | 8            | 0.35          |
| 17                                | OFLOX ALL                             |              |  | 26              | 0.32          | 2            | 0.09          |
| 18                                | GOTABIOTIC FMMI                       |              |  | 10              | 0.12          | 7            | 0.30          |
| 19                                | OKACIN CVS                            |              |  | 10              | 0.12          | 5            | 0.21          |
| 20                                | OFTAGEN SVL                           |              |  | 4               | 0.05          | 0            | 0.00          |
| 21                                | SPERSACET C CVS                       |              |  | 2               | 0.02          | 2            | 0.09          |
| 22                                | CLINICA DRES LOPEZ BELTRAN            | OFT          | BLVD TUTUNICHAPA JONAS SORIANO         | 37              | 0.46          | 8            | 0.35          |
| 23                                | OFLOX ALL                             |              |  | 18              | 0.22          | 3            | 0.13          |
| 24                                | OKACIN CVS                            |              |  | 9               | 0.11          | 5            | 0.21          |
| 25                                | CILDAN ALC                            |              |  | 5               | 0.06          | 0            | 0.00          |
| 26                                | TOBREX ALC                            |              |  | 3               | 0.04          | 1            | 0.04          |
| 27                                | RAMIREZ PENA JOSE RICARDO             | OFT          | AV. DR. LUIS E. V. COL. MEDICA         | 20              | 0.25          | 11           | 0.46          |
| 28                                | NETRA SP1                             |              |  | 21              | 0.26          | 6            | 0.25          |
| 29                                | OKACIN CVS                            |              |  | 4               | 0.05          | 1            | 0.04          |
| 30                                | VIGAMOX ALC                           |              |  | 4               | 0.05          | 4            | 0.16          |
| 31                                | CILDAN ALC                            |              |  | 3               | 0.04          | 0            | 0.00          |
| 32                                | MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTEN | OFT          | NO INDICADA                            | 8               | 0.10          | 7            | 0.29          |
| 33                                | CLORAMFENICOL LNI                     |              |  | 6               | 0.07          | 2            | 0.09          |
| 34                                | OXITETRACICLINA LNI                   |              |  | 3               | 0.04          | 1            | 0.04          |
| 35                                | TETRACICLINA LNI                      |              |  | 2               | 0.02          | 1            | 0.04          |
| 36                                | LOPEZ DE CORNEJO ROSA GUADALUPE       | OFT          | FINAL SA V SUR COST OTE HOTEL          | 8               | 0.10          | 2            | 0.09          |
| 37                                | OFLOX ALL                             |              |  | 16              | 0.20          | 2            | 0.09          |
| 38                                | LOPEZ PARRIS ENILIO ANTONIO           | OFT          | BLVD TUTUNICHAPA JONAS SORIANO INST. D | 17              | 0.21          | 8            | 0.35          |
| 39                                | CILDAN ALC                            |              |  | 4               | 0.05          | 1            | 0.04          |
| 40                                | CIPROQUIN LAL                         |              |  | 2               | 0.02          | 1            | 0.04          |
| 41                                | GARAMICINA VHI VHI                    |              |  | 2               | 0.02          | 2            | 0.09          |
| 42                                | OKACIN CVS                            |              |  | 2               | 0.02          | 0            | 0.00          |
| 43                                | VIGAMOX ALC                           |              |  | 2               | 0.02          | 2            | 0.09          |

Fuente: Departamento de Oftalmología, Farma. S.A.

Este documento se trabaja sin el correcto uso de los recursos que proporciona Microsoft Excel, por lo que el proceso de análisis de prescripciones médicas demora en realizarse, y no puede utilizarse demasiado tiempo en una tarea puesto que no es la única actividad que se realiza en el departamento.

Para analizar el proceso actual es necesario realizar una calificación del proceso, medición del tiempo de ejecución, análisis de recursos utilizados y eficiencia. Estos criterios permiten realizar mediciones periódicas y determinar la mejora del proceso.

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción de información, selección de archivos requeridos y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.2.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y se utiliza una medición estándar que permite hacer evaluaciones periódicas y determinar la mejora del proceso. Los criterios tomados en cuenta son los siguientes:

- Presentación: comprende la Identificación del documento, identificación de la información y apariencia en general.
- Guía de uso: referente a instrucciones y/o manual de cómo utilizar el documento o plantilla para elaborar el reporte.
- Uso de herramienta: aprovechamiento de los recursos del software para ingresar la información y generar el reporte.
- Tiempo de ejecución: tiempo en ejecutar la herramienta para ingresar la información y generar el reporte.
- Reporte generado: corresponde a la comprensión de la información presentada, lo cual depende de presentar información clave y de fácil acceso y manipulación.

La calificación se realiza por medio de letras en un rango de A a C, las cuales se promedian con valores arbitrarios y se obtiene el resultado en porcentaje. Los valores utilizados son tres, dos y uno para las letras A, B y C respectivamente, de igual manera tienen el equivalente en valores cualitativos de muy bueno, bueno y malo respectivamente. El mayor valor que se puede obtener es 15, lo que corresponde al 100%.

De acuerdo a la calificación total obtenida el proceso puede ser eficiente, deficiente o ineficiente. Los rangos de calificación que corresponden son:

- Eficiente mayor o igual a 75%.
- Deficiente entre 50% y 75%.
- Ineficiente menor a 50%.

En la tabla I se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla I. Calificación del proceso de análisis de prescripciones médicas.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | B                   | 2            |
| Guía de uso               | C                   | 1            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | B                   | 2            |
| Reporte generado          | B                   | 2            |
| <b>Total calificación</b> | <b>53%</b>          | <b>8</b>     |

**Fuente: Elaborado por Rafael Monterroso**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 8, lo que corresponde a un 53%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es deficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: tiene calificación B debido a que la presentación del reporte no muestra un patrón estándar, lo que genera pérdida de tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: no existe guía de cómo elaborar el reporte y qué información utilizar por lo tanto la calificación corresponde a C.

Uso de herramienta: no se está utilizando adecuadamente, se desperdician recursos y principalmente se consume más tiempo del necesario, la calificación asignada es C.

Tiempo de ejecución: obtiene calificación B puesto que el tiempo utilizado para el volumen de información trabajada es proporcional y considerable.

Reporte generado: la falta de un formato estándar no permite identificar y manipular fácilmente la información, sin embargo si es entendible, por tal motivo tiene una calificación B.

### **3.2.2 Tiempo de ejecución del proceso**

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. En la tabla II se indica el número de ciclos recomendados para establecer el tiempo del proceso.

**Tabla II. Ciclos recomendados para estudio de tiempos, General Electric**

| <b>TIEMPO APROXIMADO DEL<br/>CICLO EN MINUTOS</b> | <b>No. DE CICLOS<br/>RECOMENDADOS</b> |
|---|---------------------------------------|
| 0.10  | 200                                   |
| 0.25  | 100                                   |
| 0.50  | 60                                    |
| 0.75  | 40                                    |
| 1.00  | 30                                    |
| 2.00  | 20                                    |
| 5.00  | 15                                    |
| 10.00   | 10                                    |
| 20.00   | 8                                     |
| 40.00   | 5                                     |
| Más de 40.00                                      | 3                                     |

Fuente: Time Study Manual, Erie Works, referencia 1 página 304

La actividad fundamental del proceso es la que origina el retraso en el desarrollo del mismo, experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 150 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. Los elementos de este proceso son los países que corresponden a la región. En la tabla III se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla III. Tiempo promedio para ejecutar el proceso de análisis de prescripciones médicas.**

| <b>Proceso:</b>         | Análisis de prescripciones médicas |                             |              |              |              |              |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Método:</b>          | Herramienta actual                 |                             |              |              |              |              |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                  |                             |              |              |              |              |
| <b>No. de personas:</b> |                                    | 1                           |              |              |              |              |
| <b>Hoja:</b>            |                                    | 1                           |              |              |              |              |
| Ciclo                   | Guatemala                          | El Salvador                 | Honduras     | Nicaragua    | Costa Rica   | Panamá       |
|                         | TC                                 | TC                          | TC           | TC           | TC           | TC           |
| 1                       | 25.41                              | 24.55                       | 24.58        | 26.10        | 24.49        | 25.48        |
| 2                       | 26.00                              | 25.10                       | 24.59        | 25.58        | 25.00        | 25.10        |
| 3                       | 25.50                              | 25.00                       | 24.57        | 26.12        | 24.55        | 25.31        |
| 4                       |                                    |                             |              |              |              |              |
| 5                       |                                    |                             |              |              |              |              |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>25.64</b>                       | <b>24.88</b>                | <b>24.58</b> | <b>25.93</b> | <b>24.68</b> | <b>25.30</b> |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>151.01</b>                      | Tiempo expresado en minutos |              |              |              |              |

**Fuente: Elaborado por Rafael Monterroso**

El tiempo total obtenido es de 151.01 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable de operación para obtener un rendimiento del proceso deficiente.

### 3.2.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal.

El tiempo como variable principal determina el costo de los recursos técnicos y humanos utilizados. A continuación se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de análisis de prescripciones médicas.

En la tabla IV se indica las especificaciones de consumo eléctrico según la especificación de cada equipo. El valor total de los kilovatios o kilowatts es el producto del amperaje por el voltaje, valor que es expresado en miles de vatios.

**Tabla IV. Especificaciones de consumo eléctrico.**

| <b>Especificaciones de consumo eléctrico</b> | <b>Amperios*</b> | <b>Voltaje*</b> | <b>KiloWatts (Kw)</b> |
|--|------------------|-----------------|-----------------------|
| 1 Monitor                                    | 1.20             | 110             | 0.13                  |
| 1 Computador                                 | 2.70             | 110             | 0.30                  |
| 1 Ventilador                                 | 0.55             | 110             | 0.06                  |
| 2 Lámparas de iluminación                    | 1.09             | 110             | 0.12                  |
|  |                  | <b>Total</b>    | <b>0.61</b>           |

\*Según especificaciones de cada equipo

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En la tabla V se indica el valor de la depreciación de mobiliario y equipo por minuto. El porcentaje de depreciación para equipo de computo corresponde a 33.33% anual y para mobiliario a 20% anual. El costo por minuto es el resultado del valor de la depreciación dentro de un año comercial con una jornada de trabajo de ocho horas.

**Tabla V. Depreciación de mobiliario y equipo.**

| <b>Depreciación de equipo</b> | <b>Costo</b> | <b>Depreciación</b> |               |                   |
|-------------------------------|--------------|---------------------|---------------|-------------------|
|                               |              | <b>anual</b>        | <b>diaria</b> | <b>por minuto</b> |
| Computador + Monitor          | Q 15,000.00  | Q 4,999.50          | Q 13.89       | Q 0.03            |
| Mobiliario de oficina         | Q 75,000.00  | Q 15,000.00         | Q 41.67       | Q 0.09            |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En la tabla VI se indica el costo por minuto de un empleado, para lo cual se toma un salario promedio y divide dentro de un año comercial con una jornada diurna de trabajo.

**Tabla VI. Costo del recurso humano.**

| Recurso humano | Sueldo mensual | Sueldo diario | Sueldo (min) |
|----------------|----------------|---------------|--------------|
|                | Q5,000.00      | Q 166.67      | Q 0.35       |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En la tabla VII se muestra el detalle del costo de los recursos utilizados en el desarrollo del proceso. El costo promedio de energía eléctrica por kilovatio-hora corresponde a Q. 1.80, equivalente a Q. 0.03 kw-min.

**Tabla VII. Costos utilizados en el proceso de análisis de prescripciones médicas.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 151.01       | Q 1.95         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 151.01       | Q 0.27         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 151.01       | Q 0.54         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 151.01       | Q 4.53         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 151.01       | Q 13.59        |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 151.01       | Q 52.85        |
| <b>Total</b>            |              |             |              | <b>Q 73.73</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 73.73.

### 3.2.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de análisis de prescripciones médicas se determinó que la actividad primordial es la elaboración de reportes, utilizando una hoja electrónica como herramienta, con información clave que permita el análisis del mercado farmacéutico. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 8/151 = 0.053$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.053. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (151 min), la eficiencia del proceso sería de 0.10. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.05. La eficiencia actual del proceso es (0.053) por lo que se considera satisfactoria.

La deficiencia en este proceso es el uso inadecuado de la herramienta (hojas electrónicas) para analizar el alto volumen de información, lo cual hace que se consuma demasiado tiempo en una actividad que puede utilizar la mitad del mismo si se hiciera uso adecuado de las hojas electrónicas, como por ejemplo definir una plantilla estándar para generar los reportes.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se pueden realizar análisis de mercado por región y determinar el peso de cada país en la región.

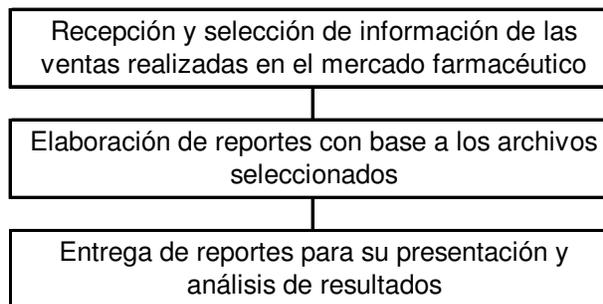
### 3.3 Análisis de información de mercado farmacéutico

Con la información proporcionada por el departamento de mercadeo, en archivos de Microsoft Excel como se muestra en la figura 3, inicia el proceso el cual consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción de la información, archivos electrónicos, selección y almacenamiento de archivos correspondientes a las ventas realizadas en el mercado farmacéutico de la región.
- Paso 2: elaboración de reportes por país, consolidación de la información que contienen los archivos seleccionados.
- Paso 3: entrega de reportes para su presentación y análisis de resultados.

El proceso opera como se muestra en la figura 6.

**Figura 6. Proceso de análisis de información de mercado farmacéutico.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se desarrollan los reportes de cada país. Por cada país se utilizan 10 archivos lo que hace un total de sesenta archivos los que corresponden a los seis países que se trabajan, los cuales son Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

El reporte que se obtiene por país contiene información del mercado farmacéutico oftalmológico, la que se describe a continuación:

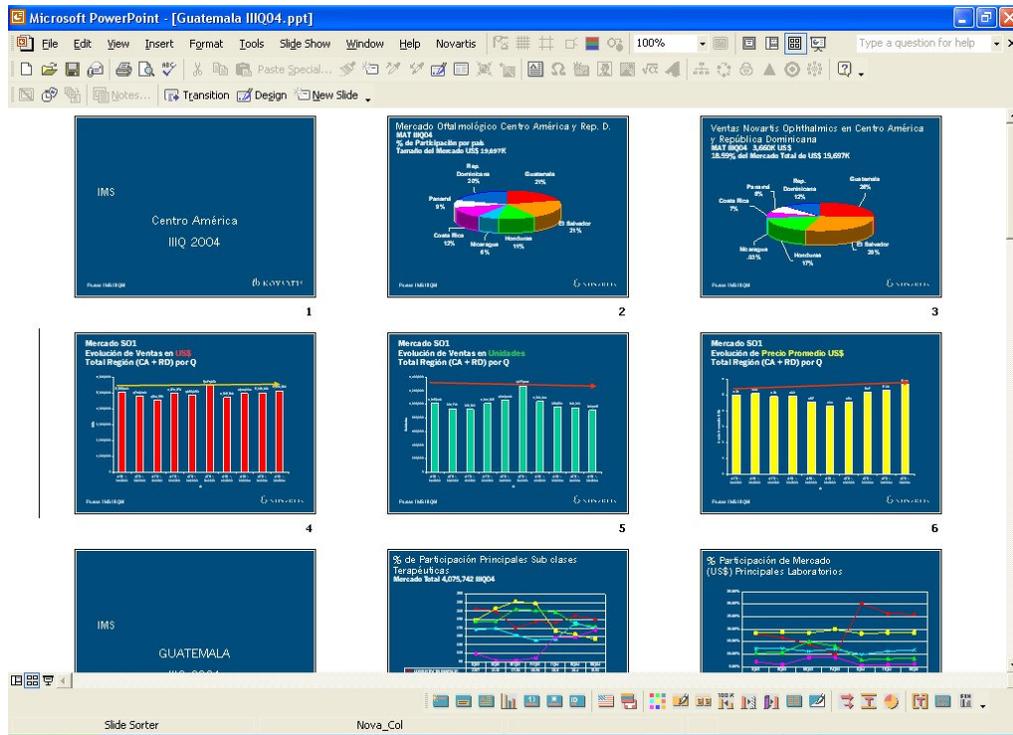
- % de participación por país en Centro América por MAT.
- Evolución de ventas en valores en CA por trimestre.
- Evolución de ventas en unidades en CA por trimestre.
- Evolución de precio promedio en US\$ en CA por trimestre.
- % de participación sub clases terapéuticas por trimestre.
- % de participación por laboratorio.

Cada segmento participante, conjuntivitis, lágrimas artificiales, aines y multivitaminicos, contiene información de:

- Ventas en unidades por trimestre y por producto.
- Ventas en valores US\$ por trimestre y por producto.
- % de participación por producto del último trimestre a la fecha.
- Precio promedio en US\$ por producto del último trimestre a la fecha.

El reporte consiste en actualizar una presentación por país ya existente en PowerPoint, en la cual se debe editar cada gráfico de cada diapositiva para poder actualizar la información que está contenida en los archivos de Microsoft Excel. En la figura 7 se muestra el reporte, presentación de PowerPoint, que corresponde a Guatemala.

**Figura 7. Presentación del reporte de mercado farmacéutico.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Este documento se trabaja sin el correcto uso de los recursos que proporciona Microsoft PowerPoint y Microsoft Excel, por lo que el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico demora en realizarse, y no puede utilizarse demasiado tiempo en una tarea puesto que no es la única actividad que se realiza en el departamento.

Para analizar el proceso actual es necesario realizar una calificación del proceso, medición del tiempo de ejecución, análisis de recursos utilizados y eficiencia. Estos criterios permiten realizar mediciones periódicas y determinar la mejora del proceso.

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción de información, selección de archivos requeridos y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.3.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y los criterios utilizados son los descritos en el numeral 3.2.1, página 23.

En la tabla VIII se presenta la calificación obtenida del proceso.

**Tabla VIII. Calificación del proceso de análisis de información de mercado farmacéutico.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | B                   | 2            |
| Guía de uso               | C                   | 1            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | C                   | 1            |
| Reporte generado          | B                   | 2            |
| <b>Total calificación</b> | <b>46%</b>          | <b>7</b>     |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 7, lo que corresponde a un 46%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es ineficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: tiene calificación B debido a que la presentación del reporte no muestra un patrón estándar, lo que genera pérdida de tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: no existe guía de cómo elaborar el reporte y qué información utilizar por lo tanto la calificación corresponde a C.

Uso de herramienta: no se está utilizando adecuadamente, se desperdician recursos y principalmente se consume más tiempo del necesario, la calificación asignada es C.

Tiempo de ejecución: obtiene calificación C puesto que el tiempo utilizado es demasiado para el volumen de información procesada.

Reporte generado: la falta de un formato estándar no permite identificar y manipular fácilmente la información, sin embargo si es entendible, por tal motivo tiene una calificación B.

### 3.3.2 Tiempo de ejecución del proceso

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. Ver Tabla II. Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 540 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. Los elementos de este proceso son los países que corresponden a la región. En la tabla IX se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla IX. Tiempo para ejecutar el proceso de información de mercado farmacéutico.**

|                         |                                       |                             |                 |                  |                   |               |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|
| <b>Proceso:</b>         | Análisis de información de mercado F. |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Método:</b>          | Herramienta actual                    |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                     |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>No. de personas:</b> |                                       | 1                           |                 |                  |                   |               |
| <b>Hoja:</b>            |                                       | 1                           |                 |                  |                   |               |
| <b>Ciclo</b>            | <b>Guatemala</b>                      | <b>El Salvador</b>          | <b>Honduras</b> | <b>Nicaragua</b> | <b>Costa Rica</b> | <b>Panamá</b> |
|                         | TC                                    | TC                          | TC              | TC               | TC                | TC            |
| 1                       | 91.36                                 | 89.11                       | 91.15           | 89.19            | 90.44             | 89.45         |
| 2                       | 90.41                                 | 90.29                       | 91.00           | 90.15            | 90.11             | 90.15         |
| 3                       | 91.05                                 | 89.59                       | 90.55           | 90.31            | 89.22             | 89.56         |
| 4                       |                                       |                             |                 |                  |                   |               |
| 5                       |                                       |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>90.94</b>                          | <b>89.66</b>                | <b>90.90</b>    | <b>89.88</b>     | <b>89.92</b>      | <b>89.72</b>  |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>541.03</b>                         | Tiempo expresado en minutos |                 |                  |                   |               |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido es de 541.03 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable en un rendimiento bastante bajo.

### 3.3.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal. El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso.

En la tabla X se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos en el numeral 3.2.3, página 27.

**Tabla X. Costos utilizados en el proceso de información de mercado farmacéutico.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 541.03       | Q 6.98         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 541.03       | Q 0.97         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 541.03       | Q 1.95         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 541.03       | Q 16.23        |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 541.03       | Q 48.69        |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 541.03       | Q189.36        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q264.18</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 264.18

### 3.3.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico se determinó que la actividad primordial es la utilización de una presentación de diapositivas como herramienta para generar un reporte con información clave que permita el análisis de la misma. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 7/541.03 = 0.013$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.013. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (541.03 min), la eficiencia del proceso sería de 0.028. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.014, la eficiencia actual del proceso es (0.013) por lo que se considera insatisfactoria.

La deficiencia en este proceso es el uso inadecuado de las herramientas (presentador de diapositivas y hojas electrónicas) para analizar el alto volumen de información, lo cual hace que se consuma demasiado tiempo en la actividad.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se pueden realizar análisis de mercado por región y determinar el peso de cada país en la región.

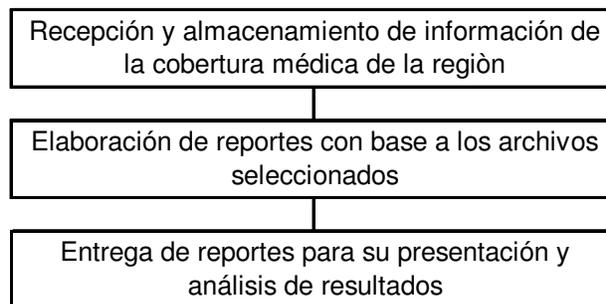
### 3.4 Proceso de análisis de visita médica

Con la información proporcionada, en archivos de Microsoft Excel, por el departamento de ventas, la cual corresponde a la cobertura médica realizada por cada país de la región, inicia el proceso el cual consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción de la información y almacenamiento de archivos correspondientes a la cobertura médica la región.
- Paso 2: elaboración de reportes por país, consolidación de la información que contienen los archivos seleccionados.
- Paso 3: entrega de reportes para su presentación y análisis de resultados.

El proceso opera como se muestra en la 8:

**Figura 8. Proceso de análisis de visita médica.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se desarrollan los reportes de cada país. Por cada país se utilizan un archivo, los seis países que se trabajan son Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

La información que contiene el reporte de cada país es:

- Nombre y dirección de cada médico visitado.
- Clasificación asignada al médico.
- Visitas programadas por médico.
- Número de visitas realizadas por semana.
- Medición de la cobertura realizada.

El formato utilizado para elaborar el reporte mensual de cobertura médica por país no está estandarizado, cada país ha personalizado su documento, por lo que al momento de consolidar la información de cada país en un solo documento se invierte más tiempo del necesario.

En la figura 9 se muestra el formato para el reporte mensual de visita médica.

