MINISTERIO DE
SALUD Y DEPORTES

DIAGNÓSTICO DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN DE EQUIPOS MÉDICOS EN BOLIVIA

La Paz - Bolivia
2026

ÍNDICE

GLOSARIO i
ACRÓNIMOS v
1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Contexto y relevancia del estudio 1
1.2. Planteamiento del problema 2
1.3. Justificación del estudio 3
2. ANTECEDENTES 4
2.1. Revisión de la Gestión de Equipos Médicos a Nivel Internacional 4
2.2. Revisión de la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia 5
2.3. Ciclo de Gestión de Equipos Médicos 6
2.3.1. Planeación 6
2.3.2. Incorporación/Adquisición 6
2.3.3. Instalación 7
2.3.4. Operación 7
2.3.5. Baja 7
2.4. Unidad de Gestión de Equipos Médicos 7
3. OBJETIVOS 8
3.1. Objetivo General 8
3.2. Objetivos específicos 8
4. METODOLOGÍA 9
4.1. Enfoque y tipo de Investigación 9
4.2. Población y Muestra 9
4.2.1. Población Universo 9
4.2.2. Sitios de la muestra de estudio 10
4.3. Criterios de selección de sitios 11
Tipo de establecimientos: 11
Accesibilidad geográfica 11
4.4. Sitios seleccionados 11
4.4.1. Selección del Sitio de Estudio Primer Nivel 11
4.4.2. Selección Sitio de Estudio Hospitales de Segundo y Tercer nivel 13
4.4.3. Selección Sitio de Estudio Universidades e Instituciones de formación Técnica 15
4.4.4. Total, de Sitios de estudio. 15
4.5. Variables del estudio 15

4.6. Instrumentos de Recolección 16
4.7. Procedimiento de recolección de datos 17
4.7.1. Identificación de deficiencias en las UGEM 17
4.7.2. Evaluación del marco regulatorio 17
4.7.3. Análisis de la formación de recursos humanos 17
4.8. Plan de recolección de datos 17
4.8.1. Validación de Instrumentos 17
4.8.2. Prueba Piloto 18
4.8.3. Cronograma de Recolección de Datos 19
4.8.4. Capacitación del Equipo de Recolección 19
a) Selección de Recolectores 19
b) Cantidad de Recolectores 19
c) Contenidos de la Capacitación 20
4.9. Recolección de Datos 20
4.10. Supervisión y Control de Calidad 21
5. RESULTADOS 22
5.1. Resultado de diagnóstico de unidades de Gestión de Equipos Médicos 22
5.1.1. Secretarías Municipales de Salud 22
5.1.1.1. Infraestructura 22
5.1.1.2. Recursos Humanos 33
5.1.1.3. Equipamiento 51
5.1.1.4. Herramientas de gestión 73
5.1.1.5. Recursos financieros 97
5.1.2. Primer Nivel de Atención 114
5.1.2.1. Infraestructura 114
5.1.2.2. Recursos Humanos 118
5.1.2.3. Equipamiento 134
5.1.2.4. Herramientas de gestión 141
5.1.2.5. Recursos financieros 153
5.1.3. Segundo Nivel de Atención 170
5.1.3.1. Infraestructura 170
5.1.3.2. Recursos humanos 184
5.1.3.3. Equipamiento 204
5.1.3.4. Herramientas de gestión 236
5.1.3.5. Recursos financieros 273

5.1.4. Tercer Nivel de Atención 293
5.1.4.1. Infraestructura 293
5.1.4.1. Recursos humanos 306
5.1.4.2. Equipamiento 326
5.1.4.3. Herramientas de gestión 356
5.1.4.4. Recursos financieros 390
5.2. Resultados análisis oferta académica 408
6. ANÁLISIS TRANSVERSAL Y COMPARATIVO 436
6.1. Secretarías Municipales de Salud o equivalente 436
6.2. Establecimientos de salud de Primer Nivel 438
6.3. Hospitales de Segundo Nivel 440
6.4. Hospitales de Tercer Nivel 441
7. CONCLUSIONES 443
7.1. Unidades de Gestión De Equipos Médicos 443
7.1.1. Primer Nivel de atención – Secretarías Municipales de Salud 443
7.1.1.1. Infraestructura 443
7.1.1.2. Recursos Humanos 444
7.1.1.3. Equipamiento 445
7.1.1.4. Herramientas de GEM 446
7.1.1.5. Recursos financieros 447
7.1.2. Segundo Nivel de Atención 447
7.1.2.1. Infraestructura 448
7.1.2.2. Recursos humanos 448
7.1.2.3. Equipamiento 449
7.1.2.4. Herramientas de GEM 451
7.1.2.5. Recursos financieros 451
7.1.3. Tercer Nivel de Atención 452
7.1.3.1. Infraestructura 452
7.1.3.2. Recursos humanos 453
7.1.3.3. Equipamiento 454
7.1.3.4. Herramientas de GEM 455
7.1.3.5. Recursos financieros 456
7.2. Conclusiones sobre la oferta académica 457
8. RECOMENDACIONES 458
8.1. Unidades de Gestión De Equipos Médicos 458

8.1.1. Infraestructura 458
8.1.2. Recursos Humanos 459
8.1.3. Equipamiento 460
8.1.4. Herramientas de Gestión 461
8.1.5. Recursos Financieros 461
8.2. Recomendaciones para fortalecer la oferta académica 462
Bibliografía 463

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles y Subsectores del Sistema de Salud del Sitio de Estudio 9

Tabla 2. Formación de Recurso Humano en el Sistema universitario e Instituciones de formación Técnica 10

Tabla 3. Municipios Urbanos Grandes y Municipios intermedios Seleccionados para el Sitio de Estudio, Primer Nivel 12

Tabla 4. Centros de Salud de Primer Nivel seleccionados 12

Tabla 5. Número de hospitales de Segundo, Tercer y Cuarto Nivel seleccionados para el Sitio de Estudio, por departamento 14

Tabla 6. Sitio de estudio 15

Tabla 7. Número de Variables de Estudio 16

Tabla 8. Cronograma de recolección de información 19

Tabla 9. Número de Estudiantes por Universidad 20

Tabla 10. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional 22

Tabla 11. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud, por departamento 22

Tabla 12. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 23

Tabla 13. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 24

Tabla 14. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 25

Tabla 15. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 26

Tabla 16. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 26

Tabla 17. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento. 27

Tabla 18. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional 27

Tabla 19. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud, por departamento 28

Tabla 20. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 29

Tabla 21. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 30

Tabla 22. Instalaciones del Taller en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 31

Tabla 23. Instalaciones del Taller de Mantenimiento en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 32

Tabla 24. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud-Nacional 34

Tabla 25. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud, por departamento 34

Tabla 26. Cantidad de Personal de Servicio Externo para Secretarías Municipales de Salud-Nacional 35

Tabla 27. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud-Nacional 36

Tabla 28. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud, por departamento 37

Tabla 29. Organigrama UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 38

Tabla 30. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional..... 39

Tabla 31. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 40

Tabla 32. Medios para capacitaciones al personal de UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 41

Tabla 33. Pasantías para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 42

Tabla 34. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 43

Tabla 35. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento..... 43

Tabla 36. Rol del personal de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 44

Tabla 37. Rol del personal de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 45

Tabla 38. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional..... 45

Tabla 39. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 47

Tabla 40. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 48

Tabla 41. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento..... 48

Tabla 42. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional..... 50

Tabla 43. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 51

Tabla 44. Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud su dependencia. 52

Tabla 45. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamentos 52

Tabla 46. Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia 53

Tabla 47. Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamento..... 54

Tabla 48. Estado de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel) 55

Tabla 49. Distribución porcentual de estados de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel), por departamento..... 56

Tabla 50. Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 57

Tabla 51. Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 57

Tabla 52. Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 58

Tabla 53. Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento 59

Tabla 54. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio 60

Tabla 55. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio, por departamento 61

Tabla 56. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento 62

Tabla 57. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento 63

Tabla 58. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado 64

Tabla 59. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 65

Tabla 60. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud..... 66

Tabla 61. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud, por departamento 67

Tabla 62. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración..... 67

Tabla 63. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 68

Tabla 64. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática..... 69

Tabla 65. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 70

Tabla 66. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario 71

Tabla 67. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario, por departamento..... 71

Tabla 68. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal 72

Tabla 69. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 73

Tabla 70. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión 74

Tabla 71. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión, por departamento 74

Tabla 72. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 75

Tabla 73. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 76

Tabla 74. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 77

Tabla 75. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 78

Tabla 76. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 79

Tabla 77. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 80

Tabla 78. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 81

Tabla 79. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 82

Tabla 80. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud 83

Tabla 81. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 84

Tabla 82. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 85

Tabla 83. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 85

Tabla 84. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud 87

Tabla 85. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 87

Tabla 86. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/ Kardex para los equipos médicos 88

Tabla 87. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/ Kardex para los equipos médicos, por departamento 89

Tabla 88. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 90

Tabla 89. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento 90

Tabla 90. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos 91

Tabla 91. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento 92

Tabla 92. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 93

Tabla 93. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento 94

Tabla 94. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 95

Tabla 95. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 96

Tabla 96. Número de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos para la presente gestión 98

Tabla 97. Número de Secretarías Municipales en las que el personal conoce el presupuesto desglosado 98

