

# Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de Motocicletas Al-Andalus.....	7
Figura 2. Comparación de las ventas de MA.....	9
Figura 3. Porcentaje de marca propia y blanca de MA.....	9
Figura 4. Porcentajes de las exportaciones según el país.....	10
Figura 5. Modelo RACING-RX de MA.....	12
Figura 6. Chasis delantero del modelo RYZ.....	13
Figura 7. Horquilla del modelo FURIA.....	13
Figura 8. Pipa de dirección.....	14
Figura 9. Basculante del modelo RYZ.....	14
Figura 10. Motor del modelo FURIA.....	14
Figura 11. Frenos delantero y trasero el modelo RYZ.....	15
Figura 12. Modelo FURIA-XP6 SMOTARD.....	16
Figura 13. Modelo RYZ-XPS CROSS.....	17
Figura 14. Modelo RYZ-XPS PRO SMOTARD.....	17
Figura 15. Diferencias según conceptos mecánicos.....	18
Figura 16. Distribución de la planta de producción de MA.....	22
Figura 17. Línea de montaje de MA.....	24
Figura 18. Operarios de la línea de montaje.....	25
Figura 19. Diagrama de flujo de la estación primera. FURIA-XP6.....	36
Figura 20. Diagrama de flujo de la estación segunda. FURIA-XP6.....	36
Figura 21. Diagrama de flujo de la estación tercera. FURIA-XP6.....	37
Figura 22. Diagrama de flujo de la estación cuarta. FURIA-XP6.....	37
Figura 23. Diagrama de flujo de la estación primera. RYZ-XPS.....	38
Figura 24. Diagrama de flujo de la estación segunda. RYZ-XPS.....	38
Figura 25. Diagrama de flujo de la estación tercera. RYZ-XPS.....	39
Figura 26. Diagrama de flujo de la estación cuarta. RYZ-XPS.....	39
Figura 27. Diagrama de flujo del ABV.....	51
Figura 28. Insertar barras de menús con VB.....	54
Figura 29. Barra de herramienta de Visual Basic.....	55
Figura 30. Ventana de proyecto.....	57

## Equilibrado de líneas de montaje de una fábrica de Motocicletas

Figura 31. Ventana de propiedades de VB.....	58
Figura 32. Controles DriveListBox, DirListBox y FileListBox.....	60
Figura 33. Formulario Guardar secuencias en modo diseño.....	61
Figura 34. Formulario Buscar secuencia en modo diseño.....	62
Figura 35. Formulario Nueva Secuencia en modo diseño.....	63
Figura 36. Propiedades de Proyecto.....	64
Figura 37. Formulario Guardar secuencia.....	65
Figura 38. Command button, buscar secuencia.....	67
Figura 39. Estructura de la hoja Excel.....	72
Figura 40. Ruta de la secuencias.....	73
Figura 41. Ventana de mensaje “Secuencia guardada”.....	74
Figura 42. Tiempos de las estaciones.....	75
Figura 43. Ventana de mensaje al pulsar terminar.....	76
Figura 44. Formulario Buscar secuencia en modo de ejecución.....	76
Figura 45. Ventana de mensaje “No se ha encontrado una mejor secuencia” .....	77
Figura 46. Ventana de mensaje “Nueva secuencia”.....	77
Figura 47. Formulario mostrar secuencia.....	78
Figura 48. Tiempo de ejecución de ABV en toda la línea de montaje.....	80
Figura 49. Tiempo de ejecución del ABV dentro de la estación cuello botella.....	81
Figura 50. Numero de motocicletas al día.....	82
Figura 51. Tiempo de cada estación. FURIA-XP6.....	93
Figura 52. Tiempos muertos de cada estación. FURIA-XP6.....	94
Figura 53. Equilibrado de la propuesta PPM.....	101
Figura 54. Tiempo de cada estación. RYZ-XPS.....	103
Figura 55. Tiempos muertos de cada estación. RYZ-XPS.....	104