Figura 9. Formato para elaborar el reporte de visita médica.

| PAIS | Representante | Nombre             | Apellidos           | Dirección   | Clasificación del Médico | Número de Visita al Mes | Meta Semanal 4 al 8 | 2da Semanal 11 al 15 | 3er Semanal 18 al 22 | 4to Semanal 25 al 29 | 5ta Semanal | Real Visitado | Target de Visita por T | Cumplimiento % |
|------|---------------|--------------------|---------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|---------------|------------------------|----------------|
| GU   | LM            | RUIY OLIVER        | GUTIERREZ           | Hta. Calle 2-48 zona 14 Ciudad de Guatemala                 | T1                       | 2                       | 6                   | 15                   |                      |                      |             | 51            | 57                     | 88%            |
| GU   | LM            | CRISTINA           | MARTINEZ            | Manzanal Patzún   | T1                       | 3                       | 3                   | 13                   | 21                   | 26                   |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | MIRIAM             | ROJAS               | Manzanal Patzún   | T1                       | 3                       | 5                   | 12                   | 26                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | LISSETTE           | AGUILAR DE WOLBERS  | Manzanal Patzún   | T1                       | 3                       | 5                   | 12                   | 26                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ISALIN             | GONZALEZ DE GOLCHIE | Manzanal Patzún   | T1                       | 2                       | 12                  | 21                   | 28                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ANA                | POMBAL              | Manzanal Patzún   | T1                       | 2                       | 14                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ALFONSO            | PONCE LOPEZ         | Calle 2-87 zona 1   | T1                       | 2                       | 14                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ALFONSO            | PONCE RIVERA        | Calle 2-87 zona 1   | T1                       | 2                       | 14                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | CARLOS             | TARACENA POPRES     | Hta. Calle 2-48 zona 14 Ciudad de Guatemala 910             | T1                       | 2                       | 13                  | 27                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JULIO ALBERTO      | PONCE MORALES       | Calle 2-87 zona 1 Edificio Pae                              | T1                       | 2                       | 12                  | 21                   | 29                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JESUS ROLANDO      | SANJUAN CABRERA     | Hta. Calle 2-52 zona 10 Centro de Guatemala                 | T1                       | 3                       | 12                  | 25                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JULIO ROBERTO      | BENITEZ BATHEN      | Av. Ave. 16-72 zona 10                                      | T1                       | 2                       | 12                  | 26                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | RAMIRO             | FALLACE MORAN       | Hta. Calle 18-42 zona 10                                    | T1                       | 1                       | 4                   |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | SERGIO             | ALVAREZ             | Hta. Calle 18-42 zona 10                                    | T1                       | 1                       | 4                   |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | RICARDO            | MIRANDA UMANA       | Hta. Calle 18-42 zona 10                                    | T1                       | 1                       | 4                   |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | LUIS FERNANDO      | RIOS ORELLANA       | Av. Ave. 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390              | T1                       | 2                       | 18                  | 26                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JOSE GONZALO       | RICARDO RIVEROS     | Hta. Ave. 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390             | T1                       | 2                       | 15                  | 28                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | RHINA              | LOPEZ DE TARACENA   | Av. Ave. 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390              | T1                       | 2                       | 12                  | 26                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | LEOPOLDO           | BOLANOS BENDISPELT  | Av. Ave. 4-49 zona 10                                       | T1                       | 2                       | 12                  | 28                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | DAVID              | ALVAREZ             | Av. Ave. 4-49 zona 10                                       | T1                       | 1                       | 12                  | 25                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ROCCO MAURICIO     | DE LUCA DI CHIARA   | Av. Ave. 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390              | T1                       | 2                       | 6                   | 22                   | 25                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ERICK RODOLFO      | SAMAYOA             | Hta. Calle 1-29 zona 10 Edificio Guatemala 90, 5311 Tercer  | T1                       | 2                       | 11                  | 25                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | BERNARDO           | MICHAEL APARICIO    | Hta. Calle 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390            | T1                       | 2                       | 18                  | 23                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | CARLOS             | LEON ROLDAN         | Hta. Calle 2-19 zona 10                                     | T1                       | 2                       | 6                   | 18                   | 23                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | DITTO RAUL         | REYNA CALDERON      | Av. Ave. 18-77 zona 10 Edificio Guatemala 90, 5311 Tercer   | T1                       | 2                       | 11                  | 21                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ANDRÉS CHEZ        | ALFERRI             | Hta. Calle 18-42 zona 10                                    | T2                       | 2                       | 4                   | 11                   | 19                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | GLORIA MARINA      | LOPEZ DE TERRAZA    | Km. 5 Carretera al Belmopan, C.O. Matamoros zona            | T1                       | 2                       | 18                  | 28                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JOSE EDUARDO       | TERRAZA DE LEON     | Km. 5 Carretera al Belmopan, C.O. Matamoros zona            | T1                       | 2                       | 4                   | 18                   | 28                   |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | RICARDO            | ROSALES MENDEZ RUIZ | Av. Ave. 18-42 zona 10                                      | T2                       | 2                       | 11                  | 27                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JOSE MARIA         | MEDINA AZMITA       | Calle 2-87 zona 1   | T2                       | 2                       | 7                   | 27                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | FRANCISCO GARCIA   | QUEVEDO             | Hta. Calle 18-42 zona 10 Edificio Guatemala 90, 5311 Tercer | T2                       | 1                       | 5                   | 19                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | FEDERICO GUILLERMO | HERMES BELTRANENA   | Av. Ave. 3-22 zona 10 Centro de Guatemala 2390              | T2                       | 2                       | 4                   | 21                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | MARIO ARTURO       | DE LEON REGIL       | Hta. Ave. 18-42 zona 10                                     | T2                       | 2                       | 15                  | 21                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | ASTRID GARCIA      | QUEVEDO             | Hta. Ave. 18-42 zona 10                                     | T2                       | 1                       | 19                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | JOSE PERRANANDO    | NORIEGA ISAAC       | Hta. Calle 1-29 zona 10 Edificio Guatemala 90, 5311 Tercer  | T2                       | 1                       | 14                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | CARLOS MANUEL      | PORTOCARRERO HERP   | Hta. Calle 2-28 zona 1                                      | T2                       | 2                       | 14                  | 27                   |                      |                      |             |               |                        |                |
| GU   | LM            | IBRAHIM VELAZQUEZ  | TAMARA              | Hta. Ave. 1-18 zona 1                                       | T2                       | 1                       | 11                  |                      |                      |                      |             |               |                        |                |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

En la figura 10 se muestra el formato utilizado para consolidar los reportes mensuales de visita médica.

Figura 10. Formato para consolidar el reporte de visita médica.

| PAIS | Representante | Nombre             | Apellidos            | Clasificación del Médico | Frecuencia de Visita | Numero de Visita al Mes | TOTAL |
|------|---------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| GU   | LM            | RUDY OLIVER        | GUTIERREZ            | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | CRISTINA           | MARTINEZ             | T1                       | 3 veces/mes          | 3                       |       |
| GU   | LM            | MIRIAM             | ROSAS                | T1                       | 3 veces/mes          | 3                       |       |
| GU   | LM            | LISSETTE           | AGUILAR DE VOHLERS   | T1                       | 3 veces/mes          | 3                       |       |
| GU   | LM            | DALIA              | GONZALEZ DE GOLCHER  | T1                       | 3 veces/mes          | 3                       |       |
| GU   | LM            | ANA                | POMBAL               | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | ALFONSO            | PONCE LOPEZ          | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | ALFONSO            | PONCE RIVERA         | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | CARLOS             | TARACENA POPRES      | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JULIO ALBERTO      | PAZ MORALES          | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JESUS POLANDO      | SANCHEZ CABRERA      | T1                       | 3 veces/mes          | 3                       |       |
| GU   | LM            | JULIO ROBERTO      | BENTEZ BATHEN        | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | RAMIRO             | FALLACE MORAN        | T1                       | Mensual              | 1                       |       |
| GU   | LM            | SERGIO             | ALVAREZ              | T1                       | Mensual              | 1                       |       |
| GU   | LM            | RICARDO            | MIRANDA UMAÑA        | T1                       | Mensual              | 1                       |       |
| GU   | LM            | LUIS FERNANDO      | RIOS ORELLANA        | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JOSE GONZALO       | ANZUETO BURGOS       | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | RHINA              | LOPEZ DE TARACENA    | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | LEOPOLDO           | BOLANDS BENDFELT     | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JULIO              | DAVID ALCÁZAR        | T1                       | Mensual              | 1                       |       |
| GU   | LM            | RODOLFO MAURICIO   | DE LUCA DICHARRA     | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | ERICK RODOLFO      | SAMAYOA              | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | BEATRIZ            | MACDONALD APARICIO   | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | CARLOS             | LEON ROLDAN          | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | OTTO RAUL          | REYNA CALSERON       | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | IGNACIO            | ANDICOECHEA ALEGRIA  | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | GLORIA MARINA      | LOPEZ DE TERRAZA     | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JOSE EDUARDO       | TERRAZA DE LEÓN      | T1                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | MARTURO            | QUEVEDO LAVERIE      | T2                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | RICARDO            | ROSALES MENDEZ RUIZ  | T2                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | JOSE MARIA         | MEDINA AZMITIA       | T2                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | LUIS NOE           | FIGUEROA GARCIA      | T2                       | Mensual              | 1                       |       |
| GU   | LM            | FEDERICO GUILLERMO | HERNANDEZ BELTRANENA | T2                       | Quincenal            | 2                       |       |
| GU   | LM            | MARIO ARTURO       | DE LEÓN PEGIL        | T2                       | Quincenal            | 2                       |       |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

En este formato se lleva el control de la cobertura médica. El ingreso de la información, así como su análisis es lento debido a que no tiene un documento estandarizado, lo cual retrasa el proceso por el volumen de información trabajada.

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción de información, almacenamiento de archivos y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.4.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y los criterios utilizados son los descritos en el numeral 3.2.1, página 23.

En la tabla XI se presenta la calificación obtenida del proceso.

**Tabla XI. Calificación del proceso de visita médica.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | B                   | 2            |
| Guía de uso               | B                   | 2            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | B                   | 2            |
| Reporte generado          | B                   | 2            |
| <b>Total calificación</b> | <b>60%</b>          | <b>9</b>     |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 9, lo que corresponde a un 60%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es deficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: tiene calificación B debido a que la presentación del reporte no muestra un patrón estándar, lo que genera pérdida de tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: si existe guía de cómo elaborar el reporte y qué información utilizar, ver figura 9, por lo tanto la calificación corresponde a B.

Uso de herramienta: no se está utilizando adecuadamente, se desperdician recursos y principalmente se consume más tiempo del necesario, la calificación asignada es C.

Tiempo de ejecución: obtiene calificación B puesto que el tiempo utilizado es considerable y proporcional para el volumen de información procesada .

Reporte generado: la falta de un formato estándar no permite identificar y manipular fácilmente la información, sin embargo si es entendible, por tal motivo tiene una calificación B.

### **3.4.2 Tiempo de ejecución del proceso**

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. Ver Tabla II.

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 55 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. Los elementos de este proceso son los países que corresponden a la región. En la tabla XII se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XII. Tiempo para ejecutar el proceso de análisis de visita médica.**

|                  |                           |  |  |  |  |                         |   |
|------------------|---------------------------|--|--|--|--|-------------------------|---|
| <b>Proceso:</b>  | Análisis de visita médica |  |  |  |  | <b>No. de personas:</b> | 1 |
| <b>Método:</b>   | Herramienta actual        |  |  |  |  | <b>Hoja:</b>            | 1 |
| <b>Analista:</b> | Rafael Monterroso         |  |  |  |  |                         |   |

| Ciclo | Guatemala | El Salvador | Honduras | Nicaragua | Costa Rica | Panamá |
|-------|-----------|-------------|----------|-----------|------------|--------|
|       | TC        | TC          | TC       | TC        | TC         | TC     |
| 1     | 10.01     | 9.39        | 9.45     | 8.39      | 9.51       | 9.38   |
| 2     | 9.55      | 9.46        | 9.43     | 8.31      | 9.55       | 9.45   |
| 3     | 10.05     | 9.51        | 9.46     | 8.55      | 9.49       | 9.40   |
| 4     |           |             |          |           |            |        |
| 5     |           |             |          |           |            |        |

|                         |              |                             |             |             |             |             |
|-------------------------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>9.87</b>  | <b>9.45</b>                 | <b>9.45</b> | <b>8.42</b> | <b>9.52</b> | <b>9.41</b> |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>56.11</b> | Tiempo expresado en minutos |             |             |             |             |

**Fuente:** elaborado por Rafael Monterroso.

El tiempo total obtenido es de 56.11 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable en un rendimiento bajo.

### 3.4.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal. El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso.

En la tabla XIII se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de análisis de visita médica. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos en el numeral 3.2.3, página 27.

**Tabla XIII. Costos utilizados en el proceso de análisis de visita médica.**

| <b>Recurso</b>          | <b>Consumo (Kw)</b> | <b>Costo (min)</b> | <b>Tiempo (min)</b> | <b>Total</b>   |
|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43                | Q0.03              | 56.11               | Q 0.72         |
| Ventilador              | 0.06                | Q0.03              | 56.11               | Q 0.10         |
| Iluminación             | 0.12                | Q0.03              | 56.11               | Q 0.20         |
| Depreciación computador | -                   | Q0.03              | 56.11               | Q 1.68         |
| Depreciación mobiliario | -                   | Q0.09              | 56.11               | Q 5.05         |
| Sueldo empleado         | -                   | Q0.35              | 56.11               | Q 19.64        |
|                         |                     |                    | <b>Total</b>        | <b>Q 27.40</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 27.40

### 3.4.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de análisis de visita médica se determinó que la actividad primordial es la utilización de una hoja electrónica como herramienta para generar un reporte con información clave que permita el análisis de la misma. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 9/56.11 = 0.16$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.16. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (56.11 min), la eficiencia del proceso sería de 0.27. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.135, la eficiencia actual del proceso es (0.16) por lo que se considera satisfactoria.

La deficiencia en este proceso es el uso inadecuado de la herramienta (hojas electrónicas) para analizar el alto volumen de información, lo cual hace que se consuma demasiado tiempo en la actividad.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se pueden realizar análisis de cobertura médica por región y determinar el peso de cada país en la región.

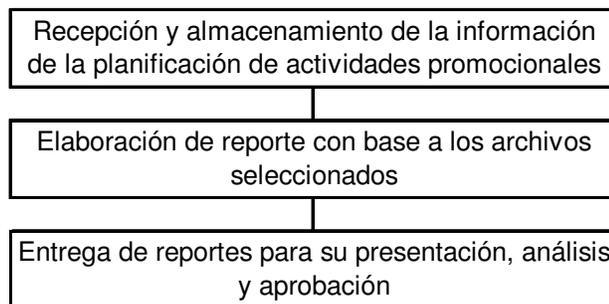
### 3.5 Control de gastos de promociones y eventos

El departamento de ventas entrega al departamento para su aprobación, en archivos de Microsoft Excel, el presupuesto de la planificación anual de las actividades promocionales que se realizarán. Con esta información inicia el proceso el cual consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción de la información y almacenamiento de archivos correspondientes a la planificación de actividades.
- Paso 2: elaboración de reporte, consolidación de la información que contienen los archivos seleccionados.
- Paso 3: entrega de reporte para su presentación, análisis y aprobación.

El proceso opera como se muestra en la 11.

**Figura 11. Proceso de control de gastos de promociones y eventos.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se desarrollan los reportes. El reporte consiste en consolidar la información presentada por cada representante de ventas y analizar las actividades propuestas para su aprobación.

La información presentada sólo contiene la descripción de la actividad, costo y mes de realización. Puesto que no existe un formato estándar que permita consolidar la información en un solo documento, este proceso demora más tiempo del programado lo que repercute en el análisis y seguimiento de los proyectos promocionales. En la figura 12 se muestra el documento actual utilizado para llevar a cabo este proceso.

**Figura 12. Documento para el control de gastos de promociones y eventos.**

|  | ENERO  | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO  | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | Total Año  |
|--|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|------------|
| <b>Gastos Reales</b>                       | \$8.22 |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           |            |
| Actividad Científica Quetzaltenango        | \$300  |         | \$0   | \$300 | \$0   | \$0   | \$300 | \$0    | \$0        | \$0     | \$0       | \$0       | \$900.00   |
| Refacciones Residentes de UNO              |        | \$100   |       |       | \$100 |       |       | \$100  |            |         | \$100     |           | \$400.00   |
| Desayunos HRR                              | \$190  |         |       | \$190 |       | \$190 |       |        |            | \$190   |           |           | \$760.00   |
| Viaje de entrenamientos a KOL              |        |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           |            |
| Cenas Lecturas de Revistas UNO             | \$69   |         | \$69  |       | \$69  |       | \$69  |        | \$69       |         | \$69      |           | \$416.06   |
| Bienvenida a Residentes                    |        | \$300   |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           | \$300.00   |
| Cenas con KOL                              |        | \$100   |       | \$100 |       | \$100 |       | \$100  |            | \$100   |           | \$100     | \$600.00   |
| Empowerment                                | \$160  | \$160   | \$160 | \$160 | \$160 | \$160 | \$160 | \$160  | \$160      | \$160   | \$160     | \$160     | \$1,920.00 |
| Reunión Asociación de Oftalmología         |        |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           | \$250     | \$250.00   |
| Simpodium de Retina HRR                    |        |         |       |       |       |       | \$0   | \$0    | \$0        | \$0     | \$950     | \$0       | \$950.00   |
| Guerra de Medicamentos                     |        |         |       |       |       |       | \$475 | \$0    | \$0        | \$0     | \$0       | \$0       | \$475.00   |
| Jornada Oftalmológica UNO                  |        |         | \$50  | \$50  | \$50  | \$50  | \$50  | \$50   | \$50       | \$50    | \$50      | \$50      | \$1,000.00 |
| IGSS                                       |        | \$50    | \$238 |       |       | \$0   | \$0   | \$50   | \$0        | \$0     | \$0       | \$50      | \$2,000.00 |
| Subscripciones a Revistas                  |        |         | \$238 |       |       | \$0   | \$0   | \$0    | \$0        | \$0     | \$0       | \$0       | \$237.50   |
| Asociación de Oftalmología Pediátrica      |        | \$90    | \$90  | \$90  | \$90  | \$90  | \$90  | \$90   | \$90       | \$90    | \$90      | \$90      | \$990.00   |
| Boletín Baja Vision                        |        |         | \$750 |       |       | \$0   | \$0   | \$0    | \$0        | \$0     | \$0       | \$0       | \$750.00   |
| Graduación de Robles                       |        |         |       |       |       | \$0   | \$0   | \$0    | \$0        | \$0     | \$0       | \$500     | \$500.00   |
| Patrocinios a Residentes                   |        |         | \$285 |       |       | \$285 | \$0   | \$0    | \$285      | \$2,375 |           | \$0       | \$3,230.00 |
| Simpodium oftalmopediatría UNO             |        |         |       |       |       |       |       | \$80   | \$80       | \$80    |           | \$1,000   |            |
| Act. Científica Ped. Robles                |        |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           |            |
| Congreso C. A. de Retina                   |        |         |       |       | ####  |       |       |        |            |         |           |           |            |
| Act. Con Distribuidores                    |        |         | \$100 |       |       | \$100 |       |        |            | \$100   |           |           |            |
| Congreso Oftalmología Ped. Robles          |        |         |       |       |       |       |       |        | \$350      |         |           |           |            |
| Congreso Residentes                        |        |         |       |       |       |       |       |        |            | \$600   |           |           |            |
| Patrocinios a Médicos                      |        |         | \$570 |       |       | \$570 | \$0   | \$0    | \$950      | \$0     |           | \$0       | \$2,200    |
| <b>Total Mes</b>                           |        |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           | \$14,797   |
| Los gastos en Rojo se efectua en Guatemala |        |         |       |       |       |       |       |        |            |         |           |           |            |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción de información, almacenamiento de archivos y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.5.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y los criterios utilizados son los descritos en el numeral 3.2.1, página 23.

En la tabla XIV se presenta la calificación obtenida del proceso.

**Tabla XIV. Calificación del proceso control de gastos de promociones y eventos.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | C                   | 1            |
| Guía de uso               | C                   | 1            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | C                   | 1            |
| Reporte generado          | C                   | 1            |
| <b>Total calificación</b> | <b>40%</b>          | <b>6</b>     |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 6, lo que corresponde a un 40%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es ineficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: tiene calificación C debido a que la presentación del reporte no muestra un patrón estándar, lo que genera pérdida de tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: no existe guía de cómo elaborar el reporte y qué información utilizar, por lo tanto la calificación corresponde a C.

Uso de herramienta: no se está utilizando adecuadamente, se desperdician recursos y principalmente se consume más tiempo del necesario, la calificación asignada es C.

Tiempo de ejecución: obtiene calificación C puesto que el tiempo utilizado es demasiado para el volumen de información procesada.

Reporte generado: la falta de un formato estándar no permite identificar y manipular fácilmente la información, por tal motivo tiene una calificación C.

### **3.5.2 Tiempo de ejecución del proceso**

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. Ver Tabla II.

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 45 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. Los elementos de este proceso son los dos representantes de ventas que corresponden a Guatemala. En la tabla XV se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XV. Tiempo para ejecutar el proceso control de gastos de promociones y eventos.**

|                         |                                       |                             |  |  |                         |   |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------|---|
| <b>Proceso:</b>         | Control de gastos de promociones y E. |                             |  |  | <b>No. de personas:</b> | 1 |
| <b>Método:</b>          | Herramienta actual                    |                             |  |  | <b>Hoja:</b>            | 1 |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                     |                             |  |  |                         |   |
| <b>Ciclo</b>            | Guatemala 01                          | Guatemala 02                |  |  |                         |   |
|                         | TC                                    | TC                          |  |  |                         |   |
| 1                       | 24.30                                 | 24.10                       |  |  |                         |   |
| 2                       | 25.02                                 | 24.50                       |  |  |                         |   |
| 3                       | 24.55                                 | 24.30                       |  |  |                         |   |
| 4                       |                                       |                             |  |  |                         |   |
| 5                       |                                       |                             |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>24.62</b>                          | <b>24.30</b>                |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>48.92</b>                          | Tiempo expresado en minutos |  |  |                         |   |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido es de 48.92 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable en un rendimiento bajo.

### 3.5.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal. El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso.

En la tabla XVI se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de control de gastos de promociones y eventos. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos en el numeral 3.2.3, página 27.

**Tabla XVI. Costos utilizados en el proceso de control de gastos de promociones y eventos.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 48.92        | Q 0.63         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 48.92        | Q 0.09         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 48.92        | Q 0.18         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 48.92        | Q 1.47         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 48.92        | Q 4.40         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 48.92        | Q 17.12        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 23.89</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 23.89

### 3.5.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de control de gastos de promociones y eventos se determinó que la actividad primordial es la utilización de una hoja electrónica como herramienta para generar un reporte con información clave que permita el análisis de la misma. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 6/48.92 = 0.12$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.12. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (48.92 min), la eficiencia del proceso sería de 0.31. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.155, la eficiencia actual del proceso es (0.12) por lo que se considera insatisfactoria.

La deficiencia en este proceso es la falta de un formato estándar y el uso inadecuado de la herramienta (hojas electrónicas) para analizar la información, lo cual hace que se consuma demasiado tiempo en la actividad.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se pueden realizar análisis por zona y sector y determinar el peso de cada una en el universo médico del país.

### 3.6 Control y seguimiento de material promocional

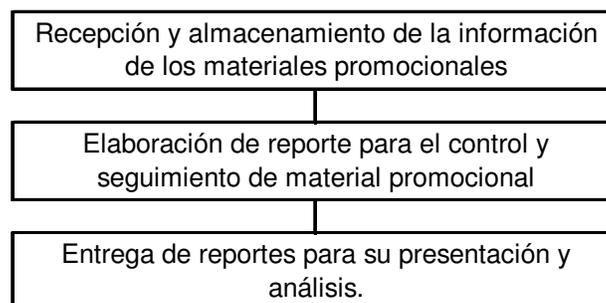
El departamento de oftalmología lleva un sencillo control de los materiales promocionales con los que trabaja, en una hoja electrónica se registra una breve descripción de los materiales, códigos internos que correspondan y la cantidad del material. Este documento se complementa con información proporcionada vía correo electrónico por el departamento de logística. Información que corresponde al tiempo estimado de entrega al país y su distribución a los demás país de la región.

El proceso consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción y almacenamiento de información, enviada por medio de correo electrónico, correspondiente al material promocional que se trabajará y tiempo estimado de entrega.
- Paso 2: elaboración de reporte, consolidación de la información recibida para llevar el control y seguimiento del material promocional.
- Paso 3: entrega de reporte para su presentación y análisis.

El proceso opera como se muestra en la 13.

**Figura 13. Proceso de control y seguimiento de material promocional.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se consolida la información y genera el reporte. El reporte consiste en consolidar la información que corresponde a los materiales promocionales que se trabajarán y el tiempo estimado de entrega al país y su distribución a los demás país de la región. El documento utilizado para llevar el registro y control de la distribución y recepción de material promocional, se muestra en la figura 14.