Tabla 98. Número de responsables de manejo presupuestario 99

Tabla 99. Número de responsables de manejo financiero en Secretarías de Salud seleccionadas, por departamento 100

Tabla 100. Fuentes de financiamiento Secretarías Municipales de Salud 101

Tabla 101. Número de fuentes de financiamiento a las que acceden las Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales de Salud 102

Tabla 102. Número de fuentes de financiamiento a las que acceden las Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales de Salud, por departamento 102

Tabla 103. Número de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS 103

Tabla 104. Número de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS, por departamento 104

Tabla 105. Número de Secretarías de Salud y el promedio de porcentaje presupuestario aprobado .. 105

Tabla 106. Número de Secretarías de Salud y el promedio de porcentaje presupuestario aprobado, por departamento 106

Tabla 107. Áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional 107

Tabla 108. Áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional 108

Tabla 109. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional 109

Tabla 110. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel departamental 110

Tabla 111. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional 111

Tabla 112. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel departamental 112

Tabla 113. Número de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado 113

Tabla 114. Número de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado por departamento 114

Tabla 115. Espacio Físico UGEM Primer Nivel de Atención-Nacional 114

Tabla 116. Espacio Físico UGEM Primer Nivel de Atención, por departamento 115

Tabla 117. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 116

Tabla 118. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 117

Tabla 119. Superficie total de la UGEM en establecimientos de salud de Primer Nivel-Nacional 117

Tabla 120. Áreas de la UGEM en Establecimiento de Salud de Primer Nivel-Potosí 117

Tabla 121. Instalaciones de Taller de Mantenimiento en Establecimiento de Salud de Primer Nivel-Potosí 118

Tabla 122. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención-Nacional 118

Tabla 123. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención, por departamento 119

Tabla 124. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención-Nacional 120

Tabla 125. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención, por departamento 121

Tabla 126. Cantidad de Personal de Servicio Externo en Primer Nivel de Atención-Nacional 122

Tabla 127. UGEM en Organigrama de Establecimientos de Primer Nivel de Atención-Nacional 123

Tabla 128. Organigrama UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 124

Tabla 129. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 125

Tabla 130. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 125

Tabla 131. Medios para capacitaciones al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 126

Tabla 132. Pasantías en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 127

Tabla 133. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 127

Tabla 134. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 128

Tabla 135. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 129

Tabla 136. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 130

Tabla 137. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 130

Tabla 138. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 131

Tabla 139. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 132

Tabla 140. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 133

Tabla 141. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento. 133

Tabla 142. Cantidad establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 135

Tabla 143. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos 135

Tabla 144. Estado de equipos médicos de los establecimientos de salud de Primer Nivel..... 136

Tabla 145. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 136

Tabla 146. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año..... 137

Tabla 147. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento propio 138

Tabla 148. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento básico..... 139

Tabla 149. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipos de ofimática 140

Tabla 150. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con mobiliario 141

Tabla 151. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan herramientas de gestión..... 141

Tabla 152. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 142

Tabla 153. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 143

Tabla 154. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos..... 144

Tabla 155. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en establecimientos de salud de Primer Nivel 144

Tabla 156. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos..... 145

Tabla 157. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 146

Tabla 158. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en establecimientos de salud de Primer Nivel 147

Tabla 159. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan indicadores de gestión 148

Tabla 160. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan 148

Tabla 161. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 149

Tabla 162. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 150

Tabla 163. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 151

Tabla 164. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 152

Tabla 165. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos 153

Tabla 166. Número de responsables del Manejo de Recursos Financieros en Establecimientos de Salud 154

Tabla 167. Responsables de manejo presupuestario, por departamento 155

Tabla 168. Personal encuestado que conoce el presupuesto para Gestión de Equipos Médicos, por departamento 156

Tabla 169. Fuentes de financiamiento a las que acceden los establecimientos seleccionados a nivel nacional 157

Tabla 170. Número de fuentes a las que acceden los establecimientos de salud de Primer Nivel seleccionados 157

Tabla 171. Número de fuentes a las que acceden los establecimientos de salud de Primer Nivel seleccionados, por departamento 158

Tabla 172. Número de Establecimientos que utilizan remanentes del SUS a nivel nacional 159

Tabla 173. Número de Establecimientos que utilizan remanentes del SUS, por departamento 160

Tabla 174. Rango de presupuesto aprobado por establecimientos seleccionados a nivel nacional 161

Tabla 175. Rango de presupuesto aprobado por establecimientos seleccionados, por departamento 162

Tabla 176. Sumatoria de presupuesto por áreas para la Gestión de Equipos Médicos en establecimientos seleccionados a nivel nacional 163

Tabla 177. Rango de asignación presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional 165

Tabla 178. Rango de presupuesto aprobado por departamentos para la gestión 2025 166

Tabla 179. Porcentaje de ejecución presupuestaria de la gestión 2024 de establecimientos seleccionados a nivel nacional 167

Tabla 180. Porcentaje de ejecución presupuestaria de la gestión 2024 de establecimientos seleccionados, por departamento 168

Tabla 181. Número de establecimientos de salud seleccionados que realizan análisis técnico a nivel nacional 169

Tabla 182. Número de establecimientos de salud seleccionados que realizan análisis técnico a nivel departamental 170

Tabla 183. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 170
Tabla 184. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por departamento 171
Tabla 185. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector 171
Tabla 186. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 172
Tabla 187. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por departamento 173
Tabla 188. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector 173
Tabla 189. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel-Nacional 174
Tabla 190. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por departamento 175
Tabla 191. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por subsector 176
Tabla 192. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel-Nacional 177
Tabla 193. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por departamento ... 178
Tabla 194. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por subsector 178
Tabla 195. Superficie UGEM en Segundo Nivel-Nacional 179
Tabla 196. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por departamento 180
Tabla 197. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por subsector 180
Tabla 198. Áreas de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 181
Tabla 199. Presencia de área de taller de mantenimiento en Segundo Nivel, por subsector 182
Tabla 200. Instalaciones del Taller de Mantenimiento de Equipos Médicos en Segundo Nivel-Nacional 183
Tabla 201. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel-Nacional 184
Tabla 202. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por departamento 185
Tabla 203. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por subsector 185
Tabla 204. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel-Nacional 186
Tabla 205. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel, por departamento 187
Tabla 206. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel, por subsector 187
Tabla 207. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel-Nacional 188
Tabla 208. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel por departamento 189
Tabla 209. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel por subsector 189
Tabla 210. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel-Nacional 189
Tabla 211. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel por departamento 190
Tabla 212. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por subsector 191
Tabla 213. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 192
Tabla 214. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por departamento 193
Tabla 215. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por subsector 193

Tabla 216. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel-Nacional 194
Tabla 217. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por departamento 195
Tabla 218. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por subsector 195
Tabla 219. Medios para las capacitaciones en Segundo Nivel de atención 196
Tabla 220. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel-Nacional 197
Tabla 221. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por departamento 198
Tabla 222. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por subsector 198
Tabla 223. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 199
Tabla 224. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel por departamento. 199
Tabla 225. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector 200
Tabla 226. Rol del personal de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 201
Tabla 227. Profesión del personal de UGEM en Segundo Nivel-Nacional 201
Tabla 228. Modalidad de contratación al personal de UGEM-Nacional 202
Tabla 229. Escala salarial del personal de UGEM Segundo Nivel-Nacional 203
Tabla 230. Cantidad hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 204
Tabla 231. Cantidad hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento 205
Tabla 232. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector 206
Tabla 233. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos 207
Tabla 234. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento 208
Tabla 235. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector 209
Tabla 236. Estado de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel 209
Tabla 237. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel, por departamentos 210
Tabla 238. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel, por subsector 211
Tabla 239. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 211
Tabla 240. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 212

Tabla 241. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector 213

Tabla 242. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 214

Tabla 243. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamentos 214

Tabla 244. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector 215

Tabla 245. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio 216

Tabla 246. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento 216

Tabla 247. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector 217

Tabla 248. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico 218

Tabla 249. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento 219

Tabla 250. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector 220

Tabla 251. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado 220

Tabla 252. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 221

Tabla 253. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector 222

Tabla 254. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel 223

Tabla 255. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel, por departamento 224

Tabla 256. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los Hospitales de Segundo Nivel, por subsector 225

Tabla 257. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración 226

Tabla 258. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 227

Tabla 259. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector 227

Tabla 260. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática 228

Tabla 261. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 229

Tabla 262. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector 230

Tabla 263. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario 231

Tabla 264. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento 232

Tabla 265. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector 233

Tabla 266. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal 233

Tabla 267. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 234

Tabla 268. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector 235

Tabla 269. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión 236

Tabla 270. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento 237

Tabla 271. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector 238

Tabla 272. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 239

Tabla 273. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 240

Tabla 274. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector 241

Tabla 275. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 241

Tabla 276. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 242

Tabla 277. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector 243

Tabla 278. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 244

Tabla 279. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 245

Tabla 280. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector 246

Tabla 281. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 247

Tabla 282. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 248

Tabla 283. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector 249

Tabla 284. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel 250

Tabla 285. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel, por departamento 251

Tabla 286. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel, por subsector 252

Tabla 287. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 252

Tabla 288. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 253

Tabla 289. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector 254

Tabla 290. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel 255

Tabla 291. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel, por departamento 256

Tabla 292. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel, por subsector 257

Tabla 293. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión ..... .257

Tabla 294. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento 258

Tabla 295. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector 258

Tabla 296. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos 259

Tabla 297. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento 260

Tabla 298. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector 261

Tabla 299. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 262

Tabla 300. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento 263

Tabla 301. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector 264

Tabla 302. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 265

Tabla 303. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento 266

Tabla 304. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector 267

Tabla 305. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 268

Tabla 306. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento 269

Tabla 307. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector 270

Tabla 308. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 271

Tabla 309. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 271

Tabla 310. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector 272

Tabla 311. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos 273

Tabla 312. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto, por departamento y subsector 274

Tabla 313. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por departamento .. 275

Tabla 314. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por subsector 276

Tabla 315. Número de Menciones de Fuentes de Financiamiento a las que acceden los establecimientos de salud 276

Tabla 316. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud 277

Tabla 317. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por departamento ... 278

Tabla 318. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud por subsector 278

Tabla 319. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS 279

Tabla 320. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS por departamento 279

Tabla 321. Porcentaje anual solicitado para Establecimientos de Salud 280

Tabla 322. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por departamento 281

Tabla 323. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos 282

Tabla 324. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional. 283

Tabla 325. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados por departamento 285

Tabla 326. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, porcentaje de presupuesto priorizado por subsectores 285

Tabla 327. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional 286

Tabla 328. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por departamento 287

Tabla 329. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por subsector 288

Tabla 330. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional 289

Tabla 331. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel departamental 290

Tabla 332. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados, por subsector 290

Tabla 333. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional 291

Tabla 334. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por departamento 292

Tabla 335. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por subsector 292

Tabla 336. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel-Nacional 293

Tabla 337. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel por departamento 294

Tabla 338. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel, por subsector 294

Tabla 339. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 295

Tabla 340. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por departamento 295

Tabla 341. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por subsector 296

Tabla 342. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel-Nacional 297

Tabla 343. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por departamento 298

Tabla 344. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por subsector 299

Tabla 345. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel-Nacional 299

Tabla 346. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por departamento 300

Tabla 347. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por subsector 300

Tabla 348. Superficie UGEM Tercer Nivel-Nacional 301

Tabla 349. Superficie UGEM Tercer Nivel, por departamento 302

Tabla 350. Superficie UGEM Tercer Nivel, por subsector 302
Tabla 351. Áreas de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional..... 303
Tabla 352. Presencia de taller de mantenimiento de equipos médicos en UGEM de Tercer Nivel, por subsector 304
Tabla 353. Instalaciones del Taller en Tercer Nivel-Nacional 305
Tabla 354. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel-Nacional 306
Tabla 355. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por departamento..... 307
Tabla 356. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por subsector..... 307
Tabla 357. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel-Nacional 308
Tabla 358. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por departamento ... 309
Tabla 359. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por subsector..... 309
Tabla 360. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel-Nacional 310
Tabla 361. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por departamento..... 311
Tabla 362. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por subsector 312
Tabla 363. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel-Nacional 312
Tabla 364. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel, por subsector 313
Tabla 365. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional..... 313
Tabla 366. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel, por subsector 314
Tabla 367. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional..... 315
Tabla 368. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por departamento..... 315
Tabla 369. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por subsector 316
Tabla 370. Medios para capacitaciones del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional 317
Tabla 371. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por departamento 318
Tabla 372. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por subsector..... 319
Tabla 373. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel-Nacional..... 320
Tabla 374. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por departamento..... 320
Tabla 375 . Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por subsector 321
Tabla 376. Rol del personal de UGEM en Tercer Nivel-Nacional..... 322
Tabla 377. Profesión del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional..... 322
Tabla 378. Modalidad de contratación del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional..... 324
Tabla 379. Escala salarial del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 325
Tabla 380. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 326

Tabla 381. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento 326

Tabla 382. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector 327

Tabla 383. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos .. 328

Tabla 384. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento 329

Tabla 385. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector 329

Tabla 386. Estado de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel 330

Tabla 387. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel, por departamento 331

Tabla 388. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel, por subsector 331

Tabla 389. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 332

Tabla 390. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 332

Tabla 391. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector 333

Tabla 392. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 334

Tabla 393. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento 335

Tabla 394. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector 336

Tabla 395. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio 336

Tabla 396. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento 337

Tabla 397. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector 338

Tabla 398. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico 339

Tabla 399. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento 340

Tabla 400. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector 341

Tabla 401. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado 341

Tabla 402. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 342

Tabla 403. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector 343

Tabla 404. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel 344

Tabla 405. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel, por departamento 345

Tabla 406. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel, por subsector 346

Tabla 407. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración 346

Tabla 408. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 347

Tabla 409. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector 348

Tabla 410. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática 349

Tabla 411. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 350

Tabla 412. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector 351

Tabla 413. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario 352

Tabla 414. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento 352

Tabla 415. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector 353

Tabla 416. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal 354

Tabla 417. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 355

Tabla 418. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector 356

Tabla 419. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión. 356

Tabla 420. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento 357

Tabla 421. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector 358

Tabla 422. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 359

Tabla 423. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 360

Tabla 424. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector 361

Tabla 425. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 362

Tabla 426. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 363

Tabla 427. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector 364

Tabla 428. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 364

Tabla 429. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 365

Tabla 430. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector 366

Tabla 431. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 367

Tabla 432. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 367

Tabla 433. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector 368

Tabla 434. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por departamento 369

Tabla 435. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por departamento 370

Tabla 436. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por subsector 371

Tabla 437. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 371

Tabla 438. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 372

Tabla 439. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector 373

Tabla 440. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel 374

Tabla 441. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel, por departamento..... 375

Tabla 442. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel, por subsector 376

Tabla 443. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión... 376

Tabla 444. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento..... 377

Tabla 445. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector 377

Tabla 446. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos 378

Tabla 447. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamentos..... 379

Tabla 448. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector..... 380

Tabla 449. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos..... 381

Tabla 450. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento..... 381

Tabla 451. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector 382

Tabla 452. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 383

Tabla 453. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento..... 384

Tabla 454. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector..... 384

Tabla 455. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos..... 385

Tabla 456. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento..... 386

Tabla 457. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector 387

Tabla 458. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 388

Tabla 459. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 388

Tabla 460. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector..... 389

Tabla 461. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos..... 390

Tabla 462. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por departamento.. 391

Tabla 463. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por subsector 392

Tabla 464. Número de Menciones de Fuentes de Financiamiento a las que acceden los establecimientos de salud 392

Tabla 465. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud 393

Tabla 466. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por departamento ... 394

Tabla 467. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por subsector 394

Tabla 468. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS a nivel nacional 395

Tabla 469. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS, por departamento 396

Tabla 470. Porcentaje de presupuesto solicitado y aprobado 396

Tabla 471. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por departamento 397

Tabla 472. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por subsector 398

Tabla 473. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional 399

Tabla 474. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel departamental 400

Tabla 475. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados, por subsector. 401

Tabla 476. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional 401

Tabla 477. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos, por departamento 403

Tabla 478. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por subsector 403

Tabla 479. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional 404

Tabla 480. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel departamental 405

Tabla 481. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados por subsector ..... .406

Tabla 482. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional..... 406

Tabla 483. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por departamento 407

Tabla 484. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por subsector..... 408

Tabla 485. Instituciones por departamento que forman Recursos Humanos en Ingeniería Biomédica o ramas afines 409
Tabla 486. Instituciones que tienen programas de pre-grado 410
Tabla 487. Instituciones formadoras que cuentan con estudiantes, matriculados, egresados y titulados 411
Tabla 488. Instituciones formadoras que cuentan con estudiantes, matriculados, egresados y titulados, por departamento 412
Tabla 489. Número de Estudiantes Titulados desde que inició el Programa o Carrera 413
Tabla 490. Modalidad de ingreso al Programa o Carrera 414
Tabla 491. Razones para abrir el Programa o Carrera 415
Tabla 492. Número de instituciones que tienen convenios 416
Tabla 493. Instituciones que cuentan con talleres de prácticas 418
Tabla 494. Equipamiento con el que cuentan los laboratorios de práctica 419
Tabla 495. Entidades en las que se realizan pasantías o prácticas preprofesionales 420
Tabla 496. Sectores donde realizan pasantías los estudiantes 422
Tabla 497. Instituciones donde los estudiantes realizan pasantías 423
Tabla 498. Tiempo en el que se realiza la actualización curricular 424
Tabla 499. Perfil de egreso de los profesionales 426
Tabla 500. Periodicidad de estudio de oferta laboral para profesionales en Biomédica 427
Tabla 501. Instancia superior que aprueba la apertura de Programa o Carrera 428
Tabla 502. Estructura académica de las instituciones formadoras 430
Tabla 503. Disponibilidad de oferta de post grado en instituciones formadoras, (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado) 431
Tabla 504. Instituciones que cuentan con estudiantes matriculados y egresados en programas de post grado. (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado) 432
Tabla 505. Número de estudiantes graduados en programas de post grado, (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado) 433
Tabla 506. Número de versiones de post grado de las instituciones de formación 434
Tabla 507. Criterios para la apertura de programas de post grado 434
Tabla 508. Grado a quienes se dirigen los programas de postgrado 436
Tabla 509. Espacio físico para la UGEM vs. Recursos humanos propios de la institución para la UGEM 437
Tabla 510. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM cuenta con equipamiento básico 437
Tabla 511. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos vs UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos 437