**Figura 14. Documento para el control y seguimiento de material promocional.**

|    | A | B   | C                   | D            | E          | F            | G        | H               | I                   |                      |
|----|---|---|---------------------|--------------|------------|--------------|----------|-----------------|---------------------|----------------------|
|    |   |   | Cód. PCC            | Aprobado PCC | Código SAP | Distribución | Approval | Fecha propuesta | Compras 30 nov/2005 | Fecha ent            |
| 5  |   | Gel GenTeal                                   | GEN.03.05.GY.05.CAC | 19/08/2005   | 6043571    | 1,800        | 3322     |                 |                     | 13/01/2006           |
| 6  |   | Mouse Pad Zaditen                             | ZAD.04.05.GY.05.CAC | 19/08/2005   | 6043572    | 1,800        | 3323     |                 |                     | 13/01/2006           |
| 7  |   | Gasas Voltaren / Okacin                       | VO.03.03.GY.01.CAC  | 19/08/2005   | 6043573    | 10,000       | 3327     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 8  |   | Tabla Shannon Others                          | NOV.02.05.GY.09.CAC | 30/09/2005   | 6043574    | 1,500        | 3325     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 12 |   | Punteros Visudyne                             | VSD.02.03.GY.01.CAC | 19/08/2005   | 6043578    | 500          | 2944     |                 |                     | pend.                |
| 13 |   | Vaso térmico Vitreolent                       | VLT.04.05.GY.01.CAC | 23/09/2005   | 6043420    | 1,300        | 3209     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 14 |   | Rompecabezas cubo GenTeal                     | GEN.04.05.GY.08.CAC | 23/09/2005   | 6043417    | 5,000        | 3234     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 15 |   | Algodonera Spersadex Comp.                    | SPX.04.05.GY.02.CAC | 23/09/2005   | 6043418    | 150          | 3220     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 16 |   | Toalla para manos Zaditen / Vitalux Plus      | ZAD.04.03.GY.04.CAC | 23/09/2005   | 6043436    | 1,500        | 3116     |                 |                     | 09/12/2005           |
| 17 |   | Caja para hisopos Etemolina                   | EFE.04.05.GY.01.CAC | 23/09/2005   | 6043435    | 1,500        | 3217     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 18 |   | Lapicero / Portaminas / Palm Voltaren Ophtha  | V-O.04.05.GY.01.CAC | 23/09/2005   | 6043437    | 1,200        | 3210     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 19 |   | Punch ball Spersadexcolina                    | SPX.04.05.GY.03.CAC | 30/09/2005   | 6043419    | 1,300        | 3212     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 20 |   | Regla Oculosan                                | OCU.04.05.GY.03.CAC | 23/09/2005   | 6043415    | 1,800        | 3120     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 21 |   | Stress Ball GenTeal                           | GEN.04.05.GY.06.CAC | 19/08/2005   | 6043215    | 4,000        | 3213     |                 |                     | 13/01/2006           |
| 22 |   | Llaveros Vitalux                              | VIT.04.05.GY.05.CAC | 19/08/2005   | 6043218    | 5,000        | 3207     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 23 |   | Lapiceros burbuja GenTeal                     | GEN.04.05.GY.07.CAC | 19/08/2005   | 6026180    | 5,000        | 3328     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 24 |   | Camisa tipo Polo Vitalux Plus                 | VIT.04.05.GY.03.CAC | 19/08/2005   | 6043579    | 110          | 3127     |                 |                     | 16/12/2005           |
| 25 |   | Gorras Oculosan                               | OCU.04.05.GY.04.CAC | 07/10/2005   | 6043580    | 5,000        | 3403     |                 |                     | 22/12/2005           |
| 26 |   | Cuaderno tratantes all                        | NOV.04.05.GY.07.CAC | 26/08/2005   | 6043718    | 5,000        | 3129     |                 |                     | pend., en producción |
| 27 |   | Lapicero carotenoides Vitalux Plus            | VIT.04.05.GY.08.CAC | 23/09/2005   | 6043433    | 5,000        | 3237     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 28 |   | Playera Vitalux Plus                          |                     |              | 6043981    | 5,000        | 3404     |                 |                     | 16/12/2005           |
| 29 |   | Fólder / block all                            | ZAD.01.03.PM.01.CAC | 26/08/2005   | 6043587    | 10,000       | 2946     |                 |                     | 06/12/2005           |
| 30 |   | Lapicero económico Zaditen                    | ZAD.01.03.GY.02.CAC | 19/08/2005   | 6043220    | 5,000        | 3236     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 31 |   | Servilletas Voltaren                          | VO.03.05.PM.03.CAC  | 19/08/2005   | 6043581    | 10,000       | 3233     |                 |                     | 12/11/2005           |
| 32 |   | Cera zapatos Zaditen                          | ZAD.03.05.GY.08.CAC | 26/08/2005   | 6043582    | 4,000        | 3324     |                 |                     | 13/01/2006           |
| 33 |   | Separador de libros Vitalux Plus              | VIT.04.05.GY.06.CAC | 19/08/2005   | 6043583    | 5,000        | 2951     |                 |                     | pend                 |
| 34 |   | Identificador de maletas Vitalux Plus         | VIT.04.05.GY.07.CAC | 23/09/2005   | 6043432    | 3,000        | 3219     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 35 |   | Mini memo dispenser, Visudyne                 | VSD.03.05.GY.02.CAC | 19/08/2005   | 6043584    | 1,700        | 3208     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 36 |   | Portacelulares Novartis Ophtha                | NOV.04.05.GY.09.CAC | 23/09/2005   | 6043439    | 3,000        | 3221     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 37 |   | Chaqueta Visudyne                             | VSD.04.05.GY.01.CAC | 23/09/2005   | 6043438    | 250          | 3138     |                 |                     | 20/01/2006           |
| 38 |   | Taza GenTeal                                  | GEN.04.05.GY.09.CAC | 30/09/2005   | 6043585    |              |          |                 |                     |                      |
| 39 |   | Taza Vitalux                                  | VIT.04.05.GY.09.CAC | 30/09/2005   | 6043586    |              |          |                 |                     |                      |
| 40 |   | Post-it en forma de colirio GenTeal / Zaditen | GEN.01.05.GY.04.CAC | REPRINT      | 6043217    | 5,000        | 3218     |                 |                     | 27/01/2006           |
| 41 |   | Loncheras térmicas GenTeal                    |                     | REPRINT      | 6044111    | 2,000        | 3194     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 42 |   | Engrapadora / abrecartas Spersallerg          |                     |              | 6044422    | 1,300        | 3238     |                 |                     | 24/02/2006           |
| 43 |   | Block de notas Visudyne                       |                     |              | 6044408    | 600          | 3244     |                 |                     | 24/02/2006           |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Este documento no tiene un formato estándar, se modifica y personaliza conforme se utilizan los materiales o bien cuando se necesitan. El mal uso de este documento provoca que no exista información disponible del estado de los materiales, por lo tanto cuando se realiza una búsqueda aleatoria toma mucho más tiempo del necesario.

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción y almacenamiento de información y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.6.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y los criterios utilizados son los descritos en el numeral 3.2.1, página 23.

En la tabla XVII se presenta la calificación obtenida del proceso.

**Tabla XVII. Calificación del proceso de control y seguimiento de material promocional.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | B                   | 2            |
| Guía de uso               | C                   | 1            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | B                   | 2            |
| Reporte generado          | C                   | 1            |
| <b>Total calificación</b> | <b>46%</b>          | <b>7</b>     |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 7, lo que corresponde a un 46%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es ineficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: tiene calificación B debido a que la presentación del reporte no muestra un patrón estándar, lo que genera pérdida de tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: no existe guía de cómo elaborar el reporte y qué información utilizar, por lo tanto la calificación corresponde a C.

Uso de herramienta: no se está utilizando adecuadamente, se desperdician recursos y principalmente se consume más tiempo del necesario, la calificación asignada es C.

Tiempo de ejecución: obtiene calificación B puesto que el tiempo utilizado no es exagerado para el volumen de información procesada.

Reporte generado: la falta de un formato estándar no permite identificar y manipular fácilmente la información, por tal motivo tiene una calificación C.

### **3.6.2 Tiempo de ejecución del proceso**

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. Ver Tabla II.

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 30 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra siete veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. El elemento de este proceso es el control que se lleva desde Guatemala. En la tabla XVIII se muestra el tiempo total obtenido de este proceso

**Tabla XVIII. Tiempo ejecutar el proceso de control y seguimiento de MP.**

|                         |                             |                             |  |  |  |                         |   |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|-------------------------|---|
| <b>Proceso:</b>         | Control y seguimiento de MP |                             |  |  |  | <b>No. de personas:</b> | 1 |
| <b>Método:</b>          | Herramienta actual          |                             |  |  |  | <b>Hoja:</b>            | 1 |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso           |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Ciclo</b>            | <b>Guatemala 01</b>         |                             |  |  |  |                         |   |
|                         | TC                          |                             |  |  |  |                         |   |
| 1                       | 29.46                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 2                       | 29.55                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 3                       | 30.15                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 4                       | 29.45                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 5                       | 31.15                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 6                       | 31.05                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 7                       | 29.55                       |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>30.05</b>                |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>30.05</b>                | Tiempo expresado en minutos |  |  |  |                         |   |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido es de 30.05 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable en un rendimiento bajo.

### 3.6.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal. El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso.

En la tabla XIX se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de control y seguimiento de material promocional. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos en el numeral 3.2.3, página 27.

**Tabla XIX. Costos utilizados en el proceso de control y seguimiento de MP.**

| <b>Recurso</b>          | <b>Consumo (Kw)</b> | <b>Costo (min)</b> | <b>Tiempo (min)</b> | <b>Total</b>   |
|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43                | Q0.03              | 30.05               | Q 0.39         |
| Ventilador              | 0.06                | Q0.03              | 30.05               | Q 0.05         |
| Iluminación             | 0.12                | Q0.03              | 30.05               | Q 0.11         |
| Depreciación computador | -                   | Q0.03              | 30.05               | Q 0.90         |
| Depreciación mobiliario | -                   | Q0.09              | 30.05               | Q 2.70         |
| Sueldo empleado         | -                   | Q0.35              | 30.05               | Q 10.52        |
|                         |                     |                    | <b>Total</b>        | <b>Q 14.67</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 14.67

### 3.6.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de control y seguimiento de material promocional se determinó que la actividad primordial es la utilización de una hoja electrónica como herramienta para generar un reporte con información clave que permita el análisis y disponibilidad de la misma. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 7/30.05 = 0.23$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.23. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (30.05 min), la eficiencia del proceso sería de 0.50. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.25, la eficiencia actual del proceso es (0.23) por lo que se considera insatisfactoria.

La desventaja del uso inadecuado de la herramienta (hojas electrónicas) para llevar el control y seguimiento del material promocional hace que se consuma demasiado tiempo en la actividad.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se pueden realizar un mejor control del material promocional existente y el uso adecuado que se le debe dar al mismo.

### 3.7 Control y seguimiento de muestra médica

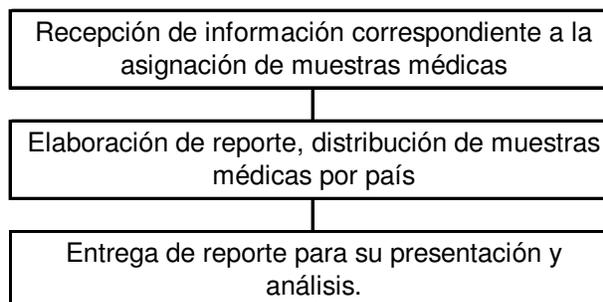
Este proceso consiste en determinar la distribución de muestras médicas a los representantes médicos. Previamente se asigna una cantidad determinada de muestras médicas a cada país, ésta asignación es establecida por parte de las autoridades a nivel mundial.

El proceso consta de las siguientes actividades:

- Paso 1: recepción de información, enviada por medio de correo electrónico, correspondiente a la cantidad de muestras médicas asignadas por país.
- Paso 2: elaboración de reporte, consolidación de la información recibida para hacer la distribución de muestra médica correspondiente.
- Paso 3: entrega de reporte para su presentación y análisis.

El proceso opera como se muestra en la 15.

**Figura 15. Control y seguimiento de muestra médica.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Se determinó que el paso 2 es la actividad fundamental del proceso puesto que es en donde se consolida la información y genera el reporte. El reporte consiste en consolidar la información que corresponde a la cantidad de muestra médica asignada por país y realizar la distribución de la misma por representante médico por país.

Por motivos de tiempo y falta de un formato estándar, la distribución de muestras médicas de cada país se realiza por medio de un estimado general, que consiste en dividir el total de muestras entre los meses de trabajo, el resultado obtenido es dividido entre el número de representantes médicos, este resultado es el asignado a cada representante médico para cada mes. Este cálculo se hace manual y la cantidad obtenida se utiliza durante el tiempo que la muestra médica fue planificada.

Experimentalmente se determinó que la actividad de recepción de información y entrega de reportes para su presentación y análisis, no son actividades que afecten la demora o adelanto del proceso puesto que son complementarias y preparatorias para la actividad de elaboración de reportes.

La actividad fundamental del proceso y que consume la mayor parte del tiempo es la elaboración de reportes. Por esta razón las otras actividades para efectos de evaluación y análisis son consideradas elementos constantes dentro del proceso, y es en base a la actividad de elaboración de reportes que se realizan los análisis de evaluación del proceso con el fin de determinar posteriormente la mejora del mismo.

### 3.7.1 Calificación del proceso

La calificación del proceso se realiza con base a la actividad fundamental del mismo y los criterios utilizados son los descritos en el numeral 3.2.1, página 23.

En la tabla XX se presenta la calificación obtenida del proceso.

**Tabla XX. Calificación del proceso de control y seguimiento de muestra médica.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | C                   | 1            |
| Guía de uso               | C                   | 1            |
| Uso de herramienta        | C                   | 1            |
| Tiempo de ejecución       | C                   | 1            |
| Reporte generado          | C                   | 1            |
| <b>Total calificación</b> | <b>33%</b>          | <b>5</b>     |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 5, lo que corresponde a un 33%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es ineficiente. Este proceso no cumple completamente ninguno de los criterios establecidos por lo que la calificación a cada uno corresponde a C.

### 3.7.2 Tiempo de ejecución del proceso

Para establecer el tiempo promedio del proceso se utiliza el mismo criterio utilizado en la calificación del proceso, el cual es con base a la actividad fundamental del proceso, por esta razón el método más apropiado para medir el tiempo promedio del proceso es el de cronometraje.

Para determinar el número de veces que una actividad deber ser cronometrada, se toma como base la tabla desarrollada por la General Electric Company para estudio de tiempos. Ver Tabla II.

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ésta actividad es de 60 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso.

Para realizar el cronometraje se utiliza un formato en el cual se detalla la actividad dividida en elementos y las mediciones realizadas. Los elementos de este proceso son los países que corresponden a la región. En la tabla XXI se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXI. Tiempo para ejecutar el proceso de distribución de muestra médica.**

| <b>Proceso:</b>         | Control y seguimiento de MM |                             |              |              |             |              |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Método:</b>          | Herramienta actual          |                             |              |              |             |              |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso           |                             |              |              |             |              |
| <b>No. de personas:</b> |                             | 1                           |              |              |             |              |
| <b>Hoja:</b>            |                             | 1                           |              |              |             |              |
| Ciclo                   | Guatemala                   | El Salvador                 | Honduras     | Nicaragua    | Costa Rica  | Panamá       |
|                         | TC                          | TC                          | TC           | TC           | TC          | TC           |
| 1                       | 10.05                       | 10.10                       | 10.05        | 10.15        | 9.59        | 10.10        |
| 2                       | 10.00                       | 9.55                        | 10.15        | 10.05        | 10.00       | 10.05        |
| 3                       | 10.05                       | 10.05                       | 10.01        | 10.07        | 10.02       | 10.08        |
| 4                       |                             |                             |              |              |             |              |
| 5                       |                             |                             |              |              |             |              |
| 6                       |                             |                             |              |              |             |              |
| 7                       |                             |                             |              |              |             |              |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>10.03</b>                | <b>9.90</b>                 | <b>10.07</b> | <b>10.09</b> | <b>9.87</b> | <b>10.08</b> |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>60.04</b>                | Tiempo expresado en minutos |              |              |             |              |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo promedio total obtenido es de 60.04 minutos. A partir de este resultado se calcula el costo del tiempo invertido en el proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida no es proporcional, ya que se invierte un tiempo considerable en un rendimiento bajo.

### 3.7.3 Costo de recursos utilizados

Los recursos utilizados pueden ser técnicos y humanos. Dentro de los recursos técnicos se encuentran el consumo eléctrico, aparatos eléctricos, computador y mobiliario y equipo. Dentro de los recursos humanos se encuentran la remuneración de personal. El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso.

En la tabla XXII se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos técnicos y humanos utilizados en el proceso de distribución de muestra médica. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos en el numeral 3.2.3, página 27.

**Tabla XXII. Costos utilizados en el proceso de distribución de muestra médica.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 60.04        | Q 0.77         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 60.04        | Q 0.11         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 60.04        | Q 0.22         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 60.04        | Q 1.80         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 60.04        | Q 5.40         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 60.04        | Q 21.01        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 29.32</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 29.32.

### 3.7.4 Eficiencia del proceso

En el proceso de control y seguimiento de muestra médica se determinó que la actividad primordial es la utilización de una hoja electrónica como herramienta para generar un reporte con información clave que permita el análisis y disponibilidad de la misma. Por esta razón los análisis anteriores se basan en esta actividad.

La eficiencia del proceso se calcula con la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución. La eficiencia del proceso es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 5/60.04 = 0.08$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.08. Si la calificación del proceso fuera la máxima (15), y utilizando el mismo tiempo para realizarlo (60.04 min), la eficiencia del proceso sería de 0.25. Tomando este valor como parámetro de medición, se considera que la eficiencia del proceso es satisfactoria si es mayor a 0.125, la eficiencia actual del proceso es (0.08) por lo que se considera insatisfactoria.

La desventaja del uso inadecuado de la herramienta (hojas electrónicas) para llevar el control y seguimiento de la distribución de muestra médica hace que se consuma demasiado tiempo en la actividad y no se presente un reporte más eficiente que permita realizar mejores análisis.

La ventaja de generar un reporte consolidado de información es que se puede realizar un mejor control de la distribución de la muestra médica asignada y planificar actividades promociones que requieran producto.

### 3.8 Resumen del análisis de los procesos administrativos

Los procesos administrativos anteriores se analizaron con tres criterios complementarios entre sí. El primer criterio es la calificación del proceso, el segundo es el tiempo en ejecutar el proceso y el tercero que vincula a los dos anteriores es la eficiencia del proceso. Como complemento se analizó el costo de los recursos utilizados, medición que depende de la variable tiempo.

Con los criterios definidos se analiza cualitativamente y cuantitativamente cada proceso. Este tipo de análisis permite hacer evaluaciones periódicas y determinar la mejora del proceso.

La tabla XXIII indica la evaluación de cada proceso y su interpretación. La comparación de esta tabla con la de una nueva evaluación determinará la mejora del proceso cuantitativa y cualitativamente.

**Tabla XXIII. Resumen del análisis realizado a los procesos.**

| Proceso                                       | Calificación | Tiempo (min)  | Costos (Q)      | Eficiencia |
|---|--------------|---------------|-----------------|------------|
| Análisis de prescripciones médicas            | 53%          | 151.01        | Q 73.73         | 0.053      |
| Análisis de información de mercado            | 46%          | 541.03        | Q 264.18        | 0.013      |
| Análisis de visita médica                     | 60%          | 56.11         | Q 27.40         | 0.16       |
| Control de gastos de promociones y eventos    | 40%          | 48.92         | Q 23.89         | 0.12       |
| Control y seguimiento de material promocional | 46%          | 30.05         | Q 14.67         | 0.23       |
| Control y seguimiento de muestra médica       | 33%          | 60.04         | Q 29.32         | 0.08       |
| <b>TOTAL</b>                                  |              | <b>887.16</b> | <b>Q 433.19</b> |            |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Los aspectos que determinan la optimización de los procesos descritos son el tiempo de ejecución y la calificación del proceso. En algunos casos es indispensable que ambos se optimicen, mientras que en otros solamente uno.

La actividad fundamental de todos los procesos evaluados es generar un reporte utilizando hojas electrónicas para analizar la información y tenerla disponible en cualquier momento para cualquier consulta.

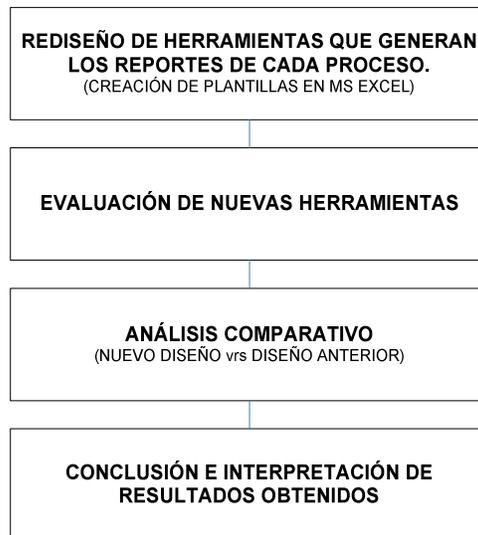
El uso de hojas electrónicas es una herramienta valiosa, la cual no está siendo utilizada como tal. El correcto uso de los recursos de las hojas electrónicas permite optimizar procesos que involucren manejo de información que comprendan al menos dos listas de datos.

## 4. OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS

Optimizar un proceso es conseguir que rinda en un grado superior al que tenía anteriormente, por medio de una acción ordenada sobre el proceso que hará posible que los cambios sean estables.

La metodología utilizada para optimizar los procesos analizados en el capítulo anterior consiste en el rediseño de la herramienta (*Hojas electrónicas*) que genera los reportes de los procesos, reduciendo de esta manera el tiempo de operación y mejorando la eficiencia de los reportes elaborados para el análisis y discusión de resultados, gráficamente la metodología utilizada es como se muestra en la figura 16.

**Figura 16. Metodología utilizada para la optimización de procesos.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

## 4.1 Nuevo diseño para análisis de prescripciones médicas

Para la elaboración de los reportes de prescripciones médicas se diseñó una plantilla en Microsoft Excel llamada “Plantilla de Prescript.xls”, la cual por medio de macros genera el reporte a partir de los archivos que contienen la información requerida. Los archivos utilizados por país inicialmente eran tres lo que hacía un total de 18 archivos. Con esta nueva plantilla se agregaron archivos con nueva información para mejorar el reporte. Ahora los archivos por país son ocho lo que hace un total de 48 archivos.

La plantilla diseñada al ejecutarse inicia automáticamente en una hoja ya preparada para empezar a correr los macros. En la figura 17 se muestra la pantalla inicial del archivo.

**Figura 17. Pantalla inicial de la plantilla del reporte de prescripciones médicas.**

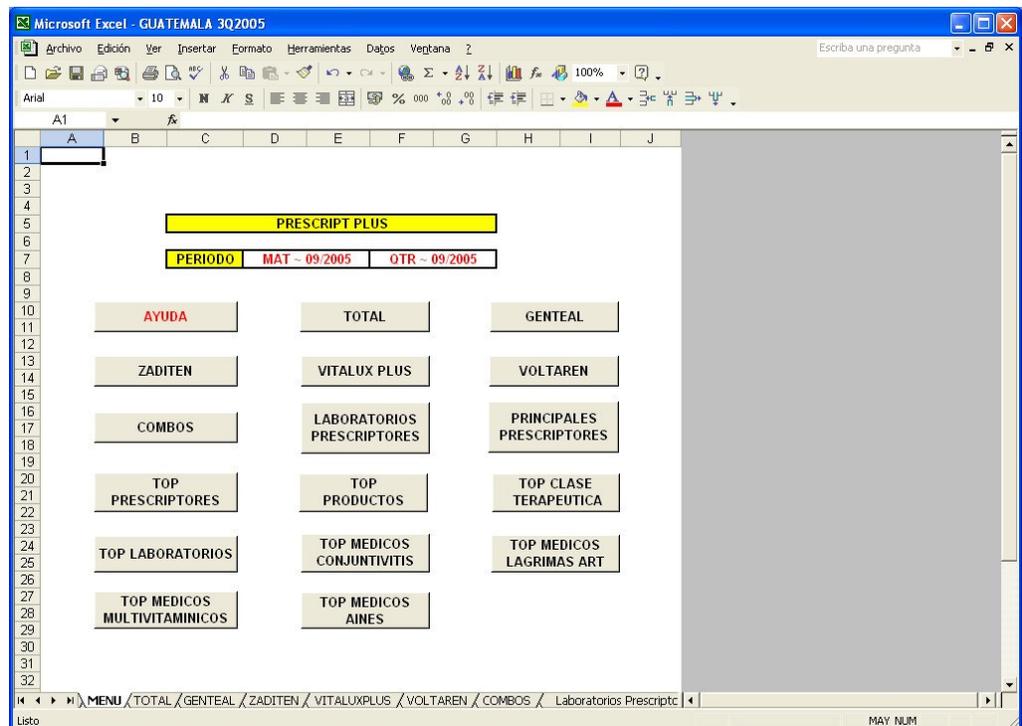


**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En cada hoja se indica la información que se debe colocar, una vez colocada se presionan los botones indicados y se genera el reporte de las prescripciones médicas. Al terminar de correr los macros y generar el reporte el documento es totalmente editable.

Al finalizar el reporte automáticamente el documento mostrará un menú en donde se muestran todos los informes generados, y su acceso es a través de los botones o bien por el desplazamiento normal de Excel. En la figura 18 se muestra el menú del reporte terminado.

**Figura 18. Menú del reporte terminado.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El reporte que se obtiene por país contiene la siguiente información:

- Prescripciones médicas de todo el mercado oftalmológico realizadas en el último año (MAT) y en el último trimestre (QTR), ordenadas y presentadas por segmentos.
- Principales laboratorios prescriptores por el último MAT y el último QTR.
- Principales médicos prescriptores por el último MAT y el último QTR.
- Diez principales productos prescritos por segmento por el último MAT.
- Diez principales médicos prescriptores por segmento por el último MAT.
- Diez principales segmentos prescritos por el último MAT.
- Diez principales laboratorios prescritos y los médicos prescriptores en los últimos cuatro trimestres.
- Cinco principales prescriptores y productos prescritos en los últimos cuatro trimestres de los segmentos de lágrimas artificiales, conjuntivitis, multivitaminicos y aines.

#### **4.1.1 Manual de operación**

El documento “Plantilla de Prescript.xls” transforma los archivos que contienen la información de las prescripciones médicas del mercado oftalmológico en reportes de fácil manejo, interpretación y visualización. Antes de empezar a trabajar con la plantilla debe tener a disposición los archivos del país que se analizará. Estos archivos son:

- Rx consulta 1.xls
- Rx consulta 2.xls
- Rx consulta 3.xls
- Nueva 1 S1G.xls
- Nueva 1 S1K.xls
- Nueva 1 S1M.xls
- Nueva 1 S1R.xls
- Nueva 2.xls

Para trabajar con el documento “Plantilla de Prescript.xls” debe iniciar el programa Microsoft Excel y abrir el archivo indicado. El documento empieza en la hoja llamada “Inicio” y además contiene las hojas:

- “Inicio2”
- “inicio3”
- “Data”
- “Data S01G”
- “Data S01K”
- “Data S01M”
- “Data S01R”

En la figura 19 se muestra la pantalla inicial del archivo:

**Figura 19. Pantalla inicial del documento Plantilla de Prescript.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En la hoja “Inicio” se debe colocar la información del documento Rx consulta 1.xls y presionar los botones Paso1, Paso 2, Paso 3. El primer botón elimina las filas con valores cero, el segundo botón da formato al contenido y el tercer botón clasifica la información por tipo. De esta manera cada reporte generado contiene la información de las prescripciones realizadas en el último año y último trimestre a la fecha actual.

Los reportes que se generan se muestran en la tabla XXIV.

**Tabla XXIV. Reportes generados de la hoja inicio del archivo Plantilla Prescript.**

| <b>REPORTE</b>   | <b>HOJA</b>     |
|--|-----------------|
| Clasificación de la información total del mercado por segmento.          | TOTAL           |
| Clasificación de la información por el segmento lágrimas artificiales.   | GENTEAL         |
| Clasificación de la información por el segmento conjuntivitis.           | ZADITEN         |
| Clasificación de la información por el segmento multivitaminas.          | VITALUX PLUS    |
| Clasificación de la información por el segmento antiinfecciosos.         | VOLTAREN        |
| Clasificación de la información por el segmento combinaciones.           | COMBOS          |
| Resumen gráfico de los 10 principales prescriptores por segmento.        | TopPrescriptor  |
| Resumen gráfico de los 10 principales productos prescritos por segmento. | TopProducto     |
| Resumen gráfico de los 10 principales segmentos prescritos.              | Top Terapéutica |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En la hoja “Inicio2” se debe colocar la información del documento Rx consulta 2.xls y presionar el botón Paso 4, el cual da formato a la información y genera el reporte de la hoja “Laboratorios Prescriptores” que contiene la información de los principales laboratorios prescritos en el último año y último trimestre a la fecha actual.

En la hoja “Inicio3” se debe colocar la información del documento Rx consulta 3.xls y presionar el botón Paso 5, el cual da formato a la información y genera el reporte de la hoja “Principales Prescriptores” que contiene la información de los principales médicos prescriptores en el último año y último trimestre a la fecha.

En la hoja “Data” se debe colocar la información del documento Nueva 2.xls y presionar el botón Filtrar, el cual da formato a la información y genera el reporte de la hoja “Labs” que contiene la información de los 10 principales laboratorios prescritos y los 10 principales médicos que los prescriben en el último año y último trimestre a la fecha.

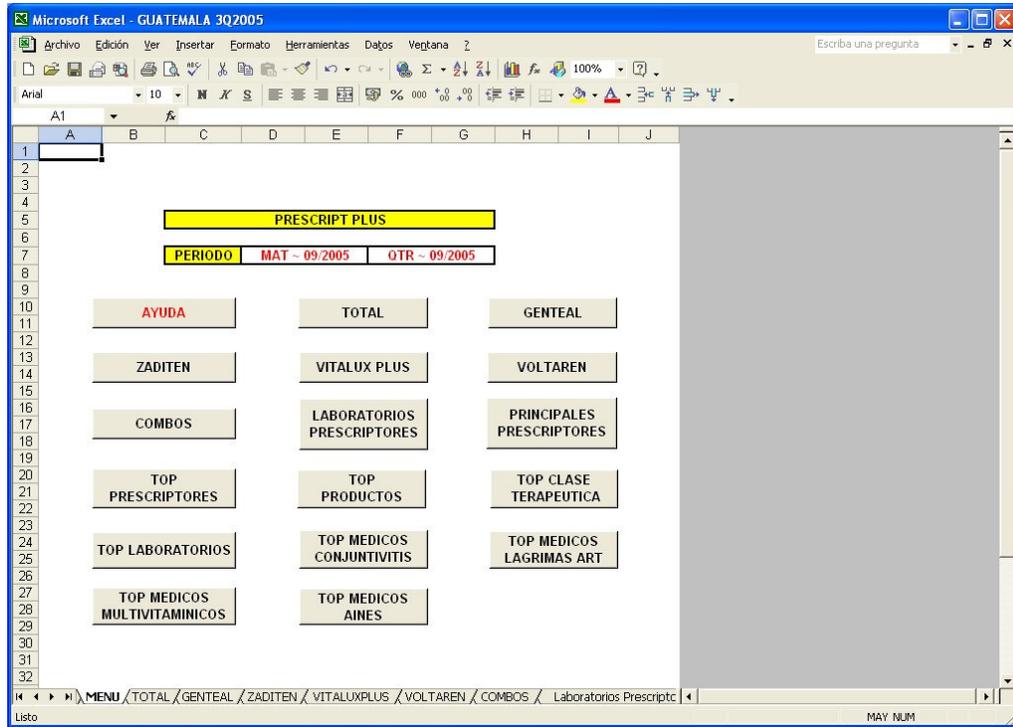
En la hoja “Data S01G” se debe colocar la información del documento Nueva 1 S1G.xls y presionar el botón Filtrar, el cual da formato a la información y genera el reporte de la hoja “Drs S01G” que contiene la información de los cinco principales médicos prescriptores y los cinco principales productos que prescriben del segmento conjuntivitis de los últimos cuatro trimestres a la fecha actual.

A continuación deberá repetir el mismo procedimiento que se realizó para la hoja “Data S01G” para las siguientes hojas:

- “Data S01K”: corresponde al segmento lágrimas artificiales.
- “Data S01M”: corresponde al segmento multivitaminas.
- “Data S01R”: corresponde al segmento antinfeciosos.

Al terminar automáticamente se ubicará en la hoja “Menú” para revisar, editar y guardar el documento generado. Desde esta hoja se puede acceder a las demás hojas presionando el botón que tiene el nombre de la hoja deseada dentro del documento. En la figura 20 se muestra el menú de un documento terminado.

Figura 20. Menú del documento terminado.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Todos los reportes generados en cada hoja tienen un encabezado estándar que proporciona el nombre del proceso, nombre del país, tipo de información y período de tiempo a que pertenece. Cuando la información hace referencia a un año se identifica como *MAT* y *QTR* cuando corresponde a un trimestre. En la figura 21 se muestra un reporte generado que contiene el encabezado estándar.

Figura 21. Encabezado estándar de cada reporte elaborado.

| PRESCRIPT PLUS |                                    | GUATEMALA    |                            | MAT ~ 09/2005        |                       | QTR ~ 09/2005        |                       |
|----------------|------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Total Mercado  |                                    | Especialidad | Dirección                  | MAT ~ 09/2005<br>RP- | MAT ~ 09/2005<br>RP-% | QTR ~ 09/2005<br>RP- | QTR ~ 09/2005<br>RP-% |
| TOT SEL        | SELECTED TOTAL                     |              |                            | Total                | %                     | Total                | %                     |
| S01A0          | ANTINFECCIOSOS OFTA                |              |                            | 12,049               | 100.00                | 2,808                | 100.00                |
|                | HOSPITAL ROOSEVELT                 | OTR          | CALZADA ROOSEVELT ZONA II  | 152                  | 7.19                  | 18                   | 3.80                  |
|                | ALFER-ERI ALR                      |              |                            | 34                   | 22.37                 | 8                    | 44.44                 |
|                | SULFEN OFT                         |              |                            | 21                   | 13.82                 | 0                    | 0.00                  |
|                | ALFER-VACIN ALR                    |              |                            | 17                   | 11.88                 | 3                    | 16.67                 |
|                | CLOXAN ALC                         |              |                            | 12                   | 7.89                  | 2                    | 11.11                 |
|                | ALFER-NICOL ALR                    |              |                            | 8                    | 5.26                  | 3                    | 16.67                 |
|                | SOPHWIN SOH                        |              |                            | 6                    | 3.95                  | 0                    | 0.00                  |
|                | OFLOX ALL                          |              |                            | 5                    | 3.29                  | 0                    | 0.00                  |
|                | SULFACETAMIDA LNI                  |              |                            | 5                    | 3.29                  | 0                    | 0.00                  |
|                | CLORANFENCOL LNI                   |              |                            | 4                    | 2.63                  | 1                    | 5.56                  |
|                | OKACIN CVS                         |              |                            | 4                    | 2.63                  | 0                    | 0.00                  |
|                | GOTABIOTIC RMM                     |              |                            | 3                    | 1.97                  | 0                    | 0.00                  |
|                | VIGAMOX ALC                        |              |                            | 3                    | 1.97                  | 1                    | 5.56                  |
|                | ALFER-SULF ALR                     |              |                            | 2                    | 1.32                  | 0                    | 0.00                  |
|                | FUCITHALMIC LED                    |              |                            | 2                    | 1.32                  | 0                    | 0.00                  |
|                | TRAZIL SOH                         |              |                            | 2                    | 1.32                  | 0                    | 0.00                  |
|                | VACIN ALR                          |              |                            | 2                    | 1.32                  | 0                    | 0.00                  |
|                | COMITE NACIONAL PROCIEGOS Y SORDOS | OTR          | ANILLO PERIFERICO ZONA II  | 136                  | 6.42                  | 18                   | 3.80                  |
|                | OFLOX ALL                          |              |                            | 34                   | 25.00                 | 7                    | 38.89                 |
|                | CLOFEN OFT                         |              |                            | 25                   | 18.28                 | 0                    | 0.00                  |
|                | ALFER-NICOL ALR                    |              |                            | 11                   | 8.09                  | 2                    | 11.11                 |
|                | SULFEN OFT                         |              |                            | 11                   | 8.09                  | 0                    | 0.00                  |
|                | ALFER-ERI ALR                      |              |                            | 9                    | 6.62                  | 0                    | 0.00                  |
|                | GOTABIOTIC RMM                     |              |                            | 7                    | 5.95                  | 2                    | 11.11                 |
|                | NETIRA SFI                         |              |                            | 6                    | 4.41                  | 0                    | 0.00                  |
|                | SPERSANICOL CVS                    |              |                            | 5                    | 3.68                  | 1                    | 5.56                  |
|                | TRAZIL SOH                         |              |                            | 5                    | 3.68                  | 1                    | 5.56                  |
|                | CLORANFENCOL LNI                   |              |                            | 3                    | 2.21                  | 1                    | 5.56                  |
|                | TOBRAMICINA LNI                    |              |                            | 3                    | 2.21                  | 2                    | 11.11                 |
|                | CLOXAN ALC                         |              |                            | 2                    | 1.47                  | 0                    | 0.00                  |
|                | ERITROMICINA LNI                   |              |                            | 2                    | 1.47                  | 0                    | 0.00                  |
|                | SPERSACET C CVS                    |              |                            | 2                    | 1.47                  | 0                    | 0.00                  |
|                | TOBREX ALC                         |              |                            | 2                    | 1.47                  | 2                    | 11.11                 |
|                | CENTRO OFTALMOLOGICO DE OCCIDENTE  | OTR          | HAY-8-08 Z1 QUETZALTENANGO | 76                   | 3.59                  | 13                   | 2.74                  |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

#### 4.1.1.1 Observaciones

El documento puede ser editado sin alterar el funcionamiento del mismo en los casos siguientes:

- Cambio en el formato del texto.
- Edición de los gráficos respecto al tamaño, tipo de gráfico, área de datos, colores y posición.
- Utilización de auto filtros y establecimiento de opciones de impresión.

Las modificaciones que pueden alterar el correcto funcionamiento del documento son:

- Cambio en el nombre y posición de las hojas.
- Insertar o eliminar columnas o filas.
- Eliminar los botones del menú y de las hojas.
- Modificar el contenido de los encabezados.
- Modificar las celdas que contengan fórmulas.

Antes de iniciar a trabajar con el documento debe cerciorarse de tener a disposición todos los documentos del país del que se realizará el reporte. El tiempo en que el documento demore en abrirse y ejecutar el proceso dependerá del tipo de computador que esté utilizando.

Se recomienda que antes de iniciar a trabajar con el documento se cierren todas aquellas aplicaciones que no sean necesarias para evitar que el documento se vuelva lento y en algún momento ya no funcione.

#### 4.1.2 Análisis del diseño elaborado

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

##### 4.1.2.1 Calificación del proceso

En la tabla XXV se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XXV. Calificación del proceso de análisis de prescripciones médicas.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | A                   | 3            |
| Uso de herramienta        | B                   | 2            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, calificación corresponde a A.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros lo que reduce significativamente el tiempo de operación, sin embargo por políticas de seguridad de la empresa los macros funcionan en un 85%, la calificación asignada es B.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

#### 4.1.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 60 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XXVI se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXVI. Tiempo para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

|                         |                                    |                             |                 |                  |                   |               |
|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|
| <b>Proceso:</b>         | Análisis de prescripciones médicas |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Método:</b>          | Nueva herramienta diseñada         |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                  |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>No. de personas:</b> | 1                                  |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Hoja:</b>            | 1                                  |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Ciclo</b>            | <b>Guatemala</b>                   | <b>El Salvador</b>          | <b>Honduras</b> | <b>Nicaragua</b> | <b>Costa Rica</b> | <b>Panamá</b> |
|                         | TC                                 | TC                          | TC              | TC               | TC                | TC            |
| 1                       | 10.15                              | 10.08                       | 9.56            | 9.55             | 9.56              | 10.12         |
| 2                       | 10.10                              | 10.05                       | 9.57            | 9.56             | 9.58              | 10.15         |
| 3                       | 10.11                              | 10.06                       | 9.58            | 9.57             | 9.55              | 10.10         |
| 4                       |                                    |                             |                 |                  |                   |               |
| 5                       |                                    |                             |                 |                  |                   |               |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>10.12</b>                       | <b>10.06</b>                | <b>9.57</b>     | <b>9.56</b>      | <b>9.56</b>       | <b>10.12</b>  |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>59.00</b>                       | Tiempo expresado en minutos |                 |                  |                   |               |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido con el nuevo diseño es de 59 minutos, con el diseño anterior el tiempo total es de 151.04 minutos, esto indica que se redujo en 92 minutos (151.04 – 59) el tiempo de operación del proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida es proporcional, ya que se invierte un tiempo corto en un rendimiento alto obtenido.

#### 4.1.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XXVII se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de prescripciones médicas. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XXVII. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 59           | Q 0.76         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 59           | Q 0.11         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 59           | Q 0.21         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 59           | Q 1.77         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 59           | Q 5.31         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 59           | Q 20.65        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 28.81</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 28.81, el costo con el diseño anterior es de Q. 73.73. Este resultado indica que existe un ahorro de Q. 44.92 (Q. 73.73 – Q.28.81), que implica un ahorro significativo para el departamento, lo cual se puede invertir en nuevas actividades que agreguen valor al negocio.

#### 4.1.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso con el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/59 = 0.24$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.24, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.053. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.187 (0.24 – 0.053).

El nuevo diseño elaborado permite hacer un estimado de los productos competidores de la empresa que los médicos prescriben, también la tendencia del posicionamiento de los productos y médicos leales a la marca de la empresa. Estos resultados permiten reforzar o cambiar las técnicas utilizadas en las campañas de promoción de los productos.

## **4.2 Nuevo diseño para análisis de mercado farmacéutico**

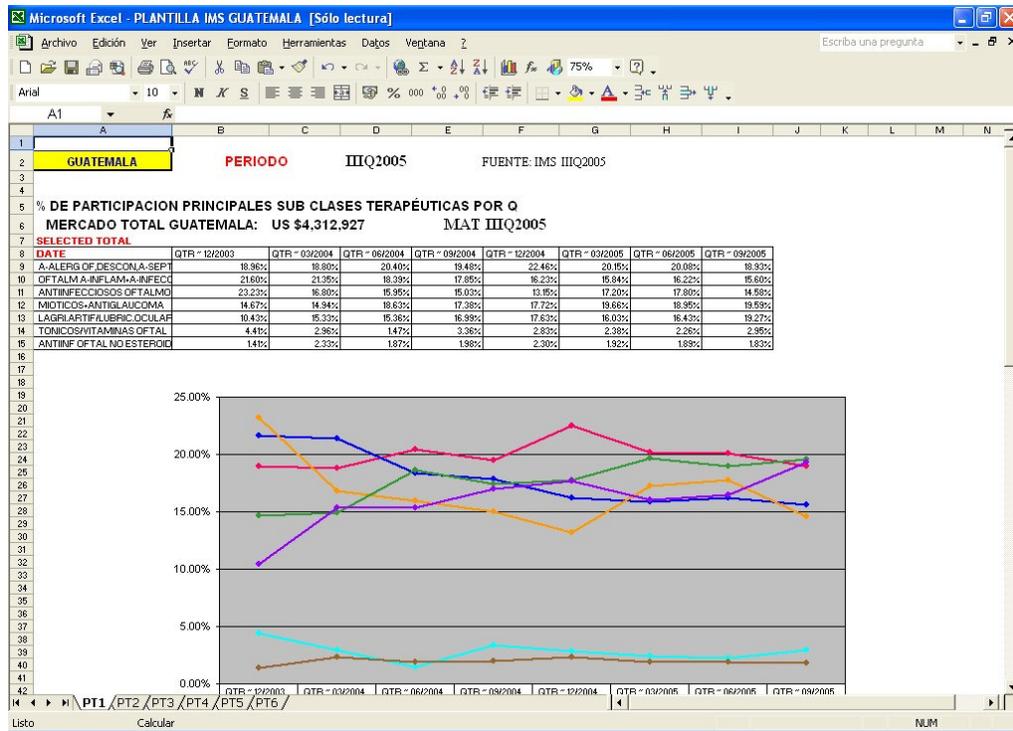
Para la elaboración de los reportes de mercado farmacéutico se diseñó una plantilla en Microsoft Excel llamada “Plantilla IMS.xls” y una en Microsoft PowerPoint llamada “Plantilla País.pps”. La plantilla de Excel consolida automáticamente los archivos que contienen la información proporcionada por el departamento de mercadeo y actualiza una serie de tablas y gráficos las cuales se vinculan con el archivo de PowerPoint que contiene las diapositivas que conforman el reporte final.

De esta manera se realiza el reporte de mercado farmacéutico, la información que contiene y presenta es la misma que se definió en el capítulo anterior. El cambio realizado es la forma de actualizar las presentaciones de Microsoft PowerPoint, las cuales se han automatizado.

### **4.2.1 Manual de operación**

Para utilizar el archivo “PLANTILLA IMS.XLS” debe iniciar el programa Microsoft Excel y abrir el archivo indicado. El documento iniciará en la hoja “PT1” como se muestra en la figura 22. Para verificar si el documento se actualizó con la información indicada lo puede realizar observando la posición “I8” que contiene la fecha del último trimestre.

Figura 22. Hoja PT1 del archivo Plantilla IMS.xls



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

En el encabezado se debe especificar el nombre del país y la fecha a que corresponde la información, este dato se actualizará automáticamente en las demás hojas del archivo.

La hoja "PT1" contiene la información de:

- % de participación sub clases terapéuticas por trimestre del mercado oftalmológico.
- % de participación por laboratorio del mercado oftalmológico por trimestre.

La hoja "PT2" contiene la información del segmento conjuntivitis de:

- Ventas en unidades por trimestre y por producto.
- Ventas en valores US\$ por trimestre y por producto.
- % de participación por producto del último trimestre a la fecha.
- Precio promedio en US\$ por producto del último trimestre a la fecha.

La hoja "PT3" contiene información del segmento lágrimas artificiales de:

- Ventas en unidades por trimestre y por producto.
- Ventas en valores US\$ por trimestre y por producto.
- % de participación por producto del último trimestre a la fecha.
- Precio promedio en US\$ por producto del último trimestre a la fecha.

La hoja "PT4" contiene la información del segmento multivitamínicos de:

- Ventas en unidades por trimestre y por producto.
- Ventas en valores US\$ por trimestre y por producto.
- % de participación por producto del último trimestre a la fecha.
- Precio promedio en US\$ por producto del último trimestre a la fecha.

La hoja "PT5" contiene la información del segmento aines de:

- Ventas en unidades por trimestre y por producto.
- Ventas en valores US\$ por trimestre y por producto.
- % de participación por producto del último trimestre a la fecha.
- Precio promedio en US\$ por producto del último trimestre a la fecha.

La hoja "PT6 contiene la información del segmento aines de:

- % de participación por país del mercado oftalmológico total de Centro América por MAT.
- Evolución de ventas en valores del mercado oftalmológico en CA por trimestre.
- Evolución de ventas en unidades del mercado oftalmológico en CA por trimestre.
- Evolución de precio promedio en US\$ del mercado oftalmológico en CA por trimestre.

La información con la que se genera cada gráfico aparece en la parte superior del mismo con la identificación correspondiente. La cantidad de productos que se analicen y los segmentos dependerá de cada país.

Las tablas y encabezados con los cuales se generan los gráficos no deben ser modificados en su estructura ni cambiarse de posición y en los gráficos únicamente se puede modificar las propiedades que no cambien el tamaño y estructura del mismo. El motivo es que estas secciones se vinculan con la presentación en Power Point y al ser modificadas la información no se mostrará correctamente.

Para continuar con el segundo paso del proceso se debe guardar este documento con el nombre del país del que se está realizando el reporte. Como este documento es una plantilla sólo de lectura los cambios realizados los debe guardar como una copia del documento.

Para utilizar el archivo “PLANTILLA PAIS.PPT” debe iniciar el programa Microsoft Power Point y abrir el archivo indicado. Cuando el archivo inicia automáticamente actualiza la información de las diapositivas que están vinculadas con el archivo de Microsoft Excel, una vez actualizado se guarda el documento con una identificación de acuerdo al país.

La diapositiva 1 del documento se muestra en la figura 23.