Tabla 512. Herramienta GEM (Manual Organización) vs. UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios 438

Tabla 513. UGEM cuenta con equipamiento especializado vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento 438

Tabla 514. UGEM con espacio físico exclusivo vs. UGEM con organigrama propio 438

Tabla 515. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos 439

Tabla 516. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos 439

Tabla 517. UGEM cuenta con equipos de ofimática vs. Uso de fichas técnicas de los equipos médicos 439

Tabla 518. La institución cuenta con recursos financieros para GEM vs. UGEM que cuenta con mobiliario 439

Tabla 519. Espacio físico para la UGEM vs. UGEM que cuenta con MOF 440

Tabla 520. UGEM se encuentra en el organigrama del hospital vs. UGEM cuenta con equipamiento especializado 440

Tabla 521. UGEM donde se realizan pasantías vs. UGEM usa indicadores de gestión 440

Tabla 522. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM con presupuesto para capacitar al recurso humano 441

Tabla 523. Hospital donde se suspendieron procedimiento por fallas en equipos médicos vs. UGEM que cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de equipos médicos 441

Tabla 524. UGEM que cuenta con taller de mantenimiento vs. Recursos humanos de la UGEM capacitado 441

Tabla 525. UGEM se encuentra en el organigrama del hospital vs. UGEM cuenta con equipamiento especializado 442

Tabla 526. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos vs. UGEM que usa algún sistema informático para le Gestión de Equipos Médicos 442

Tabla 527. UGEM cuenta con equipamiento especializado vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento 442

Tabla 528. Espacio físico para la UGEM vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento 443

Tabla 529. Hospital que cuenta con recursos humanos externos para la GEM vs. UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios 443

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Componentes de la Gestión de Equipos Médicos 6
Gráfico 2. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional 22
Gráfico 3. Espacio físico para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 23
Gráfico 4. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 24
Gráfico 5. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 25
Gráfico 6. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional..... 27
Gráfico 7. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional 28
Gráfico 8. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 30
Gráfico 9. Instalaciones del Taller de Mantenimiento en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 32
Gráfico 10. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud-Nacional..... 34
Gráfico 11. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud, por departamento..... 35
Gráfico 12. Cantidad de Personal de Servicio Externo para Secretarías Municipales de Salud-Nacional 36
Gráfico 13. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud-Nacional 37
Gráfico 14. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud, por departamento..... 38
Gráfico 15. Organigrama UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 39
Gráfico 16. Capacitaciones al personal de GEM-Nacional 40
Gráfico 17. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 41
Gráfico 18. Pasantías para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 42
Gráfico 19. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 43
Gráfico 20. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 44
Gráfico 21. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 46
Gráfico 22. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional 48
Gráfico 23. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 49
Gráfico 24. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional..... 50
Gráfico 25. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento 51

Gráfico 26. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia 52

Gráfico 27. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamentos 53

Gráfico 28. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia 54

Gráfico 29. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamento 55

Gráfico 30. Distribución porcentual de estados de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel) 56

Gráfico 31. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 57

Gráfico 32. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 58

Gráfico 33. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 59

Gráfico 34. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento 60

Gráfico 35. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio 61

Gráfico 36. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio, por departamento 62

Gráfico 37. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico 63

Gráfico 38. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento 64

Gráfico 39. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 64

Gráfico 40. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 65

Gráfico 41. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud 66

Gráfico 42. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración 68

Gráfico 43. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 69

Gráfico 44. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática 69

Gráfico 45. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 70

Gráfico 46. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario . 71

Gráfico 47. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario, por departamento 72

Gráfico 48. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal 73

Gráfico 49. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 73

Gráfico 50. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión 74

Gráfico 51. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión, por departamento 75

Gráfico 52. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 76

Gráfico 53. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 77

Gráfico 54. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 78

Gráfico 55. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 79

Gráfico 56. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 80

Gráfico 57. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 81

Gráfico 58. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 82

Gráfico 59. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 83

Gráfico 60. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud 84

Gráfico 61. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 85

Gráfico 62. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 86

Gráfico 63. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud 87

Gráfico 64. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos 88

Gráfico 65. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento 89

Gráfico 66. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 90

Gráfico 67. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento 91

Gráfico 68. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos 92

Gráfico 69. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento 93

Gráfico 70. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 94

Gráfico 71. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento 95

Gráfico 72. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 96

Gráfico 73. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 97

Gráfico 74. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos para la presente gestión 97

Gráfico 75. Porcentaje de responsables de manejo presupuestario en Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional 99

Gráfico 76. Porcentaje de tipo de fuente financiera a las que acceden las 19 Secretarías Municipales de Salud encuestadas a nivel nacional 102

Gráfico 77. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS 104

Gráfico 78. Porcentaje de áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional... 107

Gráfico 79. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional 109

Gráfico 80. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional 111

Gráfico 81. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado 113

Gráfico 82. Espacio físico para la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 115

Gráfico 83. Espacio físico para la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento..... 116

Gráfico 84. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 117

Gráfico 85. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención-Nacional 119

Gráfico 86. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención, por departamento 120
Gráfico 87. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal-Nacional 121
Gráfico 88. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención, por departamento 122
Gráfico 89. Cantidad de Personal de Servicio Externo en Primer Nivel de Atención-Nacional 123
Gráfico 90. UGEM en Organigrama de Establecimientos de Primer Nivel de Atención-Nacional ... 124
Gráfico 91. Organigrama UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 125
Gráfico 92. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 125
Gráfico 93. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento.... 126
Gráfico 94. Pasantías en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 127
Gráfico 95. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 128
Gráfico 96. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 129
Gráfico 97. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 130
Gráfico 98. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 132
Gráfico 99. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 132
Gráfico 100. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional 133
Gráfico 101. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento 134
Gráfico 102. Porcentaje de establecimientos que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 135
Gráfico 103. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos 136
Gráfico 104. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los establecimientos de salud de Primer Nivel 136
Gráfico 105. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 137
Gráfico 106. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 138
Gráfico 107. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento propio 139
Gráfico 108. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento básico 139
Gráfico 109. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipos de ofimática 140

Gráfico 110. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con mobiliario 141

Gráfico 111. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan herramientas de gestión 142

Gráfico 112. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 143

Gráfico 113. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 143

Gráfico 114. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 144

Gráfico 115. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en establecimientos de salud de Primer Nivel 145

Gráfico 116. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 146

Gráfico 117. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 147

Gráfico 118. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en establecimientos de salud de Primer Nivel 147

Gráfico 119. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan indicadores de gestión 148

Gráfico 120. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos 149

Gráfico 121. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 150

Gráfico 122. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 151

Gráfico 123. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 152

Gráfico 124. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 153

Gráfico 125. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la gestión 2025 154

Gráfico 126. Porcentaje de responsables del Manejo de Recursos Financieros en Establecimientos de Salud 155

Gráfico 127. Porcentaje de tipos de fuentes de financiamiento 157

Gráfico 128. Porcentaje de Utilización del SUS para Gestión de Equipos Médicos en establecimientos encuestados 159

Gráfico 129. Porcentaje de aprobación de Presupuesto en Establecimientos de Salud a nivel nacional 161

Gráfico 130. Porcentaje de presupuesto asignado por áreas para la Gestión de Equipos Médicos, en sitios seleccionados del nivel nacional 164
Gráfico 131. Porcentaje de asignación presupuestaria en sitios seleccionados a nivel nacional..... 166
Gráfico 132. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria en Establecimientos Seleccionados a nivel nacional 168
Gráfico 133. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional, previa a su adquisición, información nacional 169
Gráfico 134. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 171
Gráfico 135. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector 172
Gráfico 136. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 173
Gráfico 137. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector..... 174
Gráfico 138. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel-Nacional 175
Gráfico 139. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por departamento..... 176
Gráfico 140. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por subsector 177
Gráfico 141. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel-Nacional 177
Gráfico 142. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por subsector 179
Gráfico 143. Superficie UGEM en Segundo Nivel-Nacional..... 180
Gráfico 144. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por subsector 181
Gráfico 145. Áreas de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 182
Gráfico 146. Presencia de área de taller de mantenimiento en Segundo Nivel, por subsector..... 183
Gráfico 147. Instalaciones del Taller de Mantenimiento de Equipos Médicos en Segundo Nivel-Nacional 184
Gráfico 148. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel-Nacional 185
Gráfico 149. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por subsector..... 186
Gráfico 150. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel-Nacional..... 187
Gráfico 151. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel-Nacional..... 188
Gráfico 152. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel-Nacional..... 190
Gráfico 153. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por departamento..... 191
Gráfico 154. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por subsector 192
Gráfico 155. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional..... 192
Gráfico 156. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por subsector..... 194
Gráfico 157. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel-Nacional..... 195
Gráfico 158. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por subsector 196
Gráfico 159. Medios para las capacitaciones en Segundo Nivel de atención..... 196
Gráfico 160. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel-Nacional..... 197