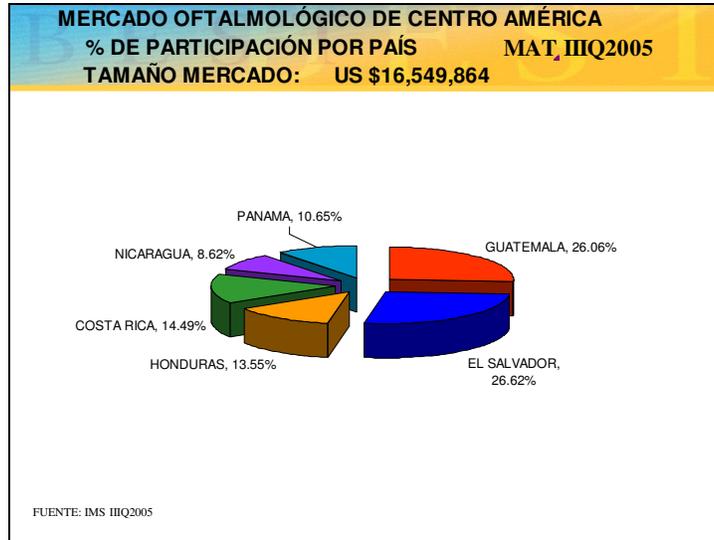
**Figura 23. Diapositiva 1, identificación del archivo Plantilla País.pps**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

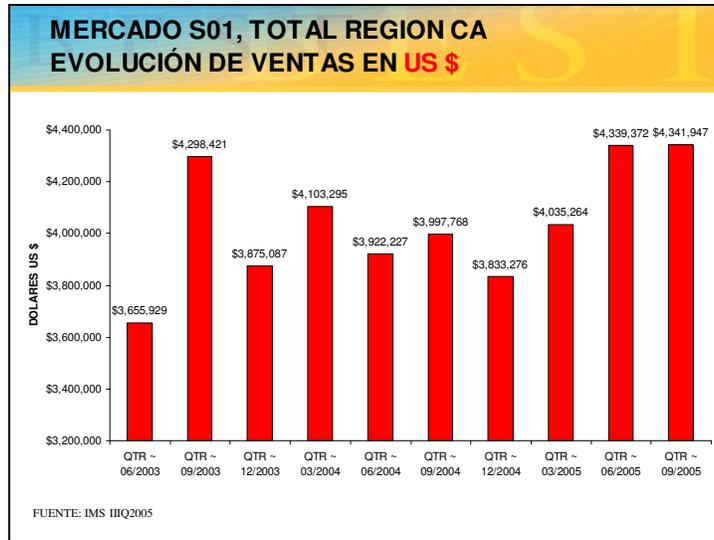
La diapositiva 2, 3, 4 y 5 corresponde a la hoja “PT6” de Microsoft Excel, ver figuras 24, 25, 26 y 27.

Figura 24. Diapositiva 2, participación por país del mercado oftalmológico total de CA.



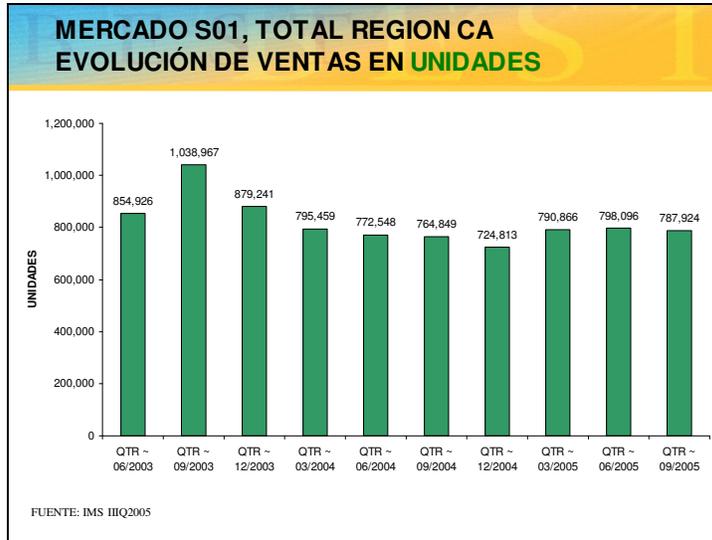
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 25. Diapositiva 3, evolución de ventas del mercado oftalmológico en CA.



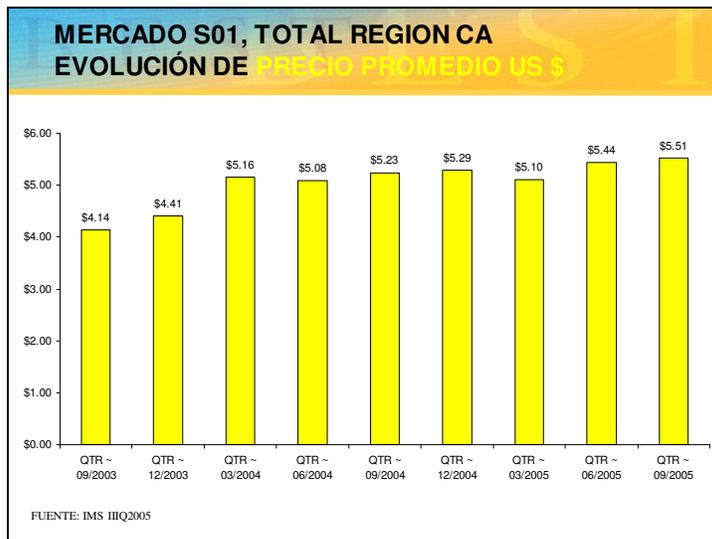
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 26. Diapositiva 4, evolución en unidades, mercado oftalmológico en CA.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

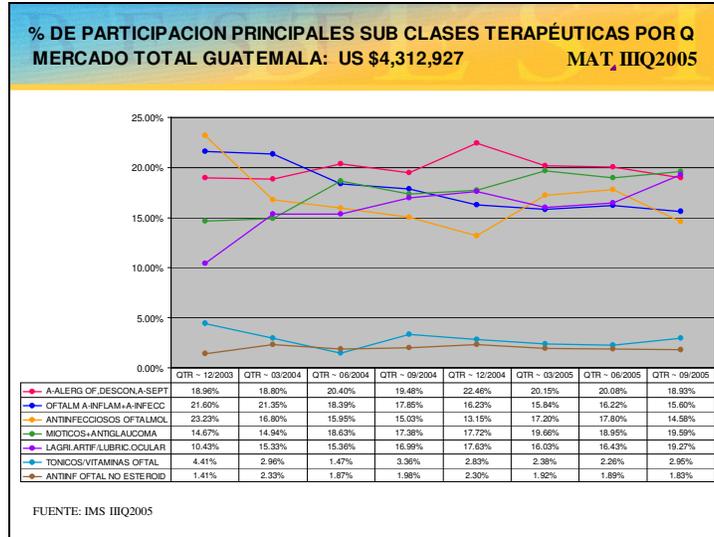
Figura 27. Diapositiva 5, evolución de precio promedio del mercado oftalmológico en CA.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

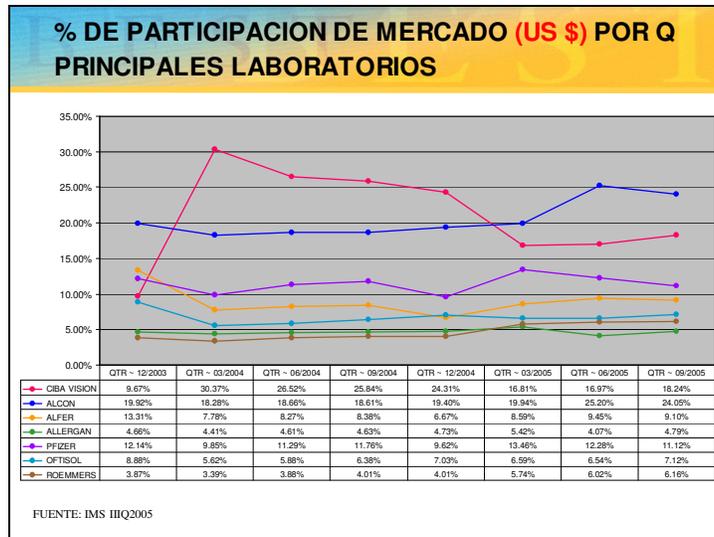
La diapositiva 6 y 7 corresponde a la hoja "PT1" de Microsoft Excel, ver figura 28 y 29.

Figura 28. Diapositiva 6, porcentaje de participación sub clases terapéuticas.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

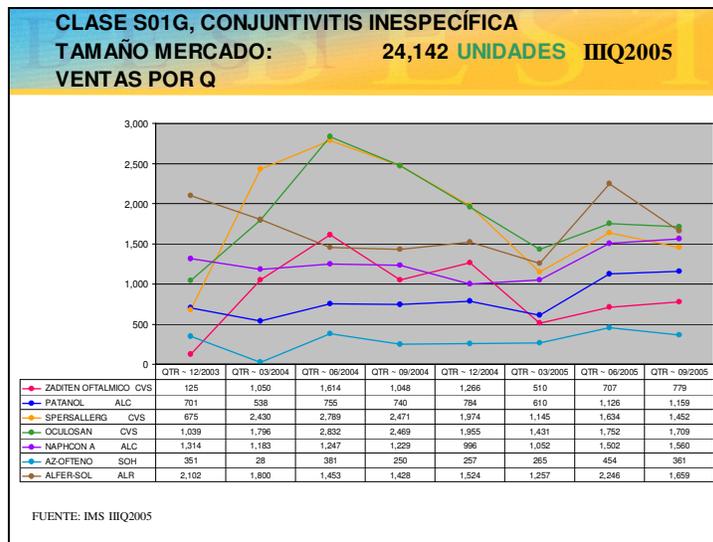
Figura 29. Diapositiva 7, porcentaje de participación de mercado por laboratorio.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

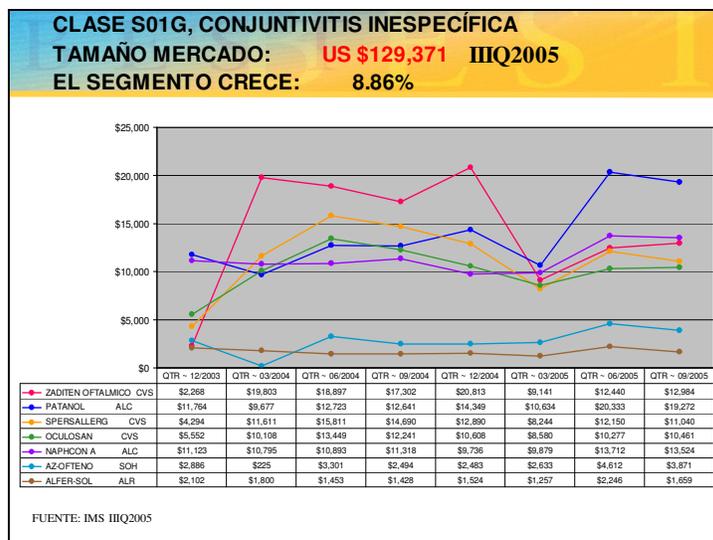
La diapositiva 8, 9 10, 11 corresponde a la hoja "PT2" de Microsoft Excel, que contiene la información del segmento conjuntivitis, ver figura 30, 31, 32, 33.

Figura 30. Diapositiva 8, ventas en unidades del segmento conjuntivitis.



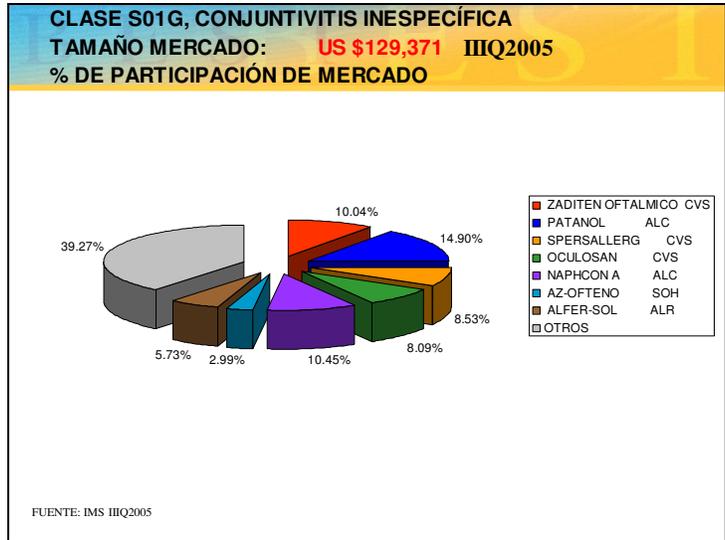
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 31. Diapositiva 9, ventas en valores del segmento conjuntivitis.



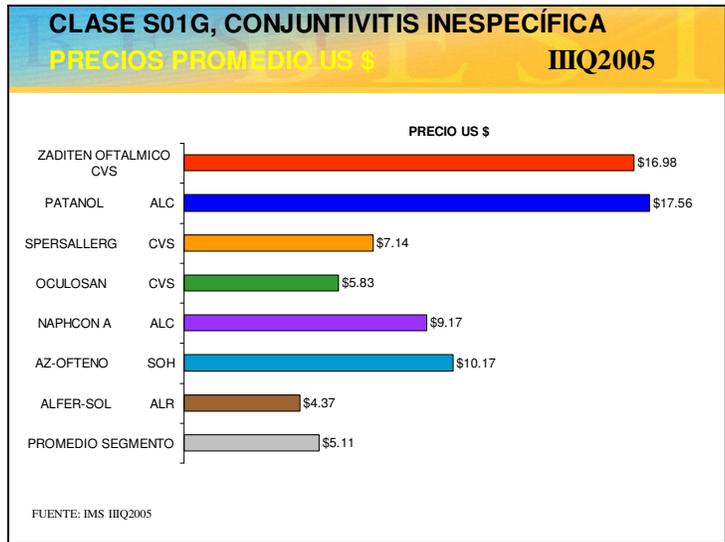
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 32. Diapositiva 10, porcentaje de participación por producto.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 33. Diapositiva 11, precio promedio por producto.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La diapositiva 12, 13, 14 y 15 corresponde a la hoja “PT3” de Microsoft Excel, que contiene la información del segmento lágrimas artificiales.

La diapositiva 16, 17, 18 y 19 corresponde a la hoja “PT4” de Microsoft Excel, que contiene la información del segmento multivitamínicos.

La diapositiva 20, 21, 22 y 23 corresponde a la hoja “PT5” de Microsoft Excel, que contiene la información del segmento aines.

#### **4.2.1.1 Observaciones**

En los documento de Microsoft Excel por ningún motivo:

- Inserte o elimine filas o columnas.
- Cambie el formato de las celdas, como tamaño de texto, combinación de celdas, etc.
- Cambie el nombre de las hojas o su ubicación.
- Cambie el nombre del archivo, a menos que se indique.
- Realice cambios sin verificar la sintaxis de las fórmulas que contienen las celdas.
- Elimine las fórmulas que contienen las celdas.

De lo contrario puede dañar el funcionamiento de los archivos que depende de estos.

Los documentos de Microsoft Powert Point que se vinculan con documentos de Microsoft Excel están diseñados para ejecutarse en la versión en inglés de Microsoft Office. Si se utiliza otra versión los documentos podrían ser no funcionales.

#### **4.2.2 Análisis del diseño elaborado**

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

##### **4.2.2.1 Calificación del proceso**

En la tabla XXVIII se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XXVIII. Calificación del proceso de análisis de información de mercado F.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | A                   | 3            |
| Uso de herramienta        | B                   | 2            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, calificación corresponde a A.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros lo que reduce significativamente el tiempo de operación, sin embargo por políticas de seguridad de la empresa los macros funcionan en un 85%, la calificación asignada es B.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

#### 4.2.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 60 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XXIX se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXIX. Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

|                         |                                       |                             |                |                 |                  |                         |   |  |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------------|---|--|
| <b>Proceso:</b>         | Análisis de información de mercado F. |                             |                |                 |                  | <b>No. de personas:</b> | 1 |  |
| <b>Método:</b>          | Nueva herramienta diseñada            |                             |                |                 |                  | <b>Hoja:</b>            | 1 |  |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                     |                             |                |                 |                  |                         |   |  |
| <b>Ciclo</b>            | Guatemala<br>TC                       | El Salvador<br>TC           | Honduras<br>TC | Nicaragua<br>TC | Costa Rica<br>TC | Panamá<br>TC            |   |  |
| 1                       | 10.21                                 | 10.17                       | 9.51           | 9.47            | 9.47             | 10.21                   |   |  |
| 2                       | 10.19                                 | 10.16                       | 9.49           | 9.45            | 9.45             | 10.18                   |   |  |
| 3                       | 10.23                                 | 10.18                       | 9.52           | 9.48            | 9.46             | 10.19                   |   |  |
| 4                       |                                       |                             |                |                 |                  |                         |   |  |
| 5                       |                                       |                             |                |                 |                  |                         |   |  |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>10.21</b>                          | <b>10.17</b>                | <b>9.51</b>    | <b>9.47</b>     | <b>9.46</b>      | <b>10.19</b>            |   |  |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>59.01</b>                          | Tiempo expresado en minutos |                |                 |                  |                         |   |  |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido con el nuevo diseño es de 59.01 minutos, con el diseño anterior el tiempo total es de 541.03 minutos, esto indica que se redujo en 482.02 minutos (541.03 – 59.01) el tiempo de operación del proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida es proporcional, ya que se invierte un tiempo corto en un rendimiento alto obtenido.

### 4.2.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XXX se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XXX. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 59.01        | Q 0.76         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 59.01        | Q 0.11         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 59.01        | Q 0.21         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 59.01        | Q 1.77         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 59.01        | Q 5.31         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 59.01        | Q 20.65        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 28.81</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 28.81, el costo con el diseño anterior es de Q. 264.18. Este resultado indica que existe un ahorro de Q. 235.37 (Q. 264.17 – Q.28.81), que implica un ahorro significativo para el departamento, lo cual se puede invertir en nuevas actividades que agreguen valor al negocio.

#### 4.2.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso con el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/59.01 = 0.24$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.24, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.013. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.227 (0.24 – 0.013).

El nuevo diseño elaborado permite hacer un análisis de la tendencia de los productos de la competencia de la empresa, también la tendencia del posicionamiento de los productos y médicos leales a la marca de la empresa. Con lo cual se contribuye a reforzar o ampliar la campaña publicitaria de los productos de la compañía según fuera el caso necesario.

### **4.3 Nuevo diseño para reportes visita médica**

Para la elaboración del reporte de visita médica mensual, el cual consiste en la integración y consolidación de los reportes de los países de la región, se elaboró un formato estándar para toda la región con el objetivo de consolidar la información más rápido puesto que todos los documento contienen el mismo formato y seguimiento.

Para la consolidación de la información también se realizó una plantilla nombrada “QTQ ACUM 2006.XLS” la cual automáticamente actualiza la información disponible y genera gráficos por medio de tabla dinámicas con lo cual se puede realizar consultas y análisis combinados.

El objetivo de crear un formato estándar para el repote mensual de visita médica es redefinir y actualizar el universo médico, llevar un mejor control, tener acceso rápido a consultas y consolidar e integrar la información rápidamente.

Este formato contiene la clasificación del médico y frecuencia de visita armonizada para identificar mejor los segmentos. Las categorías establecidas por la empresa son T1, T2 y T3 con frecuencia de visita al mes de tres, dos y uno respectivamente. El mismo documento contiene los doce meses del año para poder así llevar un registro más completo, además contiene una hoja donde se totaliza el número de visitas realizadas mes a mes y poder hacer un análisis general y específico de la cobertura médica.



Figura 35. Indicador de cumplimiento de cobertura médica.

|    | AD                       | AE                   | AF            | AG                 | AH                | AI                    | AJ                | AK                | AL            | AM            | AN                     | AO                |
|----|--------------------------|----------------------|---------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|------------------------|-------------------|
|    |                          |                      | DIAS DE CAMPO | VISITAS DIARIAS    | DIAS AUSENTES     | VISITAS POR RECUPERAR |                   |                   |               |               |                        |                   |
|    |                          |                      | 0             | #DIV/0!            | 0                 | #DIV/0!               |                   |                   |               |               |                        |                   |
|    | 50                       |                      |               |                    |                   |                       | 0                 | 50                |               |               |                        |                   |
| 5  | CLASIFICACIÓN DEL MÉDICO | FRECUENCIA DE VISITA | TOTAL         | 1era Semana del al | 2da Semana del al | 3er Semana del al     | 4to Semana del al | 5ta Semana del al | REAL VISITADO | REAL VISITADO | TARGET DE VISITA POR T | % DE CUMPLIMIENTO |
| 6  | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 7  | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 8  | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 9  | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 10 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 11 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             | 30            |                        | 0%                |
| 12 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 13 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 14 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 15 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 16 | T1                       | 3 veces/mes          | 3             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 17 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 18 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 19 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 20 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 21 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             | 20            |                        | 0%                |
| 22 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 23 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 24 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 25 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 26 | T2                       | Quincenal            | 2             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 27 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 28 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 29 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 30 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 31 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 32 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             | 10            |                        | 0%                |
| 33 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 34 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 35 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |
| 36 | T3                       | Mensual              | 1             |                    |                   |                       |                   |                   | 0             |               |                        |                   |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La parte fundamental de este formato es la hoja nombrada “Total” que totaliza el número de visitas realizadas, la cual se vincula con la plantilla que consolida e integra la información de la región. La hoja “Total” tiene un indicador de cobertura que funciona de la misma forma como funciona en las hojas que corresponden a cada mes, la diferencia es que este indicador hace referencia a la cobertura acumulada realizada hasta la fecha actual. En la figura 36 se muestra la hoja Total.

La clasificación de los médicos se compone de tres categorías de acuerdo a los intereses de la compañía, y dependiendo del número de visitas realizadas dependerá el color del indicador.

Figura 36. Hoja Total que integra las visitas realizadas.

| DR UNIQUE ID | DR SURNAME                       | TERRITORY | DR TYPE | TYPE OF TARGET | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | FREQUENCY |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| GU01001      | MARTINEZ CRISTINA                | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01002      | AGUILAR DE VOHLERS LISSETTE      | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01003      | ALONZO PILAF                     | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01004      | POMBAL ANA                       | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01005      | ROJAS MIRIAM                     | GU01      | RS      | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01006      | QUEVEDO LAYERE ARTURO            | GU01      | RS      | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01007      | MIRANDA UMAÑA RICARDO            | GU01      | RS      | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01008      | RIOS ORELLANA LUIS FERNANDO      | GU01      | RS      | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01009      | ALVAREZ SERGIO                   | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01010      | DAVID ALCAHE JULIO               | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01011      | MACDONALD APARICIO BEATRIZ       | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01012      | CUELLAR ASTRID GISELA            | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01013      | GODOY MARIO ENRIQUE              | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01014      | FAIZ POLANCO GUSTAVO ADOLFO      | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01015      | LOBOS DE KROKER ANA DOLORES      | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01016      | ALVARADO LOPEZ NESTOR            | GU01      |         | T1             | 3   | 3   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6         |
| GU01017      | SANCHEZ CABRERA JESUS ROLANDO    | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01018      | TARACENA PORRES CARLOS           | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01019      | BENITEZ BATHEN JULIO ROBERTO     | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01020      | DE LUCA DI CHIARA ROCCO MAURICIO | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01021      | POINCE LOPEZ ALFONSO             | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01022      | POINCE RIVERA ALFONSO            | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01023      | LEON ROLDAN CARLOS               | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01024      | BOLAÑOS BENEFELT LEOPOLDO        | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01025      | SAMAYOA ERICK RODOLFO            | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01026      | ANDICOECHEA ALEGRIA IGNACIO      | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01027      | GUTIERREZ RUDY OLIVER            | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01028      | LOPEZ DE TARACENA RHINA          | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01029      | ROSALES MENDEZ RUIZ RICARDO      | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01030      | LOPEZ DE TERRAZA GLOFIA MARINA   | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01031      | TERRAZA DE LEON JOSE EDUARDO     | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01032      | REYNA CALDERON OTTO RAUL         | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01033      | FAZ MORALES JULIO ALBERTO        | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01034      | ROSALES SALAVERRIA GUILLERMO     | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01035      | DEUCHTMANN SERGIO BYRON          | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01036      | MEDINA AZMITIA JOSE MARIA        | GU01      |         | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |
| GU01037      | NORIEGA ISAAC JOSE FERNANDO      | GU01      | RS      | T2             | 2   | 2   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 4         |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

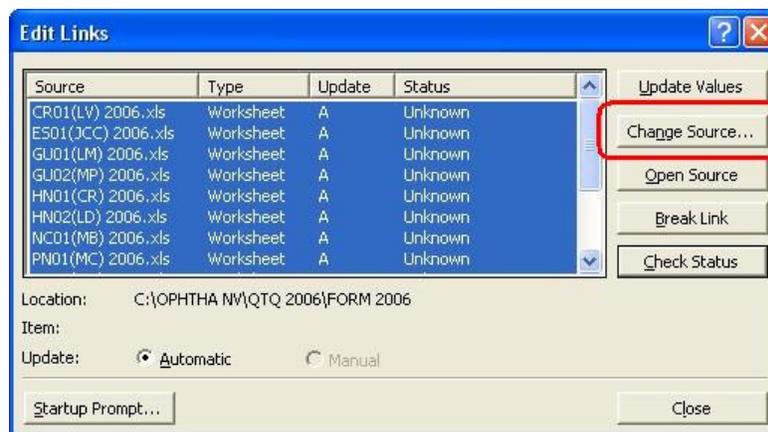
### 4.3.1 Manual de operación

El archivo “QTQ 2006 ACUM.XLS” es una plantilla que consolida los reportes mensuales de visita médica de los países que integran la región. Para poder consolidar la información es necesario que la misma contenga el mismo formato. Por esta razón cada país debe utilizar el formato estándar que se ha diseñado, ver figura 34.