Gráfico 161. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por subsector 199
Gráfico 162. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 199
Gráfico 163. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector ... 200
Gráfico 164. Rol del personal de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional 201
Gráfico 165. Profesión del personal de UGEM en Segundo Nivel-Nacional 202
Gráfico 166. Modalidad de contratación al personal de UGEM-Nacional 203
Gráfico 167. Escala salarial del personal de UGEM Segundo Nivel-Nacional 204
Gráfico 168. Porcentaje de hospitales que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 205
Gráfico 169. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento 206
Gráfico 170. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector 207
Gráfico 171. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos 208
Gráfico 172. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento 208
Gráfico 173. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector 209
Gráfico 174. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel 210
Gráfico 175. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 211
Gráfico 176. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 212
Gráfico 177. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector 213
Gráfico 178. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 214
Gráfico 179. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamentos 215
Gráfico 180. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector 215
Gráfico 181. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio 216
Gráfico 182. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento 217

Gráfico 183. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector 218

Gráfico 184. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico 219

Gráfico 185. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento 219

Gráfico 186. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector 220

Gráfico 187. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado 221

Gráfico 188. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 222

Gráfico 189. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector 223

Gráfico 190. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel 224

Gráfico 191. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración 226

Gráfico 192. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 227

Gráfico 193. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector 228

Gráfico 194. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática 229

Gráfico 195. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 230

Gráfico 196. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector 231

Gráfico 197. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario 232

Gráfico 198. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento 232

Gráfico 199. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector 233

Gráfico 200. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal 234

Gráfico 201. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 235

Gráfico 202. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector 236

Gráfico 203. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión 237

Gráfico 204. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento 238

Gráfico 205. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector 239

Gráfico 206. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 240

Gráfico 207. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 240

Gráfico 208. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector 241

Gráfico 209. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 242

Gráfico 210. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 243

Gráfico 211. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector 244

Gráfico 212. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 245

Gráfico 213. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 246

Gráfico 214. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector 247

Gráfico 215. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 248

Gráfico 216. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 249

Gráfico 217. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector 250

Gráfico 218. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel... 251

Gráfico 219. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 253

Gráfico 220. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 254

Gráfico 221. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector 255

Gráfico 222. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel 256

Gráfico 223. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión 257

Gráfico 224. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento 258

Gráfico 225. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector 259

Gráfico 226. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos 260

Gráfico 227. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento 261

Gráfico 228. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector 262

Gráfico 229. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos 263

Gráfico 230. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento 264

Gráfico 231. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector 265

Gráfico 232. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 266

Gráfico 233. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento 267

Gráfico 234. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector 268

Gráfico 235. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos 269

Gráfico 236. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento 270

Gráfico 237. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector 271

Gráfico 238. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 271

Gráfico 239. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 272

Gráfico 240. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector 273

Gráfico 241. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la Gestión 2025. 274

Gráfico 242. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas 277

Gráfico 243. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas 279

Gráfico 244. Porcentajes de presupuesto aprobado para Establecimientos de Salud 281
Gráfico 245. Distribución de presupuesto aprobado por categoría 284
Gráfico 246. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos a nivel nacional 287
Gráfico 247. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional 289
Gráfico 248. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional.... 291
Gráfico 249. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel-Nacional 293
Gráfico 250. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel, por subsector 294
Gráfico 251. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 295
Gráfico 252. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por departamento 296
Gráfico 253. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por subsector 297
Gráfico 254. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel-Nacional 297
Gráfico 255. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por departamento 298
Gráfico 256. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por subsector 299
Gráfico 257. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel-Nacional 300
Gráfico 258. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por subsector 301
Gráfico 259. Superficie UGEM Tercer Nivel-Nacional 302
Gráfico 260. Superficie UGEM Tercer Nivel, por subsector 303
Gráfico 261. Áreas de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 304
Gráfico 262. Presencia de taller de mantenimiento de equipos médicos en UGEM de Tercer Nivel, por subsector 305
Gráfico 263. Instalaciones del Taller en Tercer Nivel-Nacional 306
Gráfico 264. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel-Nacional 307
Gráfico 265. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por subsector 308
Gráfico 266. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel-Nacional 309
Gráfico 267. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por subsector 310
Gráfico 268. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel-Nacional 311
Gráfico 269. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por subsector 312
Gráfico 270. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel-Nacional 313
Gráfico 271. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel, por subsector 313
Gráfico 272. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 314
Gráfico 273. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel, por subsector 314
Gráfico 274. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional 315

Gráfico 275. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por departamento 316
Gráfico 276. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por subsector 317
Gráfico 277. Medios para capacitaciones del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional 317
Gráfico 278. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por departamento 319
Gráfico 279. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por subsector 319
Gráfico 280. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel-Nacional 320
Gráfico 281. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por departamento .. 321
Gráfico 282. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por subsector 321
Gráfico 283. Rol del personal de UGEM en Tercer Nivel-Nacional 322
Gráfico 284. Profesión del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional 323
Gráfico 285. Modalidad de contratación del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 324
Gráfico 286. Escala salarial del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional 325
Gráfico 287. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados 326
Gráfico 288. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento 327
Gráfico 289. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector 328
Gráfico 290. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos 328
Gráfico 291. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento 329
Gráfico 292. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector 330
Gráfico 293. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel 330
Gráfico 294. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes 332
Gráfico 295. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento 333
Gráfico 296. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector 334
Gráfico 297. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año 335
Gráfico 298. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento 335

Gráfico 299. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector 336

Gráfico 300. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio 337

Gráfico 301. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento 338

Gráfico 302. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector 339

Gráfico 303. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico 340

Gráfico 304. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento 340

Gráfico 305. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector 341

Gráfico 306. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado 342

Gráfico 307. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento 343

Gráfico 308. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector 344

Gráfico 309. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel 345

Gráfico 310. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración 347

Gráfico 311. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento 348

Gráfico 312. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector 349

Gráfico 313. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática 350

Gráfico 314. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento 351

Gráfico 315. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector 351

Gráfico 316. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario 352

Gráfico 317. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento 353

Gráfico 318. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector 354

Gráfico 319. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal 355

Gráfico 320. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento 355

Gráfico 321. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector 356

Gráfico 322. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión 357

Gráfico 323. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento 358

Gráfico 324. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector 359

Gráfico 325. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos 360

Gráfico 326. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento 361

Gráfico 327. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector 362

Gráfico 328. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos 363

Gráfico 329. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento 363

Gráfico 330. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector 364

Gráfico 331. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos 365

Gráfico 332. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento 366

Gráfico 333. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector 366

Gráfico 334. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos 367

Gráfico 335. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento 368

Gráfico 336. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector 369

Gráfico 337. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel 370

Gráfico 338. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos 372

Gráfico 339. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento 373

Gráfico 340. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector 374

Gráfico 341. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel..... 375

Gráfico 342. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión 376

Gráfico 343. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento 377

Gráfico 344. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector..... 378

Gráfico 345. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos..... 379

Gráfico 346. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento 380

Gráfico 347. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector 381

Gráfico 348. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos..... 381

Gráfico 349. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento..... 382

Gráfico 350. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector 383

Gráfico 351. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos 383

Gráfico 352. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento 384

Gráfico 353. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector..... 385

Gráfico 354. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos..... 386

Gráfico 355. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento..... 387

Gráfico 356. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector 388

Gráfico 357. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos 388

Gráfico 358. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento 389

Gráfico 359. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector..... 390

Gráfico 360. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la gestión 2025..... 391

Gráfico 361. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas..... 393

Gráfico 362. Porcentaje de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS 395

Gráfico 363. Porcentaje de Presupuesto aprobado en conjunto para establecimientos de salud seleccionados a nivel nacional 397

Gráfico 364. Porcentaje de presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional 399

Gráfico 365. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional 402

Gráfico 366. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional 405

Gráfico 367. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional.... 407

GLOSARIO

Área Rural: El Programa de las Naciones para el Desarrollo (2018) la define como los conjuntos territoriales discontinuos y sin presencia de edificaciones. (1)

Área Urbana: Según el Viceministerio de Vivienda y Urbanismo (2017) es una porción de territorio continuo o discontinuo que concentra la mayor consolidación física de su red vial, manzanas, predios y densidad en edificaciones, equipamientos, actividades y servicios del área urbana. (2)

Capacidad Instalada: Entendido como el conjunto de recursos físicos (infraestructura), humanos y tecnológicos que un establecimiento de salud tiene, para prestar servicios de salud a la población. Además, es un indicador fundamental para la planificación y gestión en salud pública, ya que permite evaluar si los establecimientos tienen lo necesario para satisfacer la demanda de la población.