La plantilla esta diseñada para consolidar todos aquellos documentos que contengan el formato estándar. El archivo “**QTQ 2006 ACUM.XLS**” hace una serie de análisis en base a la frecuencia de visita por medio de tablas y gráficos dinámicos.

Para utilizar el documento debe iniciar el programa Microsoft Excel y abrir el archivo indicado. Cuando el archivo ya este inicializado debe seleccionar del menú **Edit/Links...** los archivos de los reportes de los países que desee consolidar, como se muestra en la figura 37.

**Figura 37. Selección de archivos para consolidar.**



**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Si selecciona archivos no consecutivos debe mantener presionada la tecla “**CTRL**” mientras los selecciona. Cuando estén los archivos necesarios seleccionados debe presionar el botón “**CHANGE SOURCE**” y seleccionar la nueva ubicación de los archivos.

El documento inicia en la hoja “TARGET INPUT”, como la que se muestra en la figura 38.

Figura 38. Pantalla inicial del archivo QTQ 2006.

| 1  | Country | Dr Unique ID | Dr Surname                     | Territory Code | Dr Type | Type of Target | Frequency |
|----|---------|--------------|--------------------------------|----------------|---------|----------------|-----------|
| 2  | CAC     | CFR0001      | MADRIGAL CHARPANTIER ROBERTO   | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 3  | CAC     | CFR0002      | RECHTMIZER OCONITILLO FRANKLIN | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 4  | CAC     | CFR0003      | JIMÉNEZ QUIRÓS RAFAEL          | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 5  | CAC     | CFR0004      | TABAPES CARVAJAL CATALINA      | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 6  | CAC     | CFR0005      | FLICKER PAUL                   | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 7  | CAC     | CFR0006      | FLICKER DAVID                  | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 8  | CAC     | CFR0007      | MONTIYA PIZARRO OLGA           | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 9  | CAC     | CFR0008      | CHINIRIS                       | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 10 | CAC     | CFR0009      | PERDOMO AGUELLO FRANCISCO      | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 11 | CAC     | CFR0010      | GARCÍA SAENZ RAFAEL ALBERTO    | CR01           | RS      | T1             | 0         |
| 12 | CAC     | CFR0011      | ORLICH CLAUDIO                 | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 13 | CAC     | CFR0012      | RAMÍREZ BEIRUTE VICTOR         | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 14 | CAC     | CFR0013      | DORADO QUESADA CARLOS          | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 15 | CAC     | CFR0014      | SALAS YARGAS MARISELA          | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 16 | CAC     | CFR0015      | ROJAS ZORRILLA JOSÉ MANUEL     | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 17 | CAC     | CFR0016      | MONTEJO ALFIZAR JAVIER         | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 18 | CAC     | CFR0017      | MARBEIS GAZEL JOSÉ MANUEL      | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 19 | CAC     | CFR0018      | ORITZ STRATMANN MANRIQUE       | CR01           | RS      | T1             | 0         |
| 20 | CAC     | CFR0019      | DEJAN JOSÉ                     | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 21 | CAC     | CFR0020      | CABEZAS CHARPANTIER CARLOS     | CR01           | RS      | T1             | 0         |
| 22 | CAC     | CFR0021      | FERNÁNDEZ JIMÉNEZ JOHAN        | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 23 | CAC     | CFR0022      | CORTÉS OJEDA MELANIA           | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 24 | CAC     | CFR0023      | TAPIA CAMPOS GUILLELMO         | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 25 | CAC     | CFR0024      | VILLALOBOS GÓMEZ LUIS          | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 26 | CAC     | CFR0025      | YANERLATI ADRIANA              | CR01           | RS      | T1             | 0         |
| 27 | CAC     | CFR0026      | TOVAR FAJA MARIANO             | CR01           | 0       | T1             | 0         |
| 28 | CAC     | CFR0027      | MEJÍA LEIVA CARLOS             | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 29 | CAC     | CFR0028      | WULITEH                        | CR01           | RS      | T3             | 0         |
| 30 | CAC     | CFR0029      | RODRÍGUEZ RUIZ JUAN CARLOS     | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 31 | CAC     | CFR0030      | ULATE RANDAL                   | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 32 | CAC     | CFR0031      | YEDAIÑE JULIAN                 | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 33 | CAC     | CFR0032      | VEGA SIGEL LUIS CARLOS         | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 34 | CAC     | CFR0033      | ROSS ALVAREZ TERESA            | CR01           | 0       | T3             | 0         |
| 35 | CAC     | CFR0034      | PISKULICH ZLATKO               | CR01           | RS      | T3             | 0         |
| 36 | CAC     | CFR0035      | GOYENAGA HERNÁNDEZ JOSÉ MIGUEL | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 37 | CAC     | CFR0036      | MARTÍNEZ ARGUEDAS JOAQUÍN      | CR01           | RS      | T2             | 0         |
| 38 | CAC     | CFR0037      | MAYORGA MONICA                 | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 39 | CAC     | CFR0038      | VENTOSA BATISTA FEDERICO       | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 40 | CAC     | CFR0039      | CÓRDOBA UMAÑA JAVIER           | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 41 | CAC     | CFR0040      | RUBISTEN ERICH BERNARDO        | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 42 | CAC     | CFR0041      | AGUIERO ECHEVERRÍA ROLAND      | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 43 | CAC     | CFR0042      | LAVIS FICZMAN MARY             | CR01           | 0       | T2             | 0         |
| 44 | CAC     | CFR0043      | CHARPANTIER GAMBOA FERNANDO    | CR01           | 0       | T2             | 0         |

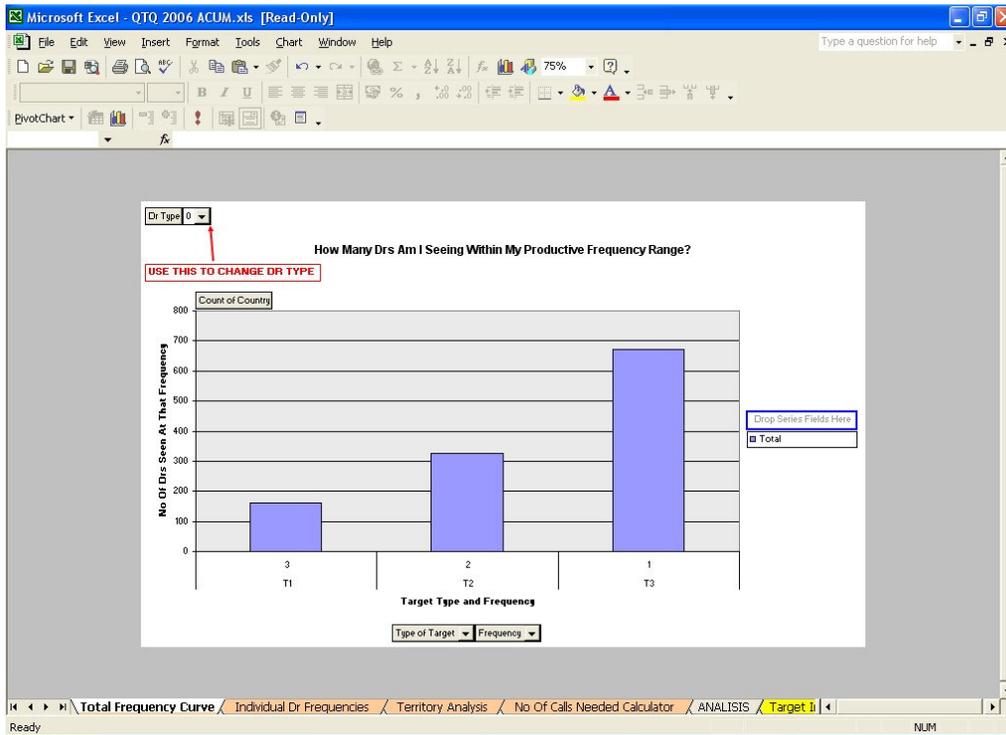
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Al presionar el botón indicado se actualizará la información ingresada en las demás hojas del archivo y se posicionará en la hoja **TOTAL FREQUENCY CURVE**.

Si no desea incluir la información de un país en el consolidado debe eliminarla de esta hoja antes de presionar el botón que actualiza los gráficos dinámicos y tablas dinámicas. Para no incluir la información primero debe seleccionarla y luego colocar valores cero en todas las celdas o bien eliminando las filas. Se recomienda colocar valores cero en las filas que no se deseen incluir en la consolidación.

La hoja **TOTAL FREQUENCY CURVE** contiene un gráfico dinámico que muestra la frecuencia de visita acumulada realizada a los médicos. El período que abarca dependerá del período que contengan los archivos de los cuales se vincula la información.

**Figura 39. Gráfico de las visitas realizadas por clasificación de médico.**



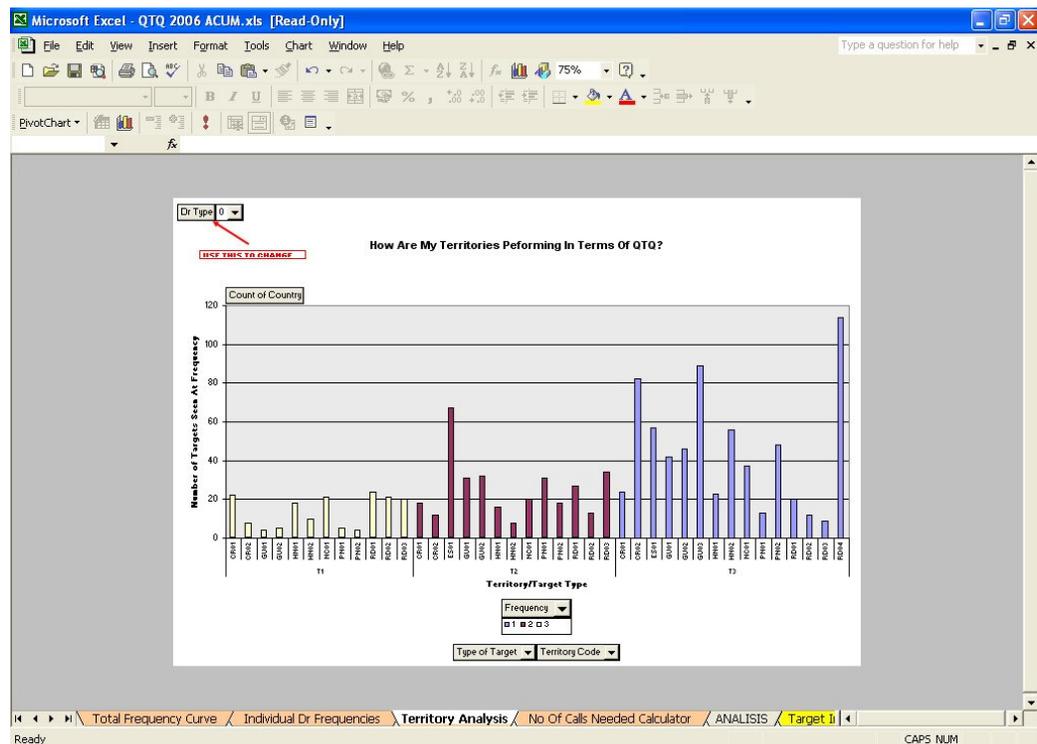
**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

La frecuencia de visita está dada por clasificación del médico. De esta manera se muestra la sumatoria de todos aquellos médicos clasificados como T1, T2 y T3 y el número de visitas realizadas. La información de la gráfica muestra que todos los médicos T1 fueron visitados tres veces en el mes, los T2 dos veces y los T3 una vez.

Como es un gráfico dinámico su origen proviene una tabla dinámica la cual está ubicada en la hoja **PIVOTE 1**. También se pueden realizar diferentes análisis seleccionando las opciones que presentan los botones del gráfico. Si se realizan cambios en el gráfico automáticamente se realizan en la hoja **PIVOTE 1** y viceversa.

La hoja **TERRITORY ANALYSIS** contiene un gráfico dinámico que muestra la frecuencia de visita acumulada realizada a los médicos, ver figura 40. El período que abarca dependerá del período que contengan los archivos de los cuales se vincula la información.

**Figura 40. Gráfico de las visitas realizadas por representante.**



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La frecuencia de visita está dada por territorio. De esta manera se muestra el número de visitas realizadas a los médicos en los territorios específicos de cada país. El número de visitas realizadas se muestra por color. La información de la gráfica muestra que todos los médicos T1 fueron visitados tres veces en el mes, los T2 dos veces y los T3 una vez, porque todos los territorios de la clasificación de médicos T1 tienen el mismo color, así como los T2 y los T3.

Como es un gráfico dinámico su origen proviene de una tabla dinámica la cual está ubicada en la hoja **PIVOTE 2**. También se pueden realizar diferentes análisis seleccionando las opciones que presentan los botones del gráfico. Si se realizan cambios en el gráfico automáticamente se realizan en la hoja **PIVOTE 2** y viceversa.

Las hojas pivote 1 y 2 como se indicó anteriormente contienen la información origen de los gráficos. En estas hojas se pueden realizar los mismos análisis que en las hojas de gráficos, con la diferencia que será de una forma analítica. La forma de analizar la información dependerá de la persona que lo haga y del tipo de resultados que muestre la misma.

Para conservar los cambios realizados en el documento deberá guardarlo con otro nombre ya que el archivo es sólo de lectura. Se recomienda que el nombre con el que se guarde el documento haga referencia a la información del último mes que se contiene.

#### **4.3.1.1 Observaciones generales**

- El tiempo en que alguno de los documentos mencionados en este manual demore en abrirse y ejecutarse dependerá del tipo de computador que esté utilizando.
- Se recomienda que antes de iniciar a trabajar con algún documento se cierren todas aquellas aplicaciones que no sean necesarias para evitar que el documento se vuelva lento y en algún momento deje de funcionar.
- Use los métodos abreviados del teclado cuando modifique archivos para reducir el tiempo de operación y evitar posibles errores por cansancio y desesperación.

Los documentos pueden ser editados sin alterar el funcionamiento de los mismos en los casos siguientes:

- Cambio en el formato del texto como lo es el tamaño y tipo de letra, color, bordes, sombra y fondo.
- Edición de los gráficos respecto al tamaño, tipo de gráfico, área de datos, colores y posición.
- Utilización de auto filtros y establecimiento de las áreas y opciones de impresión.

Las modificaciones que pueden alterar el correcto funcionamiento de los documentos son:

- Cambio en el nombre y posición de las hojas.
- Insertar o eliminar columnas o filas.
- Modificar el contenido de los encabezados.
- Modificar las celdas que contengan fórmulas.

#### **4.3.2 Análisis del diseño elaborado**

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

##### **4.3.2.1 Calificación del proceso**

En la tabla XXXI se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XXXI. Calificación del proceso de visita médica.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | B                   | 2            |
| Uso de herramienta        | A                   | 3            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, sin embargo debido a políticas de la empresa no se realizó una guía interactiva de fácil comprensión, la calificación corresponde B.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros y tablas dinámicas lo que reduce significativamente el tiempo de operación, la calificación asignada es A.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

### 4.3.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 20 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra ocho veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XXXII se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXXII. Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

| <b>Proceso:</b>         |              | Análisis de visita médica   |             |             |             |             |
|-------------------------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Método:</b>          |              | Nueva herramienta diseñada  |             |             |             |             |
| <b>Analista:</b>        |              | Rafael Monterroso           |             |             |             |             |
|                         |              | <b>No. de personas:</b>     |             | 1           |             |             |
|                         |              | <b>Hoja:</b>                |             | 1           |             |             |
| Ciclo                   | Guatemala    | El Salvador                 | Honduras    | Nicaragua   | Costa Rica  | Panamá      |
|                         | TC           | TC                          | TC          | TC          | TC          | TC          |
| 1                       | 4.30         | 3.30                        | 3.05        | 3.31        | 3.32        | 3.15        |
| 2                       | 4.25         | 3.25                        | 3.15        | 3.26        | 3.27        | 3.20        |
| 3                       | 4.30         | 3.30                        | 3.10        | 3.32        | 3.31        | 3.18        |
| 4                       | 4.33         | 3.33                        | 3.15        | 3.33        | 3.32        | 3.15        |
| 5                       | 4.28         | 3.28                        | 3.15        | 3.28        | 3.29        | 3.11        |
| 6                       | 4.35         | 3.35                        | 3.16        | 3.36        | 3.35        | 3.13        |
| 7                       | 4.25         | 3.25                        | 3.05        | 3.24        | 3.26        | 3.15        |
| 8                       | 4.30         | 3.30                        | 3.11        | 3.29        | 3.33        | 3.19        |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>4.30</b>  | <b>3.30</b>                 | <b>3.12</b> | <b>3.30</b> | <b>3.31</b> | <b>3.16</b> |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>20.47</b> | Tiempo expresado en minutos |             |             |             |             |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido con el nuevo diseño es de 20.47 minutos, con el diseño anterior el tiempo total es de 56.11 minutos, esto indica que se redujo en 35.64 minutos (56.11 – 20.47) el tiempo de operación del proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida es proporcional, ya que se invierte un tiempo corto en un rendimiento alto obtenido.

### 4.3.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XXXIII se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XXXIII. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 20.47        | Q 0.26         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 20.47        | Q 0.04         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 20.47        | Q 0.07         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 20.47        | Q 0.61         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 20.47        | Q 1.84         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 20.47        | Q 7.16         |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 10.00</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 10.00, el costo con el diseño anterior es de Q. 27.40. Este resultado indica que existe un ahorro de Q. 17.40 (Q. 27.40 – Q.10.00), que implica un ahorro significativo para el departamento, lo cual se puede invertir en nuevas actividades que agreguen valor al negocio.

#### 4.3.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso son el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/20.47 = 0.70$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.70, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.16. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.54 (0.70 – 0.16).

El nuevo diseño permite hacer un análisis más real de la cobertura médica realizada. Se realizaron cambios en los territorios asignados a cada representante médico para tener una mayor cobertura de acuerdo a la clasificación del médico y su localización geográfica. También permite analizar la frecuencia de visita acumulada por médico y realizar comparación regional y nacional de cobertura médica para otorgar incentivos de rendimiento y reportar el cumplimiento o incumplimiento de objetivos, según sea el caso.

#### **4.4 Nuevo diseño control de gastos de promociones y eventos**

Para la elaboración del reporte mensual de los gastos realizados en las actividades planificadas para la promoción de productos se diseñó una plantilla en Microsoft Excel llamada "Formato A&P 2006.xls" en la cual ya están definidos los proyectos autorizados y los productos a promocionar. De esta manera el representante médico sólo ingresa una breve descripción de la actividad por realizar, el producto promocionado y el mes en se realizará o se realizó la actividad.

El documento actualizado se entrega al coordinador del departamento para dar ingreso a la información al sistema interno de la empresa. Operación que dura unos minutos puesto que las cuentas ya están definidas y asignadas.

El nuevo documento automáticamente genera un análisis gráfico de las actividades planificadas por tipo de proyecto y producto promocionado. El ingreso de las actividades planificadas y el ingreso de los gastos realizados se realizan en hojas diferentes que se vinculan entre sí, para poder generar los análisis gráficos de las actividades planificadas y las actividades realizadas.

En las figuras 41 y 42 se muestra el nuevo documento para la elaboración del reporte de control de gastos de promociones y eventos.

Figura 41. Documento para el ingreso de actividades planificadas.

Microsoft Excel - GUATEMALA A&P 2006

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ? Escribe una pregunta

Arial - 10

B2

| Advertising & Promotion Budget 2006 |   |          |              | AGOSTO     | SEPTIEMBRE | OCTUBRE    | NOVIEMBRE  | DICIEMBRE  | TOTAL AÑO   |
|-------------------------------------|---|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| PAIS                                |   |          |              |            |            |            |            |            |             |
| RESPONSABLE                         |   |          |              |            |            |            |            |            |             |
| GASTOS PLANIFICADOS                 |   |          |              |            |            |            |            |            |             |
| 728                                 | ACTIVIDADES PROMOCIONALES                               |          |              | \$510.00   | \$190.00   | \$260.00   | \$160.00   | \$430.00   | \$1,750.00  |
| 69109                               | Actividades promocionales                               |          |              |            |            |            |            |            | \$3,700.00  |
| 14                                  | CENANDO CON EL LIDER                                    | PRODUCTO | VISUDYNE     | \$200.00   |            | \$200.00   |            |            | \$1,000.00  |
| 15                                  | PLATICAS EDUCATIVAS PARA PACIENTES, SPEAKER, DRES, FE   | PRODUCTO | VITALUX PLUS |            |            |            |            |            | \$500.00    |
| 16                                  | CLAVES PARA EL ÉXITO EN LA CLINICA PRIVADA, SPEAKER, DR | PRODUCTO | GENTEL       |            |            |            |            |            | \$800.00    |
| 17                                  | GUERRA DE MEDICAMENTOS                                  | PRODUCTO | OTROS        |            |            |            |            |            | \$300.00    |
| 18                                  | OPORTAVENTURA EXTREMA, REUNION CON MEDICOS Y FARM       | PRODUCTO | ZADITEN      |            |            |            |            |            | \$1,000.00  |
| 19                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 69105                               | Regalos & atenciones                                    |          |              |            |            |            |            |            | \$300.00    |
| 21                                  | FELICITACIONES EMPLEADOS A VOL DELEBRACIONES DE CLUM    | PRODUCTO | VOLTAREN     | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    |            | \$200.00    |
| 22                                  | BIENVENIDA A RESIDENTES DE HRS                          | PRODUCTO | GENTEL       | \$50.00    |            |            |            |            | \$150.00    |
| 23                                  | BIENVENIDA A RESIDENTES DE UNO                          | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 24                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 25                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 26                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 69120                               | Reuniones   |          |              |            |            |            |            |            | \$1,520.00  |
| 28                                  | REUNION ASOCIACION DE OPTALMOLOGIA                      | PRODUCTO |              |            |            |            | \$200.00   |            | \$200.00    |
| 29                                  | DESAYUNO CIENTIFICO CENTRO MEDICO MILITAR               | PRODUCTO | GENTEL       |            | \$30.00    |            |            | \$30.00    | \$120.00    |
| 30                                  | DESAYUNO CIENTIFICO UNO                                 | PRODUCTO | OTROS        | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    |            | \$200.00    |
| 31                                  | DESAYUNO CIENTIFICO HRS                                 | PRODUCTO | OTROS        | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    | \$50.00    |            | \$200.00    |
| 32                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 33                                  |   | PRODUCTO |              |            |            |            |            |            | \$0.00      |
| 744                                 | GASTOS DE FARMACIAS                                     |          |              | \$1,500.00 | \$1,200.00 | \$1,200.00 | \$1,500.00 | \$1,200.00 | \$10,600.00 |
| 69112                               | Gastos de promoción local                               |          |              |            |            |            |            |            | \$10,600.00 |
| 36                                  | Pruebas Telesonidos                                     | PRODUCTO | OTROS        | \$371.43   | \$371.43   | \$371.43   | \$371.43   |            | \$1,485.71  |
| 37                                  | Pruebas Fuzos de Vozes                                  | PRODUCTO | OTROS        | \$485.71   | \$485.71   | \$485.71   | \$485.71   |            | \$1,942.86  |
| 38                                  | Monedas   | PRODUCTO | OTROS        | \$300.00   |            |            |            |            | \$300.00    |
| 39                                  | Empacadores Promocionales                               | PRODUCTO | OTROS        | \$128.57   | \$128.57   | \$128.57   | \$128.57   |            | \$514.29    |
| 40                                  | Copiosiciones Mensuales Codigos de Farmacia             | PRODUCTO | OTROS        | \$214.29   | \$214.29   | \$214.29   | \$214.29   |            | \$857.14    |

MAY NUM

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 42. Análisis gráfico de las actividades planificadas.