Puesto de salud: Es el establecimiento de salud atendido por personal auxiliar o técnico en enfermería, desarrolla actividades con énfasis en los espacios preventivos, promocionales, con la participación activa de la comunidad y todos los actores sociales, mencionado por Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia (2013). Afirma también que desarrolla actividades de atención de parto eutócico inminente con adecuación cultural, atención integral de salud de baja complejidad, constituyéndose en el referente de su ámbito de responsabilidad. Con una población aproximada de 500 a 1000. (3)

Centro de salud: Es el establecimiento de salud que brinda servicios y atención de salud básica, basada tanto en la atención primaria, como en la urgente, también se encarga de la promoción de la salud y prevención de las enfermedades, consulta ambulatoria médica con carácter resolutivo o para estabilización y referencia, no dispone de gran tecnología. (3)

Es decir que, dependiendo de sus prestaciones, atiende partos eutócicos, considerando la internación de parto y el posparto con adecuación cultural, internación de tránsito, atención odontológica y, además, cuenta con laboratorio básico. (3)

Centro de salud ambulatorio: De acuerdo al documento publicado por el Ministerio de Salud y Deportes es el establecimiento de salud que suele estar ubicado en área urbana, con una población aproximada de 10.000 a 20.000 habitantes. Señala que el equipo de salud proporciona: atención integral, ambulatoria e internación de tránsito a personas, familias y comunidades, cuenta pleno desarrollo de la gestión participativa y control social en salud. Sus funciones están orientadas a la promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y rehabilitación, articulado y complementando: con la medicina tradicional (médicos tradicionales, parteras, etc.), con establecimientos de mayor capacidad resolutiva de su red funcional. (3)

Centro de salud con internación: Es el establecimiento de Primer Nivel, con frecuencia está ubicado en área rural, tiene una población aproximada de 1.000 a 10.000 habitantes, el equipo de salud proporciona: atención intercultural integral, ambulatoria e internación de tránsito a personas, familias y comunidades, con pleno desarrollo de la gestión participativa y control social en salud, definido por el Ministerio de Salud. Sostiene también que sus funciones están orientadas a la promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y rehabilitación, articulado y complementado: con la medicina tradicional (médicos tradicionales, parteras, naturistas), con establecimientos de mayor capacidad resolutiva de su red funcional. (3)

Centro de salud integral: El Ministerio de Salud y Deportes (2013) en su documento publicado señala que es el establecimiento de salud de mayor capacidad resolutiva, ubicada en la cabecera de un municipio; además, el eje principal de la Red, tiene una población según la ubicación geográfica; es decir que aproximadamente, en el área rural de 10.000 a 30.000 habitantes y en el área urbana de 20.000 a 50.000 habitantes. Informa también que brinda atención integral de salud las 24 horas, presenta un equipo de salud que proporciona consulta ambulatoria médica, odontológica y atención del parto normal biomédico y con adecuación cultural para el parto ancestral, así como internación eventual, transitoria de observación no quirúrgica, con carácter resolutivo o para estabilización y referencia. Dependiendo de sus prestaciones e infraestructura cuenta con personal, gabinetes o servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento. (3)

Cuarto Nivel de Atención: Según el documento publicado por la Asamblea Legislativa Plurinacional (2015) la define a partir de los Institutos de Cuarto Nivel de Salud los cuales son entidades que ofrecen servicios altamente especializados, con capacidad resolutiva y de investigación. Los servicios prestados comprenden: La atención ambulatoria y de internación en especialidades, subespecialidades, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; la investigación científica en el ámbito de su especialidad; las funciones de docencia asistencial de especialidad y subespecialidad; finalmente, el hospedaje y alimentación para un familiar o un acompañante de los pacientes, cuando sea necesario. (4)

Dispositivo médico: El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2020) sostiene que es el producto, instrumento, aparato o máquina que se usa para la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades y dolencias, o para detectar, medir, restaurar, corregir o modificar la anatomía o función del organismo con un fin sanitario. Además, el objetivo que se persigue con un dispositivo médico no se alcanza por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos. (5)

Citando a la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnología en Salud (2021) es cualquier instrumento, aparato, implemento, máquina artefacto, implante, material u otro artículo similar o relacionado, usado solo o en combinación, incluidos los accesorios y el software necesarios para su correcta aplicación propuesta por el fabricante en su uso con seres humanos, como ser: diagnóstico, prevención, supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad o lesión; investigación, sustitución o soporte de la estructura anatómica o de un proceso fisiológico; apoyo y sostenimiento de la vida. (6)

Equipamiento básico para mantenimiento de equipos médicos: Artefactos que sirven para realizar con mayor facilidad, precisión o intensidad determinados trabajos mecánicos, electrónicos o pruebas básicas.

Equipamiento especializado para mantenimiento de equipos médicos: Equipamiento de alta complejidad que permite mantener analizar y reparar una gama amplia de equipos médicos.

Equipo de protección personal: Son todos los aditamentos o substitutos de la ropa de trabajo cuya función es estrictamente de protección a la persona contra uno o más riesgos de trabajo específico; ejemplo, lentes, guantes, cascos, botas o zapatos de seguridad, etc.

Equipo médico: Dispositivo médico que exige calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento, actividades que por lo general están a cargo de ingenieros clínicos. Los equipos médicos se usan con un fin determinado de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o de rehabilitación después de una enfermedad o lesión. (5)

La Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnología en Salud (2021) sostiene también que este equipo requiere calibración, mantenimiento, reparación, capacitación de los usuarios y retirada del servicio, actividades gestionadas normalmente por ingenieros clínicos. El equipo médico se usa específicamente para el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación de una enfermedad o lesión, ya sea solo o junto con accesorios, materiales fungibles (también como material consumible) u otros equipos médicos. (6)

Municipio: Según el Honorable Congreso Nacional (1999) es la unidad territorial, política y administrativamente organizada, en la jurisdicción y con los habitantes de la Sección de Provincia, base del ordenamiento territorial del Estado unitario y democrático boliviano. La Municipalidad es la entidad autónoma de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio que representa institucionalmente al Municipio, forma parte del Estado y contribuye a la realización de sus fines. El gobierno y la administración del Municipio se ejerce por el Gobierno Municipal. (7)

Municipios Intermedios: Estos municipios tienen una densidad poblacional moderada, con poblaciones que oscilan entre 20,000 y 100,000 habitantes. Cuentan con una infraestructura urbana considerable pero no tan completa como la de los municipios metropolitanos, ofreciendo acceso a servicios básicos en un nivel intermedio. Estos municipios funcionan como centros de comercio y servicios para las áreas rurales circundantes y combinan actividades económicas agrícolas con sectores comerciales y de servicios. Ejemplos de estos municipios son Tupiza, Monteagudo y Bermejo.

Municipios Urbanos Grandes: Estos municipios tienen una alta densidad poblacional, generalmente con más de 100,000 habitantes, y se encuentran en zonas urbanas densamente pobladas. Están caracterizados por una infraestructura urbana avanzada que incluye acceso a servicios básicos de calidad (agua potable, electricidad, alcantarillado, etc.), así como redes de transporte y comunicaciones bien desarrolladas. Su economía es diversificada, abarcando sectores industriales, comerciales y de servicios avanzados, y usualmente incluyen las principales ciudades capitales de cada departamento.

Primer Nivel de Atención: El Ministerio de Salud y Deportes (2013) afirma que es la unidad básica operativa integral de la red funcional de los servicios de salud, se constituye en la puerta de entrada al Sistema de Salud, con el objeto de contribuir a mejorar la calidad de vida y la situación de salud de las personas, familias y comunidades, mediante las funciones de atención integral intercultural de salud, docencia asistencial e investigación, gestión participativa y control social de la salud. (3)

Segundo Nivel de Atención: Son establecimientos de salud que cuentan con una mayor capacidad resolutiva, oferta de servicios de las especialidades de Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia, Cirugía General, Pediatría, Anestesiología y Odontología y otras especialidades de acuerdo al perfil epidemiológico local en concordancia con el SEDES. Además, cuenta con unidad de apoyo diagnóstico y tratamiento, recursos humanos, equipamiento, medicamentos, insumos, estructura física, medios de transporte que le permite prestar servicios de manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días al año. Se articula con el Primer y Tercer Nivel, mediante el componente de referencia y contrarreferencia. (3)

Tercer Nivel de Atención: Es la instancia conformada por hospitales e institutos con mayor capacidad resolutiva de la red funcional de servicios, su misión es la de resolver problemas de salud de las personas, familia y comunidad. Ofrece servicios ambulatorios y de hospitalización en especialidades y subespecialidades, apoyo diagnóstico y tratamiento, funciones de docencia asistencial e investigación;

cuenta con recursos humanos, equipamiento, medicamentos, insumos, estructura física, medios de transporte que le permite prestar servicios de manera ininterrumpida las 24 horas del día, los 365 días al año. Se articula con el Primer Nivel (casos de emergencia), con el Segundo Nivel mediante el componente de referencia y contrarreferencia. (3)

Servicio Departamental de Salud: De acuerdo al Instituto Cruceño de Estadística (2023) es una institución dependiente de las Gobernaciones Departamentales cuyas funciones son: ejercer como autoridad de salud en el ámbito departamental; establecer, controlar y evaluar permanentemente la situación de salud en el departamento; promover la demanda de salud y planificar, coordinar, supervisar y evaluar su oferta; velar por la calidad de los servicios de salud a cargo de prestadores públicos y privados; promover la participación del sector público y de la sociedad, en la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de salud; y otras. (8)

Secretaria Municipal de Salud: Citando a Secretaría Municipal de Salud de Santa Cruz de la Sierra (2018) es la Institución Municipal dependiente de la Alcaldía. Tiene por objeto fortalecer y mejorar el funcionamiento del Sistema Municipal de Salud en el Primer y Segundo Nivel, con programas de promoción, prevención y especialidades con las que cuentan las unidades operativas del Sistema de Salud del Gobierno Autónomo Municipal. (9)

Dirección Municipal de Salud: Institución Municipal dependiente de la Alcaldía, sobre todo en Áreas rurales. (El denominativo entre Secretaría y Dirección depende de la organización propia del Municipio). Tiene por objeto fortalecer y mejorar el funcionamiento del Sistema Municipal de Salud en el Primer y Segundo Nivel, con programas de promoción, prevención y especialidades con las que cuentan las unidades operativas del Sistema de Salud del Gobierno Autónomo Municipal.