Microsoft Excel - GUATEMALA A&P 2006

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ? Escribe una pregunta

Arial - 10

| OK | A                              | B           | C           | D            | E           | F           | G            | H            | I | J | K |
|----|--------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---|---|---|
| 8  | RESUMEN DE GASTOS PLANIFICADOS |             | PRODUCTOS   |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 9  | PROYECTO                       | GENTEL      | VISUDYNE    | VITALUX PLUS | VOLTAREN    | ZADITEN     | OTROS        | TOTAL        |   |   |   |
| 10 | 728 ACTIVIDADES PROMOCIONALES  | \$ 1,200.00 | \$ 1,200.00 | \$ 600.00    | \$ 600.00   | \$ 1,000.00 | \$ 400.00    | \$ 6,100.00  |   |   |   |
| 11 | 744 GASTOS DE FARMACIA         | \$ -        | \$ -        | \$ -         | \$ -        | \$ -        | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 |   |   |   |
| 12 | 745 LANZAMIENTOS               | \$ 4,000.00 | \$ 4,000.00 | \$ -         | \$ -        | \$ -        | \$ -         | \$ 4,000.00  |   |   |   |
| 13 | 746 CONGRESOS / SPONSORSHIPS   | \$ 3,800.00 | \$ 600.00   | \$ -         | \$ 2,200.00 | \$ -        | \$ -         | \$ 6,700.00  |   |   |   |
| 14 | TOTAL                          | \$ 5,020.00 | \$ 5,900.00 | \$ 600.00    | \$ 2,950.00 | \$ 1,000.00 | \$ 17,000.00 | \$ 32,470.00 |   |   |   |
| 20 | RESUMEN DE GASTOS PLANIFICADOS |             |             |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 21 | POR PRODUCTO                   |             | TOTAL       |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 22 | GENTEL                         |             | 15%         |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 23 | VISUDYNE                       |             | 18%         |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 24 | VITALUX PLUS                   |             | 2%          |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 25 | VOLTAREN                       |             | 9%          |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 26 | ZADITEN                        |             | 3%          |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 27 | OTROS                          |             | 52%         |              |             |             |              |              |   |   |   |
| 28 | TOTAL                          |             | 100%        |              |             |             |              |              |   |   |   |

RESUMEN DE GASTOS POR MARCA

| Marca        | Porcentaje |
|--------------|------------|
| GENTEL       | 15%        |
| VISUDYNE     | 18%        |
| VITALUX PLUS | 2%         |
| VOLTAREN     | 9%         |
| ZADITEN      | 3%         |
| OTROS        | 52%        |

MAY NUM

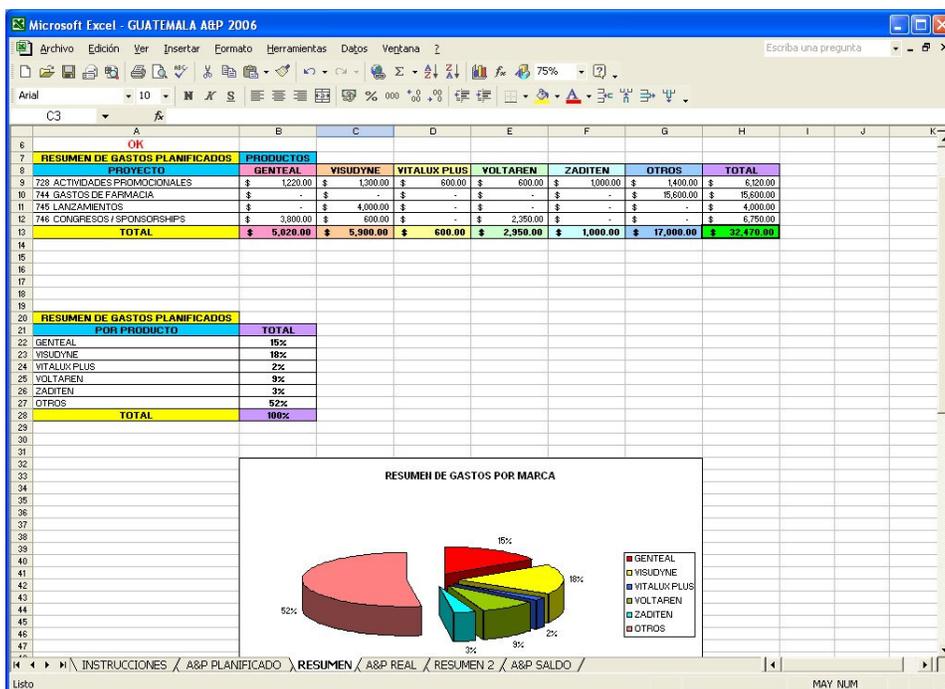
Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.



Luego se ingresa el monto por gastar en el mes o meses correspondientes, Todos los valores ingresados deben hacer referencia a dólares. Si se intenta ingresar un símbolo de moneda o letra la acción será denegada porque los campos tienen formato sólo para valores numéricos.

La información ingresada automáticamente actualiza los campos que contienen la sumatoria de los valores de las actividades, agrupados por tipo de actividad y por mes. De igual manera actualiza la hoja “Resumen” que contiene la información resumida por actividad y producto promocionado en forma gráfica, ver figura 44.

Figura 44. Hoja resumen, muestra análisis gráfico.



Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La figura anterior muestra la hoja “**Resumen**” la cual no es modificable, toda la información que contiene es vinculada de la hoja “**A&P Planificado**”. Si todos los datos fueron ingresados correctamente aparecerá la palabra “**OK**” justo en la parte superior izquierda de la tabla que contiene el resumen de las actividades planificadas.

Si por error se han ingresado valores numéricos que no corresponden a ninguna actividad o producto aparecerá la palabra “**Revisar Datos**”, también podría darse el caso de no especificar el producto por promocionar en alguna actividad planificada en este caso también aparecerá el mismo mensaje, pero lo más probable es no especificar el producto por promocionar. Por lo que cuando aparezca el mensaje antes mencionado revise haber ingresado el nombre del producto en todas las actividades planificadas.

La hoja “**A&P Real**” contiene la información de las actividades planificadas y los productos por promocionar, esta hoja se vincula directamente con la hoja “**A&P Planificado**”, por lo que sólo deberá ingresar el valor del monto utilizado realmente en el mes de la actividad correspondiente, este dato deberá ser únicamente en números ya que los campos tienen definido el formato de moneda en dólares (\$). Si se intenta ingresar símbolos o letras será denegada la acción.

La información ingresada automáticamente actualiza los campos que contienen la sumatoria de los valores de las actividades, agrupados por tipo de actividad y por mes. De igual manera actualiza la hoja “**Resumen 2**” que contiene la información resumida por actividad y producto promocionado en forma gráfica.

La hoja “**Resumen 2**” no es modificable, toda la información que contiene es vinculada de la hoja anterior. Si todos los datos fueron ingresados correctamente aparecerá la palabra “**OK**” justo en la parte superior izquierda de la tabla que contiene el resumen del monto gastado en las actividades planificadas.

Si por error se han ingresado valores numéricos que no corresponden a ninguna actividad aparecerá la palabra “**Revisar Datos**”, lo más probable es haber ingresado valores en campos vacíos. Por lo que cuando aparezca el mensaje antes mencionado revise haber ingresado en campo correcto el valor de la actividad realizada.

La hoja “**A&P Saldo**” contiene el balance de los valores presupuestados versus los valores reales gastados. La información está vinculada con la hoja “**A&P Planificado**” y “**A&P Real**” por lo que esta hoja es sólo de lectura.

#### **4.4.1.1 Observaciones generales**

El documento puede ser editado sin alterar el funcionamiento del mismo en los casos siguientes:

- Cambio en el formato del texto como lo es el tamaño y tipo de letra, color, bordes, sombra y fondo.
- Edición de los gráficos respecto al tamaño, tipo de gráfico, área de datos, colores y posición.
- Utilización de auto filtros y establecimiento de las áreas y opciones de impresión.

Las modificaciones que pueden alterar el correcto funcionamiento de los documentos son:

- Cambio en el nombre y posición de las hojas.
- Insertar o eliminar columnas o filas.
- Modificar el contenido de los encabezados.
- Modificar las celdas que contengan fórmulas.

#### **4.4.2 Análisis del diseño elaborado**

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

##### **4.4.2.1 Calificación del proceso**

En la tabla XXXIV se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XXXIV. Calificación del proceso de control de gastos de promociones.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | A                   | 3            |
| Uso de herramienta        | B                   | 2            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, calificación corresponde a A.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros lo que reduce significativamente el tiempo de operación, sin embargo por políticas de seguridad de la empresa los macros funcionan en un 85%, la calificación asignada es B.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

#### 4.4.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 20 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra ocho veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XXXV se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXXV. Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

|                         |                                       |                             |  |  |  |                         |   |  |
|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|-------------------------|---|--|
| <b>Proceso:</b>         | Control de gastos de promociones y E. |                             |  |  |  | <b>No. de personas:</b> | 1 |  |
| <b>Método:</b>          | Nueva herramienta diseñada            |                             |  |  |  | <b>Hoja:</b>            | 1 |  |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso                     |                             |  |  |  |                         |   |  |
| <b>Ciclo</b>            | Guatemala 01                          | Guatemala 02                |  |  |  |                         |   |  |
|                         | TC                                    | TC                          |  |  |  |                         |   |  |
| 1                       | 10.05                                 | 10.02                       |  |  |  |                         |   |  |
| 2                       | 10.06                                 | 10.01                       |  |  |  |                         |   |  |
| 3                       | 10.10                                 | 10.03                       |  |  |  |                         |   |  |
| 4                       | 10.05                                 | 10.02                       |  |  |  |                         |   |  |
| 5                       | 10.04                                 | 10.05                       |  |  |  |                         |   |  |
| 6                       | 10.01                                 | 10.03                       |  |  |  |                         |   |  |
| 7                       | 10.02                                 | 10.02                       |  |  |  |                         |   |  |
| 8                       | 10.00                                 | 10.00                       |  |  |  |                         |   |  |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>10.04</b>                          | <b>10.02</b>                |  |  |  |                         |   |  |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>20.06</b>                          | Tiempo expresado en minutos |  |  |  |                         |   |  |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido es de 20.06 minutos. con el diseño anterior el tiempo total es de 48.92 minutos, esto indica que se redujo en 28.86 minutos (48.92 – 20.06) el tiempo de operación del proceso. La relación de tiempo invertido y calificación obtenida es proporcional, ya que se invierte un tiempo corto en un rendimiento alto obtenido.

#### 4.4.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XXXVI se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XXXVI. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total         |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 20.06        | Q 0.26        |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 20.06        | Q 0.04        |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 20.06        | Q 0.07        |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 20.06        | Q 0.60        |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 20.06        | Q 1.81        |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 20.06        | Q 7.02        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 9.80</b> |

**Fuente:** elaborado por Rafael Monterroso.

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 9.80, el costo con el diseño anterior es de Q. 23.89. Este resultado indica que existe un ahorro de Q. 14.09 (Q. 23.89 – Q.9.80), que implica un ahorro significativo para el departamento, lo cual se puede invertir en nuevas actividades que agreguen valor al negocio.

#### 4.4.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso con el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/20.06 = 0.70$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.70, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.12. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.58 (0.70 – 0.12).

El nuevo diseño permite ingresar de una manera sencilla y rápida el presupuesto de las actividades promocionales planificadas al sistema interno de la empresa. Además se corrigió el mal uso del presupuesto puesto que se hizo énfasis en los proyectos definidos, no se planificaron actividades aleatorias que no agregan suficiente valor a la empresa.

La metodología de diseñar un documento en Microsoft Excel cuya información se vincule directamente con el sistema interno de la compañía, promovió la creación de una plantilla en Excel, para la liquidación de ciertos gastos, de la cual el sistema interno de la empresa extraiga información y se realice la liquidación de gastos de una manera sencilla y rápida.

#### **4.5 Nuevo diseño para reportes de material promocional**

Se diseñó el archivo en Microsoft Excel llamado “MP CAC MASTER.XLS” el cual es una plantilla para llevar el registro, control y seguimiento del material promocional que se utiliza en los distintos países de la región. En este documento se ingresa la información que identifica a cada producto, la distribución asignada para cada país y el número de guía de envío con la fecha estimada de recepción.

Cuando la información es ingresada en la hoja “MP CAC MASTER” automáticamente se actualizan todas las demás hojas del documento para hacer las consultas necesarias de cada país y el seguimiento respectivo. El documento contiene las siguientes hojas:

**MP CAC MASTER:** hoja designada para ingresar la información que identifica a los productos, la distribución y fecha de recepción por país. A partir de esta hoja se actualizan automáticamente las demás hojas del documento.

**CONSOLIDADO:** esta sección contiene la información de la hoja anterior, las fechas de recepción de los productos y el detalle mensual de la utilización de los mismos por país.

En las figuras 45 y 46 se muestra la hoja “MP CAC MASTER” y la hoja “CONSOLIDADO”.

Figura 45. Hoja MP CAC MASTER.

| USO DEL MATERIAL | COD PCC | CODIGO SAP | CANTIDAD | DESCRIPCION | BODEGA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA | PAIS | DISTRIBUCION | FECHA DE ENVIO | NUMERO DE GUIA | FECHA DE RECEPCION |
|------------------|---------|------------|----------|-------------|-------------------|------------------|------|--------------|----------------|----------------|--------------------|
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | CR   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | PA   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | DO   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | AW   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | BS   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | EB   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | JM   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | TT   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | AN   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | MKR  |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | CR   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | PA   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | DO   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | AW   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | BS   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | EB   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | JM   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | TT   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | AN   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | MKR  |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
|                  | 0       |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Figura 46. Hoja Consolidado.

| MATERIAL PROMOCIONAL | REGION CAC | PAIS | NUMERO DE GUIA | MATERIAL | CODIGO DE PCC | CANTIDAD | FECHA DE RECIBIDO | CANTIDAD RECIBIDA | DETALLE DE CONSUMO MENSUAL                            |
|----------------------|------------|------|----------------|----------|---------------|----------|-------------------|-------------------|---|
| 2006                 |            | GT   |                |          |               |          |                   |                   | ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC SALDO |
|                      |            | SV   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | HN   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | NI   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | CR   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | PA   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | DO   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | AW   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | BS   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | EB   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | JM   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | TT   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | AN   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | MKR  |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | GT   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | SV   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | HN   |                |          |               |          |                   |                   |   |
|                      |            | NI   |                |          |               |          |                   |                   |   |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.



### 4.5.1 Manual de operación

Para utilizar el documento debe iniciar el programa Microsoft Excel y abrir el archivo “MP CAC MASTER.XLS”, el documento inicia en la hoja “MP CAC MASTER” como se muestra en la figura 48.

Figura 48. Pantalla inicial del documento MP CAC MASTER.

| USO DEL MATERIAL | COD PCC | CODIGO SAP | CAHTIDAD | DESCRIPCION | BODEGA DE ENTREGA | FECHA DE ENTREGA | PAIS | DISTRIBUCION | FECHA DE ENVIO | NUMERO DE GUIA | FECHA DE RECEPCION |
|------------------|---------|------------|----------|-------------|-------------------|------------------|------|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | CR   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | PA   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | DO   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | AW   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | BS   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | BB   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | JM   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | TT   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | AN   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | MKR  |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | CR   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | PA   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | DO   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | AW   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | BS   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | BB   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | JM   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | TT   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | AN   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | MKR  |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | GT   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | SV   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | HN   |              |                |                |                    |
| 0                |         |            | 0        |             |                   |                  | NI   |              |                |                |                    |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

Esta hoja contiene una serie de campos designados para el ingreso de la información que identifica a cada producto y su respectiva distribución y fecha de recepción por país. La información que debe ingresarse en cada una de las columnas es la que indica en la tabla XXXVII.

**Tabla XXXVII. Contenido de cada columna de la hoja MP CAC MASTER**

| <b>COLUMNA</b>            | <b>TIPO DE INFORMACIÓN</b>  |
|---------------------------|---|
| <b>USO DE MATERIAL</b>    | Debe seleccionarse el uso que tendrá el producto, este puede ser para médicos, farmacias, congresos u otros.        |
| <b>COD PCC</b>            | Código PCC el cual es definido al diseñar el producto.  |
| <b>CODIGO SAP</b>         | Código establecido previamente para la requisición de compra del producto.  |
| <b>CANTIDAD</b>           | Cantidad total del producto que será adquirida.   |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>        | Breve descripción del producto para su identificación.  |
| <b>BODEGA DE ENTREGA</b>  | Bodega en la que el producto será entregado para su distribución, puede ser Guatemala o Panamá.                     |
| <b>FECHA DE ENTREGA</b>   | Fecha en la que el producto será entregado en bodega para su distribución.  |
| <b>PAÍS</b>               | País (es) al que corresponde el producto. Los países ya están definidos por lo que no hay que ingresar dato alguno. |
| <b>DISTRIBUCIÓN</b>       | Cantidad de producto designada al país que se especifica en la columna anterior.                                    |
| <b>FECHA DE ENVÍO</b>     | Fecha en la que el producto sale de bodega para el país destino.  |
| <b>NÚMERO DE GUÍA</b>     | Número de guía de envío con la cual el producto llegará al país destino.  |
| <b>FECHA DE RECEPCIÓN</b> | Fecha de recepción del producto en el país destino.   |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

Toda la información requerida para ingresar en estos campos es obtenida en el proceso de diseño, requisición de compra y distribución del producto y es proporcionada por el departamento (s) encargado (s) de dicho proceso.

El espacio reservado para el ingreso de información que identifica a cada producto esta constituido por los países de los que se lleva el registro y control del uso de material promocional. Como se puede observar en las figuras anteriores los campos están combinados por grupos de 14 filas.

Cuando los formatos preestablecidos estén completos de información puede agregar nuevos formatos seleccionando uno de estos campos combinados, copiar la selección y pegarlo en la fila siguiente. Este proceso podrá repetirse las veces que sea necesario.

Por cada país existe un formato como el de la figura 49.

**Figura 49. Formato para el ingreso de información por país.**

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Row 1: Headers B, C, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T.
- Row 2: Empty cells.
- Row 3: MATERIAL PROMOCIONAL, 2006, ACTUALIZADO A: 1 de Enero de 2006.
- Row 4: Empty cells.
- Row 5: GUATEMALA, GT, ORDEHAR.
- Row 6: Empty cells.
- Row 7: RESPONSABLE.
- Row 8: Empty cells.
- Row 9: Empty cells.
- Row 10: Headers for monthly consumption: HUMERO DE GUIA, MATERIAL, CANTIDAD, FECHA DE RECIBIDO, CANTIDAD RECIBIDA, and DETALLE DE CONSUMO MEHSUAL (EHE, FEB, MAR, ABR, MAY, JUN, JUL, AGO, SEP, OCT, NOV, DIC, SALDO).
- Rows 11-37: Data entry rows for the monthly consumption table.

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

En esta hoja se actualiza la información de la hoja “**MP CAC MASTER**” la cual corresponde al número de guía, descripción del material y cantidad de material enviado. Si la información no aparece en orden consecutivo puede presionar el botón “**ORDENAR**” el cual muestra toda aquella información con valores mayores a cero respecto a la columna “**CANTIDAD**” por medio de un auto filtro.



De esta manera se llevará el registro, control y seguimiento del material promocional que se maneja. El método para actualizar la información enviada por los países y viceversa puede variar, siempre y cuando no se modifique la estructura de este documento se puede utilizar el método que se considere más conveniente y confiable para realizar estas actividades.

#### 4.5.1.1 Observaciones generales

El documento puede ser editado sin alterar el funcionamiento del mismo en los casos siguientes:

- Cambio en el formato del texto.
- Utilización de auto filtros y establecimiento de las áreas de impresión.

Las modificaciones que pueden alterar el correcto funcionamiento del documento son:

- Cambio en el nombre y posición de las hojas.
- Insertar o eliminar columnas o filas.
- Eliminar el botón **ORDENAR** en las hojas que lo contengan.
- Modificar las celdas que contengan fórmulas.

El tiempo que el documento demore en abrirse y ejecutar el proceso dependerá del tipo de computador que esté utilizando. Se recomienda que antes de iniciar a trabajar con el documento se cierren todas aquellas aplicaciones que no sean necesarias para evitar que el documento se vuelva lento y en algún momento ya no funcione.

## 4.5.2 Análisis del diseño elaborado

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

### 4.5.2.1 Calificación del proceso

En la tabla XXXVIII se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XXXVIII. Calificación del proceso de control y seguimiento de material promocional.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | A                   | 3            |
| Uso de herramienta        | B                   | 2            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, calificación corresponde a A.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros lo que reduce significativamente el tiempo de operación, sin embargo por políticas de seguridad de la empresa los macros funcionan en un 85%, la calificación asignada es B.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

#### 4.5.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 30 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra siete veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XXXIX se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XXXIX. Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

|                         |                             |                             |  |  |  |                         |   |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--|--|-------------------------|---|
| <b>Proceso:</b>         | Control y seguimiento de MP |                             |  |  |  | <b>No. de personas:</b> | 1 |
| <b>Método:</b>          | Nueva herramienta diseñada  |                             |  |  |  | <b>Hoja:</b>            | 1 |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso           |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Ciclo</b>            | <b>Guatemala 01</b>         |                             |  |  |  |                         |   |
|                         | TC                          |                             |  |  |  |                         |   |
| 1                       | 30.45                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 2                       | 30.15                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 3                       | 29.49                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 4                       | 29.30                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 5                       | 30.30                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 6                       | 30.20                       |                             |  |  |  |                         |   |
| 7                       | 30.35                       |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>30.03</b>                |                             |  |  |  |                         |   |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>30.03</b>                | Tiempo expresado en minutos |  |  |  |                         |   |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

El tiempo total obtenido es de 30.03 minutos. con el diseño anterior el tiempo total es de 30.05 minutos. El tiempo de operación del proceso es el mismo que con el diseño anterior, lo cual indica que se lleva a cabo el proceso con una calificación satisfactoria en un tiempo promedio.

#### 4.5.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XL se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XL. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 30.03        | Q 0.39         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 30.03        | Q 0.05         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 30.03        | Q 0.11         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 30.03        | Q 0.90         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 30.03        | Q 2.70         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 30.03        | Q 10.51        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 14.66</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q.14.66, el costo con el diseño anterior es de Q. 14.67. El costo de los recursos utilizados es el mismo, ya que el tiempo de operación proceso permanece constante. En este caso no existe ahorro alguno, la mejora del proceso radica en generar un reporte con un mayor grado de rendimiento.

#### 4.5.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso con el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/30.03 = 0.47$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.47, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.23. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.24 (0.47 – 0.23).

El nuevo diseño permite tener información disponible para cualquier tipo de consulta, desde el estatus del material en bodega hasta la cantidad de material utilizada por cada país. Permite también realizar lanzamiento de promociones a nivel regional y mantener la distribución del material promocional de acuerdo a lo planificado.

## 4.6 Nuevo diseño para reportes de muestra médica

Se diseñó el archivo “MM 2006.XLS” el cual es una plantilla para realizar la distribución de muestras médicas por producto y por país. En este documento se ingresa la información que corresponde a la cantidad total de muestras médicas por país y el universo médico por país.

La forma de calcular la distribución de las muestras médicas se realiza tomando el total de muestras del producto asignadas al país dentro del universo médico, obteniendo un estimado del número de muestras por visita que se deben entregar.

El formato diseñado en la hoja electrónica se presenta en la figura 51 ya con la información requerida.