Tecnología sanitaria: La Organización Mundial de la Salud (2012) señala que es la aplicación de conocimientos teóricos y prácticos estructurados en forma de dispositivos, medicamentos, vacunas, procedimientos y sistemas elaborados para resolver problemas sanitarios y mejorar la calidad de vida. (10) Por lo que, este término y "tecnología para la atención sanitaria" se usan indistintamente.

Gestión de Equipos Médicos (GEM): Según la Organización Mundial de la Salud (2011) se refiere al conjunto de procesos técnicos, administrativos y organizativos destinados a planificar, adquirir, utilizar, mantener y dar de baja los equipos médicos, con el fin de asegurar su funcionalidad, seguridad, calidad y sostenibilidad en los servicios de salud. Constituye un componente esencial de la gestión hospitalaria, ya que garantiza la disponibilidad y el uso racional de la tecnología en beneficio de los pacientes. (11)

Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM): De acuerdo al Glosario de Gestión Médica (2016) se sostiene que es una estructura funcional dentro de una institución de salud, responsable de ejecutar las actividades relacionadas con la Gestión de Equipos Médicos. Además, puede formar parte de diferentes áreas operativas, pero debe contar con funciones organizadas y especializadas para asegurar el ciclo integral del equipo médico. (12)

ACRÓNIMOS

ASUSS	Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo
CENETEC	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud del Gobierno de México)
EESS	Establecimientos de Salud
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GEM	Gestión de Equipos Médicos
GAR	Gobierno Autónomo Regional
MSyD	Ministerio de Salud y Deportes
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SEDES	Servicio Departamental de Salud
SIB	Sociedad de Ingenieros de Bolivia
SUIS	Sistema Único de Información en Salud
SUS	Sistema Único de Salud
TGN	Tesoro General de la Nación
UGEM	Unidad de Gestión de Equipos Médicos

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contexto y relevancia del estudio

El acceso adecuado a los servicios de salud está estrechamente vinculado a la infraestructura, recurso humano y al equipamiento médico disponible en los establecimientos de salud. La calidad y eficacia de la atención médica dependen de la funcionalidad de estos equipos, del soporte técnico y de la infraestructura que garantice su uso seguro y eficiente. Además, del impacto clínico, la gestión ineficiente de los equipos médicos tiene consecuencias económicas significativas para el sistema de salud. Cada año, una parte considerable del presupuesto público se destina a la adquisición de nuevos equipos y a reparaciones costosas que podrían prevenirse mediante programas adecuados de mantenimiento preventivo y una planificación estratégica eficiente. Esta situación genera un ciclo de gasto insostenible, donde la falta de control incrementa el uso de recursos económicos y reduce la vida útil de los equipos, afectando tanto la sostenibilidad financiera como la capacidad de respuesta del sistema sanitario.

La relación directa entre equipamiento y calidad asistencial se enmarca en el derecho constitucional a la salud, establecido en el artículo 18 de la Constitución Política del Estado, que reconoce la salud como un derecho fundamental y una función suprema del Estado. Sin embargo, la ausencia de un sistema eficiente de gestión de equipos médicos ha sido identificada como un factor que compromete la eficiencia institucional, la seguridad y la satisfacción de los usuarios.

En este contexto, se planteó la necesidad de desarrollar un estudio diagnóstico integral orientado a identificar las limitaciones estructurales y operativas que dificultan la implementación de un ciclo completo de gestión de equipos médicos, tomando en cuenta los componentes esenciales de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos: infraestructura, equipamiento, recurso humano especializado, disponibilidad financiera y herramientas de planificación y monitoreo.

Otro aspecto de relevancia identificada es la oferta académica relacionada con la formación de recurso humano especializado en Gestión de Equipos Médicos, constituyendo un pilar estratégico para el funcionamiento y sostenibilidad de la tecnología biomédica del sistema de salud.

La Gestión de Equipos Médicos constituye un pilar fundamental para garantizar la calidad y continuidad de los servicios de salud. En Bolivia, los desafíos asociados a la obsolescencia tecnológica, la insuficiencia de mantenimiento y las limitaciones presupuestarias afectan directamente la capacidad del sistema para responder a las demandas de la población. Este diagnóstico busca aportar evidencia para fortalecer la gestión de equipos en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la política de cobertura universal en salud.

Los hallazgos del estudio diagnóstico servirán de base para proponer lineamientos normativos que se plasmarán en un documento oficial del Ministerio de Salud y Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia. Dicho documento establecerá criterios técnicos y administrativos orientados a fortalecer la gestión integral de los equipos médicos, garantizando mayor eficiencia y efectividad en su uso dentro del sistema de salud.

La futura norma deberá contemplar el ciclo completo de Gestión de Equipos Médicos —desde la planificación, adquisición, instalación y mantenimiento, hasta la baja técnica— incorporando estándares de calidad, trazabilidad, sostenibilidad financiera y articulación con la formación de recurso humano especializado. Asimismo, deberá establecer obligaciones institucionales claras para los niveles nacional, departamental y municipal, garantizando la asignación de recursos, la supervisión técnica y la interoperabilidad con el Sistema Único de Salud (SUS).

1.2. Planteamiento del problema

La problemática que motiva este estudio radica en las limitaciones observadas en la gestión completa del ciclo de vida de los equipos médicos en Bolivia. Actualmente, se identifican brechas significativas en la planificación estratégica de adquisición, fallas en la instalación adecuada, problemas de operación debido a la falta de mantenimiento preventivo, y, en algunos casos, ausencia de procedimientos claros para la baja de equipos obsoletos o inservibles, además de la falta de recurso humano capacitado para cumplir las etapas de la Gestión de Equipos Médicos.

Estas deficiencias representan un riesgo crítico para la seguridad del paciente y la calidad de la atención. Equipos médicos con desperfectos o mal calibrados pueden generar diagnósticos erróneos, retrasos en tratamientos, fallos en intervenciones quirúrgicas y exposición a condiciones inseguras, comprometiendo directamente la vida y el bienestar de las personas. La falta de mantenimiento adecuado también incrementa el riesgo de infecciones nosocomiales, fallos en sistemas de soporte vital y pérdida de trazabilidad en procedimientos clínicos.

Además, la ausencia de protocolos para la baja técnica de equipos obsoletos puede derivar en el uso prolongado de tecnologías no aptas, generando inequidades en el acceso a servicios de calidad y vulnerando el principio de justicia sanitaria. Esta situación afecta especialmente a poblaciones vulnerables, rurales o con menor capacidad de exigibilidad de derechos, profundizando brechas estructurales en el sistema de salud.

En términos institucionales, una gestión inadecuada de los equipos médicos afecta directamente la eficiencia de los establecimientos de salud. La falta de mantenimiento preventivo provoca fallas inesperadas que obligan a realizar reparaciones de emergencia, generalmente más costosas. Esto no solo reduce la vida útil de los equipos y limita la capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias, sino que también compromete el uso adecuado de los recursos públicos.

Por tanto, abordar esta problemática implica no solo mejorar los procesos técnicos y administrativos, sino también garantizar condiciones seguras, equitativas y sostenibles para la atención médica, en cumplimiento del derecho constitucional a la salud y de los principios rectores del Sistema Único de Salud (SUS).

De acuerdo al Ministerio de Salud y Deportes (2024), el crecimiento sostenido del número de establecimientos de salud en Bolivia, que pasó de 2,312 en el año 2000 a 3,397 en 2024, refleja una necesidad urgente de fortalecer la gestión de los equipos médicos. (13)

Según al artículo publicado en el portal web del Ministerio de Salud y Deportes (MSyD) (2018) acerca del Plan de Hospitales de la gestión 2015, se ha planeado la construcción y equipamiento de establecimientos de salud, incluyendo 33 hospitales de Segundo Nivel, 12 hospitales de Tercer Nivel y 4 hospitales de cuarto nivel; de los cuales, el primero, de Cuarto Nivel (Gastroenterológico de la ciudad

de La Paz) está actualmente en fase de puesta en marcha. Sin embargo, esta expansión de la infraestructura requiere ser acompañada de una gestión integral de las tecnologías sanitarias, con el fin de no representar un riesgo para la calidad y seguridad de los servicios de salud. (14)

1.3. Justificación del estudio

Este estudio se fundamenta en la necesidad de garantizar una gestión óptima de los equipos médicos en Bolivia, con el objetivo de maximizar su funcionalidad y vida útil, y de asegurar la calidad, seguridad y continuidad de los servicios de salud. Una mejora en la gestión de estos equipos no solo aporta beneficios operativos y administrativos, sino que también tiene implicaciones directas en la salud de la población, al asegurar que los dispositivos médicos estén disponibles, operativos y en condiciones seguras para su uso clínico.