Figura 51. Formato para la distribución de muestra médica.

|    | A                                     | B          | C                   | D              | E            | F            | G            |
|----|---------------------------------------|------------|---------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 2  | <b>DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA MEDICA</b> |            |                     |                |              |              |              |
| 5  |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 6  | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>GUA</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>185</b>     | <b>90</b>    | <b>95</b>    | <b>TOTAL</b> |
| 6  | PRODUCTO 1                            | 8,000      | 667                 | 3.6            | 324          | 243          | 667          |
| 7  | PRODUCTO 2                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 8  | PRODUCTO 3                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 9  | PRODUCTO 4                            | 24,000     | 2000                | 10.8           | 973          | 1027         | 2000         |
| 10 | PRODUCTO 5                            | 6,000      | 500                 | 2.7            | 243          | 257          | 500          |
| 11 |                                       | 44,000     | 3667                |                | 1784         | 1883         | 3667         |
| 15 |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 16 | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>SAL</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>136</b>     | <b>136</b>   | <b>0</b>     | <b>TOTAL</b> |
| 16 | PRODUCTO 1                            | 7,000      | 583                 | 4.3            | 583          | 0            | 583          |
| 17 | PRODUCTO 2                            | 2,500      | 208                 | 1.5            | 208          | 0            | 208          |
| 18 | PRODUCTO 3                            | 1,400      | 117                 | 0.9            | 117          | 0            | 117          |
| 19 | PRODUCTO 4                            | 21,000     | 1750                | 12.9           | 1750         | 0            | 1750         |
| 20 | PRODUCTO 5                            | 5,500      | 458                 | 3.4            | 458          | 0            | 458          |
| 21 |                                       | 37,400     | 3116                |                | 3116         | 0            | 3116         |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La información que se debe ingresar es la que corresponde a la cantidad de producto disponible para el país y la cantidad de visitas que se realizan por representante médico, la cual se indica en la figura 51 con semicírculos. Al momento de ingresar estos datos automáticamente se actualizan las demás casillas.

Si en algún momento existieran más representantes médicos de los definidos en la plantilla, sólo se debe editar la fórmula para que se extienda el rango del cálculo. La sintaxis de las fórmulas utilizadas es sencilla puesto que comprende las operaciones básicas, las cuales son suma, resta, multiplicación y división.

#### **4.6.1 Manual de operación**

El archivo “**MM 2006.XLS**” es una plantilla para realizar la distribución de muestras médicas por producto y por país. En este documento se ingresa la información que corresponde a la cantidad total de muestras médicas por país y el universo médico por país.

La forma de calcular la distribución de las muestras médicas se realiza tomando el total de muestras del producto asignadas al país dentro del universo médico, obteniendo un estimado del número de muestras por visita que se deben entregar. Para utilizar el documento “**MM 2006.XLS**” debe iniciar el programa Microsoft Excel y abrir el archivo indicado. El documento como se muestra en la figura 52.

**Figura 52. Pantalla inicial del documento MM 2006.**

|    | A                                     | B          | C                   | D              | E            | F            | G            |
|----|---------------------------------------|------------|---------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 2  | <b>DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA MEDICA</b> |            |                     |                |              |              |              |
| 4  |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 5  | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>GUA</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>185</b>     | <b>90</b>    | <b>95</b>    | <b>TOTAL</b> |
| 6  | PRODUCTO 1                            | 8,000      | 667                 | 3.6            | 324          | 343          | 667          |
| 7  | PRODUCTO 2                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 8  | PRODUCTO 3                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 9  | PRODUCTO 4                            | 24,000     | 2000                | 10.8           | 973          | 1027         | 2000         |
| 10 | PRODUCTO 5                            | 6,000      | 500                 | 2.7            | 243          | 257          | 500          |
| 11 |                                       | 44,000     | 3667                |                | 1784         | 1883         | 3667         |
| 14 |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 15 | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>SAL</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>136</b>     | <b>136</b>   | <b>0</b>     | <b>TOTAL</b> |
| 16 | PRODUCTO 1                            | 7,000      | 583                 | 4.3            | 583          | 0            | 583          |
| 17 | PRODUCTO 2                            | 2,500      | 208                 | 1.5            | 208          | 0            | 208          |
| 18 | PRODUCTO 3                            | 1,400      | 117                 | 0.9            | 117          | 0            | 117          |
| 19 | PRODUCTO 4                            | 21,000     | 1750                | 12.9           | 1750         | 0            | 1750         |
| 20 | PRODUCTO 5                            | 5,500      | 458                 | 3.4            | 458          | 0            | 458          |
| 21 |                                       | 37,400     | 3116                |                | 3116         | 0            | 3116         |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La información que debe ingresarse en cada columna se detalla en la tabla XLI.

**Tabla XLI. Información que se ingresa en cada campo.**

| COLUMNA  | TIPO INFORMACIÓN   |
|----------|--|
| <b>A</b> | Nombre del producto.   |
| <b>B</b> | Nombre del país y cantidad total asignada de muestras en un año.                                       |
| <b>E</b> | Número de médicos que se visitan por representante, cuya suma aparece en la columna D automáticamente. |
| <b>F</b> |  |

Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.

La información que se genera con los datos anteriores se detalla en la tabla XLII

**Tabla XLII. Información obtenida.**

| <b>COLUMNA</b> | <b>TIPO INFORMACIÓN</b>   |
|----------------|---|
| <b>C</b>       | Número de muestras asignadas por mes  |
| <b>D</b>       | Número de muestras por médico.  |
| <b>E</b>       | Número de muestras asignadas por representante y producto, cuya suma aparece en la columna G automáticamente. |
| <b>F</b>       |   |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

La única información que se debe ingresar por país como se detalla en la tabla anterior y se muestra en la figura 53, es el nombre del producto, la cantidad total de muestras asignadas en un año y el número de médicos por representante. Automáticamente se calculará el número asignado de muestras por médico y por representante.

**Figura 53. Datos que deben ingresarse.**

|    | A                                     | B          | C                   | D              | E            | F            | G            |
|----|---------------------------------------|------------|---------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1  |                                       |            |                     |                |              |              |              |
| 2  | <b>DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA MEDICA</b> |            |                     |                |              |              |              |
| 3  |                                       |            |                     |                |              |              |              |
| 4  |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 5  | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>GUA</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>185</b>     | <b>90</b>    | <b>95</b>    | <b>TOTAL</b> |
| 6  | PRODUCTO 1                            | 8,000      | 667                 | 3.6            | 324          | 343          | 667          |
| 7  | PRODUCTO 2                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 8  | PRODUCTO 3                            | 3,000      | 250                 | 1.4            | 122          | 128          | 250          |
| 9  | PRODUCTO 4                            | 24,000     | 2000                | 10.8           | 973          | 1027         | 2000         |
| 10 | PRODUCTO 5                            | 6,000      | 500                 | 2.7            | 243          | 257          | 500          |
| 11 |                                       | 44,000     | 3667                |                | 1784         | 1883         | 3667         |
| 12 |                                       |            |                     |                |              |              |              |
| 13 |                                       |            |                     |                |              |              |              |
| 14 |                                       |            | <b>DISTRIBUCIÓN</b> | <b>MEDICOS</b> | <b>REP 1</b> | <b>REP 2</b> |              |
| 15 | <b>PRODUCTO</b>                       | <b>SAL</b> | <b>MENSUAL</b>      | <b>136</b>     | <b>136</b>   | <b>0</b>     | <b>TOTAL</b> |
| 16 | PRODUCTO 1                            | 7,000      | 583                 | 4.3            | 583          | 0            | 583          |
| 17 | PRODUCTO 2                            | 2,500      | 208                 | 1.5            | 208          | 0            | 208          |
| 18 | PRODUCTO 3                            | 1,400      | 117                 | 0.9            | 117          | 0            | 117          |
| 19 | PRODUCTO 4                            | 21,000     | 1750                | 12.9           | 1750         | 0            | 1750         |
| 20 | PRODUCTO 5                            | 5,500      | 458                 | 3.4            | 458          | 0            | 458          |
| 21 |                                       | 37,400     | 3116                |                | 3116         | 0            | 3116         |
| 22 |                                       |            |                     |                |              |              |              |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

#### 4.6.1.1 Observaciones generales

El documento puede ser editado sin alterar el funcionamiento del mismo en los casos siguientes:

- Cambio en el formato del texto.
- Utilización de auto filtros, áreas y opciones de impresión.
- Ingreso de información en los campos que no contienen fórmulas.

Las modificaciones que pueden alterar el correcto funcionamiento del documento son:

- Cambio en el nombre y posición de las hojas.
- Insertar o eliminar columnas o filas sin corregir las fórmulas que contienen.
- Modificar las celdas que contengan fórmulas.

#### **4.6.2 Análisis del diseño elaborado**

Para el análisis del nuevo diseño elaborado se utilizan las mismas especificaciones y criterios definidos en el capítulo 3, para poder determinar la mejora del proceso. De esta manera sólo se indican los nuevos resultados e interpretaciones necesarios.

##### **4.6.2.1 Calificación del proceso**

En la tabla XLIII se presenta la calificación total obtenida del proceso.

**Tabla XLIII. Calificación del proceso de distribución de muestra médica.**

| <b>Criterio</b>           | <b>Calificación</b> | <b>Valor</b> |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Presentación              | A                   | 3            |
| Guía de uso               | A                   | 3            |
| Uso de herramienta        | B                   | 2            |
| Tiempo de ejecución       | A                   | 3            |
| Reporte generado          | A                   | 3            |
| <b>Total calificación</b> | <b>93%</b>          | <b>14</b>    |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El total obtenido de la calificación del proceso es de 14, lo que corresponde a un 93%. El resultado obtenido indica que el grado de rendimiento del proceso es eficiente. A continuación se explica el razonamiento de la calificación obtenida.

Presentación: calificación A debido a que el reporte generado tiene un formato estándar, lo que reduce el tiempo en revisar y consultar la información.

Guía de uso: se elaboró un manual de uso y seguimiento lo que evita algún retraso en la elaboración del mismo, calificación corresponde a A.

Uso de herramienta: se diseñó una plantilla estándar que contiene macros lo que reduce significativamente el tiempo de operación, sin embargo por políticas de seguridad de la empresa los macros funcionan en un 85%, la calificación asignada es B.

Tiempo de ejecución: el tiempo utilizado es bastante breve para el volumen de información procesada, calificación asignada A.

Reporte generado: la creación de un formato estándar permite identificar y manipular fácilmente la información, calificación asignada A.

#### 4.6.2.2 Tiempo de ejecución del proceso

Experimentalmente se obtuvo que el tiempo promedio para ejecutar ésta actividad es de 60 minutos aproximadamente, por lo que la actividad se cronometra tres veces para establecer el tiempo del proceso. En la tabla XLIV se muestra el tiempo total obtenido de este proceso.

**Tabla XLIV. Tiempo promedio para ejecutar el proceso con el nuevo diseño.**

| <b>Proceso:</b>         | Control y seguimiento de MM |                             |              |             |              |              |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>Método:</b>          | Nueva herramienta diseñada  |                             |              |             |              |              |
| <b>Analista:</b>        | Rafael Monterroso           |                             |              |             |              |              |
| <b>No. de personas:</b> |                             | 1                           |              |             |              |              |
| <b>Hoja:</b>            |                             | 1                           |              |             |              |              |
| Ciclo                   | Guatemala                   | El Salvador                 | Honduras     | Nicaragua   | Costa Rica   | Panamá       |
|                         | TC                          | TC                          | TC           | TC          | TC           | TC           |
| 1                       | 10.16                       | 10.05                       | 10.12        | 9.55        | 10.18        | 10.15        |
| 2                       | 10.18                       | 10.06                       | 10.15        | 9.56        | 10.15        | 10.10        |
| 3                       | 10.17                       | 10.07                       | 10.10        | 9.57        | 10.16        | 10.11        |
| 4                       |                             |                             |              |             |              |              |
| 5                       |                             |                             |              |             |              |              |
| 6                       |                             |                             |              |             |              |              |
| 7                       |                             |                             |              |             |              |              |
| <b>Tiempo promedio:</b> | <b>10.17</b>                | <b>10.06</b>                | <b>10.12</b> | <b>9.56</b> | <b>10.16</b> | <b>10.12</b> |
| <b>Tiempo total:</b>    | <b>60.20</b>                | Tiempo expresado en minutos |              |             |              |              |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El tiempo total obtenido es de 60.20 minutos. con el diseño anterior el tiempo total es de 60.04 minutos. El tiempo de operación del proceso se puede considerar el mismo que el diseño anterior, lo cual indica que se lleva a cabo el proceso con una calificación satisfactoria en un tiempo promedio.

#### 4.6.2.3 Costo de los recursos utilizados

El costo de los recursos técnicos y humanos es calculado en base al tiempo utilizado en el proceso. En la tabla XL se muestra el detalle del costo por minuto de los recursos utilizados en el proceso de análisis de información de mercado farmacéutico. Los criterios utilizados para determinar el costo por minuto son los descritos y definidos en el capítulo 3.

**Tabla XLV. Costos utilizados con el nuevo diseño.**

| Recurso                 | Consumo (Kw) | Costo (min) | Tiempo (min) | Total          |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------|
| Monitor + computador    | 0.43         | Q0.03       | 60.20        | Q 0.78         |
| Ventilador              | 0.06         | Q0.03       | 60.20        | Q 0.11         |
| Iluminación             | 0.12         | Q0.03       | 60.20        | Q 0.22         |
| Depreciación computador | -            | Q0.03       | 60.20        | Q 1.81         |
| Depreciación mobiliario | -            | Q0.09       | 60.20        | Q 5.42         |
| Sueldo empleado         | -            | Q0.35       | 60.20        | Q 21.07        |
|                         |              |             | <b>Total</b> | <b>Q 29.40</b> |

**Fuente: elaborado por Rafael Monterroso.**

El costo en que se incurre cada vez que se desarrolla el proceso corresponde a Q. 29.40, el costo con el diseño anterior es de Q. 29.32. El costo de los recursos utilizados se puede considerar el mismo, ya que el tiempo de operación proceso permanece constante. En este caso no existe ahorro alguno, la mejora del proceso radica en generar un reporte con un mayor grado de rendimiento.

#### 4.6.2.4 Eficiencia del proceso

La eficiencia del proceso se obtiene de la relación: calificación del proceso versus tiempo de ejecución del proceso. La eficiencia del proceso con el nuevo diseño es la siguiente:

$$E = \text{calificación/tiempo} \rightarrow E = 14/60.20 = 0.23$$

La relación de obtener un proceso con un grado de rendimiento calificado en un tiempo óptimo es 0.23, la eficiencia del proceso con el diseño anterior es de 0.08. El resultado indica que existe un aumento de la eficiencia de 0.15 (0.23 – 0.08).

El nuevo diseño permite realizar una distribución más real de acuerdo a la cantidad de médicos visitados por cada representante médico. También justifica la asignación de producto al momento de realizar supervisiones para comprobar la cantidad de muestras entregadas a los médicos, como parte de los procedimientos de las políticas de la empresa.

#### 4.7 Resumen del análisis de los procesos administrativos

Los procesos administrativos anteriores se analizaron con tres criterios complementarios entre si. El primer criterio es la calificación del proceso, el segundo es el tiempo en ejecutar el proceso y el tercero que vincula a los dos anteriores es la eficiencia del proceso. Como complemento se analizó el costo de los recursos utilizados, medición que depende de la variable tiempo.

Con los criterios definidos se analiza cualitativamente y cuantitativamente cada proceso. Este tipo de análisis permite hacer evaluaciones periódicas y determinar la mejora del proceso.

La siguiente tabla indica la evaluación de cada proceso y su interpretación. La comparación de esta tabla con la evaluación antes de la implementación de los nuevos diseños determinará la mejora del proceso cuantitativa y cualitativamente.

**Tabla XLVI. Resumen del análisis realizado a los procesos.**

| Proceso                                       | Calificación | Tiempo (min)  | Costos (Q)      | Eficiencia |
|---|--------------|---------------|-----------------|------------|
| Análisis de prescripciones médicas            | 93%          | 59.00         | Q 28.81         | 0.24       |
| Análisis de información de mercado            | 93%          | 59.01         | Q 28.81         | 0.24       |
| Análisis de visita médica                     | 93%          | 20.47         | Q 10.00         | 0.70       |
| Control de gastos de promociones y eventos    | 93%          | 20.06         | Q 9.80          | 0.70       |
| Control y seguimiento de material promocional | 93%          | 30.03         | Q 14.66         | 0.47       |
| Control y seguimiento de muestra médica       | 93%          | 60.20         | Q 29.40         | 0.23       |
| <b>TOTAL</b>                                  |              | <b>248.77</b> | <b>Q 121.48</b> |            |

Los aspectos que determinan la optimización de los procesos descritos son el tiempo de ejecución y la calificación del proceso. En algunos casos es indispensable que ambos se optimicen, mientras que en otros solamente uno.

La actividad fundamental de todos los procesos evaluados es generar un reporte en hojas electrónicas para analizar la información y tenerla disponible en cualquier momento para cualquier consulta. El uso de hojas electrónicas es una herramienta valiosa, la cual no estaba siendo utilizada como tal.

#### 4.8 Análisis comparativo antes y después de la implementación de los nuevos diseños

A continuación se muestra la comparación de las evaluaciones realizadas a los procesos. Cada tabla corresponde a un criterio evaluado antes y después de la implementación del proyecto.

**Tabla XLVII. Análisis de la calificación de los procesos.**

| Calificación de los procesos                  | Antes | Después | Diferencia | Interpretación                          |
|---|-------|---------|------------|---|
| Análisis de prescripciones médicas            | 53%   | 93%     | 40%        | <b>Signo positivo<br/>indica mejora</b> |
| Análisis de información de mercado            | 46%   | 93%     | 47%        |   |
| Análisis de visita médica                     | 60%   | 93%     | 33%        |   |
| Control de gastos de promociones y eventos    | 40%   | 93%     | 53%        |   |
| Control y seguimiento de material promocional | 46%   | 93%     | 47%        |   |
| Control y seguimiento de muestra médica       | 33%   | 93%     | 60%        |   |

**Tabla XLVIII. Análisis del tiempo de ejecución de los procesos.**

| Tiempo de ejecución de los procesos           | Antes      | Después    | Diferencia  | Interpretación                          |
|---|------------|------------|-------------|---|
| Análisis de prescripciones médicas            | 151        | 59         | -92         | <b>Signo negativo<br/>indica mejora</b> |
| Análisis de información de mercado            | 541        | 59         | -482        |   |
| Análisis de visita médica                     | 56         | 20         | -36         |   |
| Control de gastos de promociones y eventos    | 49         | 20         | -29         |   |
| Control y seguimiento de material promocional | 30         | 30         | 0           |   |
| Control y seguimiento de muestra médica       | 60         | 60         | 0           |   |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>887</b> | <b>248</b> | <b>-639</b> |   |

**Tabla XLIX. Análisis del costo de recursos utilizados de los procesos.**

| Costos de recursos utilizados                 | Antes           | Después         | Diferencia        | Interpretación                          |
|---|-----------------|-----------------|-------------------|---|
| Análisis de prescripciones médicas            | Q 73.73         | Q 28.81         | Q (44.92)         | <b>Signo negativo<br/>indica mejora</b> |
| Análisis de información de mercado            | Q 264.18        | Q 28.81         | Q (235.37)        |   |
| Análisis de visita médica                     | Q 27.40         | Q 10.00         | Q (17.40)         |   |
| Control de gastos de promociones y eventos    | Q 23.89         | Q 9.80          | Q (14.09)         |   |
| Control y seguimiento de material promocional | Q 14.67         | Q 14.66         | Q (0.01)          |   |
| Control y seguimiento de muestra médica       | Q 29.32         | Q 29.40         | Q 0.08            |   |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>Q 433.19</b> | <b>Q 121.48</b> | <b>Q (311.71)</b> |   |

**Tabla L. Análisis de la eficiencia de los procesos.**

| Eficiencia de los procesos                    | Antes | Después | Diferencia | Interpretación                          |
|---|-------|---------|------------|---|
| Análisis de prescripciones médicas            | 0.053 | 0.24    | 0.187      | <b>Signo positivo<br/>indica mejora</b> |
| Análisis de información de mercado            | 0.013 | 0.24    | 0.227      |   |
| Análisis de visita médica                     | 0.16  | 0.70    | 0.54       |   |
| Control de gastos de promociones y eventos    | 0.12  | 0.70    | 0.58       |   |
| Control y seguimiento de material promocional | 0.23  | 0.47    | 0.24       |   |
| Control y seguimiento de muestra médica       | 0.08  | 0.23    | 0.15       |   |

#### 4.9 Conclusión de resultados

Todos los procesos fueron optimizados, puesto que con los nuevos diseños implementados se obtuvo un rendimiento mayor al que tenían, este rendimiento se midió por medio de la calificación del proceso, se redujo el tiempo de ejecución y los costos en la mayoría de los procesos, asimismo aumentó la eficiencia en todos los procesos.

La información resultante de cada proceso ayuda al análisis de las técnicas y estrategias de mercado utilizadas. Con la generación de los reportes de información de mercado en un tiempo corto y con información correcta y adecuada se analiza el peso de la visita médica en relación a las ventas obtenidas.

Y para reforzar o ampliar las campañas de penetración de productos es necesario tener disponibles reportes de las actividades promocionales realizadas, los productos promocionales disponibles y cantidad de muestra médica disponible y su correcta distribución.

Se describió la importancia que tienen los procesos optimizados, puesto que son complementarios. Las acciones llevadas a cabo con estos nuevos reportes fueron las siguientes:

- Redistribución del campo de visita médica por zona y clasificación asignada al médico para lograr una mayor cobertura.
- Programación de reuniones mensuales con la fuerza de ventas para analizar el comportamiento de la competencia con base a los reportes de información de mercado farmacéutico.
- Distribución de muestra médica más objetiva y real de acuerdo a la frecuencia de visita realizada de cada delegado médico.
- Programación de reuniones mensuales para analizar la planificación de las actividades promocionales y la disponibilidad de material promocional.

Con la reducción del tiempo de operación de los procesos, se iniciaron nuevas actividades que agregan valor a la empresa, tales como:

- La creación de una página Web a nivel local y global para ampliar el tamaño de la población del mercado potencial de la empresa.
- Buscar nuevos diseños y productos promocionales para actualizar sus técnicas de mercadeo y estar a la vanguardia de la tecnología.

## CONCLUSIONES

1. La optimización de los procesos administrativos, análisis de información de prescripciones médicas, análisis de información de mercado farmacéutico, análisis de cobertura de visita médica, control de gastos de promociones y eventos, control y seguimiento de material promocional y distribución de muestra médica se realizó por medio del diseño de hojas electrónicas en Microsoft Excel, con las cuales se redujo el tiempo de ejecución en 92 min, 482 min, 36 min, 29 min y mejoró el desempeño de los reportes generados de cada proceso en un 40%, 47%, 33%, 53%, 47% y 60% respectivamente.
2. Las hojas electrónicas diseñadas para ejecutar cada uno de los procesos permiten generar reportes más eficientes, de fácil comprensión y utilización, agilizando así la toma de decisiones.
3. Cada hoja electrónica diseñada para ejecutar los procesos administrativos contiene un manual de uso y modificación. Con estos manuales se pueden resolver dudas de operación, así como personalización de las hojas electrónicas.
4. Los nuevos diseños de hojas electrónicas elaborados contienen y utilizan macros, con lo cual se aprovecha la capacidad de las hojas electrónicas y se simplifican las actividades operativas y repetitivas de cada uno de los procesos analizados.



## RECOMENDACIONES

### **Al gerente de ventas y mercadeo de la unidad de oftalmología de Farma:**

1. Dar el correcto seguimiento a la implementación de los nuevos diseños elaborados para la ejecución de los procesos de análisis de información de prescripciones médicas, análisis de información de mercado farmacéutico, análisis de cobertura de visita médica, control de gastos de promociones y eventos, control y seguimiento de material promocional y distribución de muestra médica, puesto que permiten realizar nuevas actividades que agregan valor al departamento.
2. Programar cursos de capacitación sobre el manejo de software para la correcta utilización de la tecnología puesto que permite simplificar tareas comunes que por la falta de conocimiento se vuelven un cuello de botella.
3. Retroalimentar al personal del departamento con la información necesaria para concluir los procesos de análisis de información con información exacta en el tiempo programado.
4. Utilizar como modelo los nuevos diseños elaborados para optimizar otros procesos similares en el departamento o bien en otros departamentos de la empresa.
5. Ocuparse de actividades simultáneamente para optimizar el tiempo y los recursos, puesto que esperar que una actividad finalice para iniciar otra no es productivo.



## BIBLIOGRAFÍA

1. García Criollo, Roberto. **Estudio del Trabajo**. McGraw Hill. México 1997.
2. Niebel Benjamín. **Ingeniería Industrial, Tiempos y Movimientos**. 11va edición. Editorial Alfa y Omega. México. 2004
3. Ramírez Cavassa, César. **Ergonomía y Productividad**. Editorial Limusa. México. 2001.

### Referencias electrónicas

1. <http://www.estrucplan.com.ar/Articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=1048>. (11-09-2005).
2. <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Gonzalez%20Hector-Manuales%20administrativos.htm>. (11-09-2005).
3. <http://software-sistemas.iespana.es/analisis/unidad3.html>. (11-09-2005).