Una gestión adecuada de los equipos médicos contribuye a reducir riesgos clínicos, mejorar la precisión diagnóstica, optimiza tiempos de atención y prevenir eventos adversos relacionados con fallos tecnológicos. Esto es especialmente relevante en áreas críticas como cuidados intensivos, diagnóstico por imágenes, laboratorio clínico y cirugía, donde el funcionamiento óptimo de los equipos puede marcar la diferencia entre una atención oportuna y una complicación grave.

El estudio proporcionará la evidencia técnica y situacional necesaria para desarrollar una normativa sólida que aborde los componentes esenciales de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), incluyendo infraestructura, recursos humanos, financiamiento y herramientas de planificación, monitoreo y evaluación. Esta normativa será clave para garantizar la sostenibilidad del sistema de salud, mejorar la eficiencia institucional y responder de manera efectiva a la creciente demanda de servicios tecnológicos en los hospitales del país, en concordancia con los principios de equidad, calidad y universalidad establecidos en el Sistema Único de Salud (SUS).

Finalmente, cabe señalar que el estudio permitirá analizar la oferta académica actual en el sistema universitario y de formación técnica relacionada con la formación de ingenieros biomédicos y técnicos especializados, profesionales esenciales para una gestión segura y eficiente de los equipos médicos. Asimismo, fortalecer esta formación es estratégico para garantizar la disponibilidad de recurso humano competente, reducir la dependencia externa y consolidar capacidades nacionales en tecnología médica, en beneficio directo de la salud de la población.

2. ANTECEDENTES

2.1. Revisión de la Gestión de Equipos Médicos a Nivel Internacional

Según la OMS (2007), las tecnologías sanitarias proporcionan a los dispensadores de atención de salud herramientas indispensables para prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar con eficacia y eficiencia y para que puedan cumplirse los objetivos de desarrollo relacionados con la salud acordados internacionalmente, incluidos los que figuran en la Declaración del Milenio. (15)

Durante la 60ª Asamblea Mundial de la Salud (2007), los miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron la resolución número WHA 60.29 sobre Tecnologías para la Salud, cuyo numeral 1 en su inciso 2, insta a los países miembros: "a que formulen, según proceda, estrategias y planes nacionales para la implantación de sistemas de evaluación, planificación, adquisición y gestión de las tecnologías sanitarias, en particular de los dispositivos médicos, en colaboración con personal dedicado a la evaluación de las tecnologías sanitarias y la ingeniería biomédica". (16)

Está resolución valida una de las tareas primordiales del profesional de la ingeniería biomédica: la Gestión de Equipos Médicos para establecimientos dedicados a la atención médica, como menciona el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2020). No significa que hasta el 2007 se haya establecido la función de la gestión, sino que era necesario que las autoridades en salud de los gobiernos del mundo reconocieran su relevancia y que se entendiera que existe una figura profesional que está capacitada para conducir dicha tarea. (5)

La Gestión de Equipos Médicos (GEM) es muy importante dentro de los Sistemas de Salud. Esta área requiere de la participación activa del personal de distintas disciplinas como: técnica, clínica, financiera, administrativa, etc.

En países desarrollados, la GEM incluye la designación de una unidad de profesionales capacitados en el manejo y gestión apropiados del equipo médico bajo su cargo. Esto favorece un mejor uso de las tecnologías, así como una mayor eficiencia y efectividad dentro de los hospitales. El tema de GEM todavía debe tomar impulso en América Latina; debido a ello, muchos equipos se encuentran subutilizados, descompuestos, o abandonados por falta de personal capacitado que los gestione correctamente. (15)

La OPS, a través de la Unidad de Medicamentos y Tecnologías Sanitarias, promueve y facilita la adopción de una adecuada Gestión de Equipos Médicos en los países de la Región de las Américas, contando con el apoyo de CENETEC como Centro Colaborador OPS/OMS en Tecnología de la Salud; además, la OPS reconoce el impacto relevante de las Unidades de Ingeniería Biomédica/Clínica en la calidad de los servicios de atención en salud por lo que fomenta su incorporación en los establecimientos de atención de la salud.

México ha sido uno de los pioneros latinoamericanos en emprender acciones relacionadas con la Gestión de Equipos Médicos, entre las cuales se destaca el establecimiento del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) al interior de la Secretaría de Salud Federal (SS) que concentra esfuerzos y especialistas en el tema y que ha desarrollado herramientas de gestión durante los últimos años, según el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2008). Por estas y otras acciones, México es considerado líder de opinión latinoamericano, formando parte de consultas

internacionales sobre el tema en el seno de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) así como de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (17)

2.2. Revisión de la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia

En Bolivia, el Ministerio de Salud y Deportes Nivel (2013) mediante Resolución Ministerial Número 0039 aprobaron la Norma nacional de caracterización de establecimientos de salud de Primer Nivel y también la Norma nacional de caracterización de hospitales de Segundo Nivel (2013), los cuales tienen como propósito regular las características físicas y funcionales de establecimientos de salud de Primer Nivel y hospitales de Segundo Nivel respectivamente, definen el diseño esencial de infraestructura, equipamiento, provisión de medicamentos, suministros y recursos humanos para los servicios que los componen. En ambas, se incluye un área de mantenimiento de equipos médicos en Servicios Generales. Esta categoría abarca, además, áreas como mantenimiento de la infraestructura, limpieza, lavandería, cocina, entre otras. No se establece una unidad específica dedicada a la Gestión de Equipos Médicos. (18 y 19)

En cuanto al ámbito de reglamentación de dispositivos médicos en Bolivia; la Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnologías en Salud AGEMED Institución Pública Desconcentrada del Ministerio de Salud y Deportes, se encarga de garantizar el acceso y disponibilidad oportuna de los equipos biomédicos en cumplimiento a lo establecido en la Ley del Medicamento y regulación farmacéutica vigente (1996) que regula la fabricación, elaboración, importación, comercialización, control de calidad, registro, selección, adquisición, distribución, prescripción y dispensación de medicamentos de uso humano, así como de medicamentos especiales, como biológicos, vacunas, hemoderivados, alimentos de uso médico, cosméticos, productos odontológicos, dispositivos médicos, productos homeopáticos, y productos medicinales naturales y tradicionales. (20)

Por otro lado, como establece el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2020), la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo publicó en el mes de diciembre de 2024, la "Guía Técnica para la Mejor Gestión de Dispositivos Médicos y Equipamiento Médico de los Entes Gestores", la cual contiene las directrices, acciones y procedimientos, que se deben cumplir para la mejor gestión de dispositivos y equipamiento. (5)

Asimismo, un actor clave en el fortalecimiento de la Gestión de Equipos Médicos es la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB)**,** institución reconocida por la Ley Nro. 1449 del 15 de febrero de 1993 como el único órgano de registro de profesionales ingenieros en el país, cuyo ejercicio está reglamentado por el Decreto Supremo Nro. 26582 de 2002 y ratificado por la Sentencia Constitucional 0112/2004. La SIB no solo agrupa y regula el ejercicio de la ingeniería en todas sus ramas, sino que también constituye el ente responsable de acreditar y registrar a los ingenieros biomédicos**,** recurso humano indispensable para garantizar la instalación, mantenimiento, calibración y baja técnica de los equipos médicos en el sistema de salud.

Si bien existen normativas del Ministerio de Salud que regulan la adquisición y uso de equipos médicos, persisten vacíos importantes en relación con el mantenimiento, la calibración, la gestión de repuestos y la formación de personal especializado. La ausencia de lineamientos nacionales homogéneos provoca diversidad en la organización y desempeño de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), lo que limita la eficiencia, sostenibilidad y calidad del sistema sanitario.

2.3. Ciclo de Gestión de Equipos Médicos

La gestión se entiende como el conjunto de acciones orientadas a planificar, organizar, administrar y controlar el uso de recursos, en este caso de los recursos tecnológicos. Su propósito es asegurar un aprovechamiento eficiente, garantizar su disponibilidad, prolongar su vida útil y contribuir de manera directa al cumplimiento de los objetivos institucionales.

La Gestión de Equipos Médicos (GEM), sustentado por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2020), es el marco de referencia para establecer las bases sobre las cuales se sustenta el ciclo de vida de los equipos médicos, los procesos y actividades para que al ser utilizados en la atención médica sean seguros, confiables y cumplan con su finalidad de uso. (5)

La gestión se entiende mejor por cada uno de los procesos que la componen. Existen muchos autores, tanto en el terreno de la ingeniería biomédica como en el de la administración hospitalaria, que presentan su visión de los procesos que son necesarios para la incorporación/adquisición y operación del equipo médico en las unidades hospitalarias. CENETEC Salud hace una propuesta de agrupar las tareas necesarias para lograr el objetivo de la gestión en cinco grandes procesos. (5)

Gráfico 1. Componentes de la Gestión de Equipos Médicos



Fuente: Infografía de Gestión de Equipos Médicos.
México: Secretaría de Salud, Centro Nacional de

La secuencia de los procesos es muy relevante y el orden que se presenta debe ser atendido exactamente como se señala, para garantizar el alcance del objetivo. De la misma manera, el punto de partida y sobre el cual se sostiene el macroproceso es el proceso indicado como “planeación”. (5)

2.3.1. Planeación

La planeación como el primer proceso en la GEM lo podemos conceptualizar como el conjunto de procedimientos mediante los cuales se introduce una mayor racionalidad y organización en un conjunto de actividades y acciones articuladas entre sí, previstas anticipadamente que tienen el propósito de contribuir en todos los demás procesos de la GEM, con el fin de garantizar que los equipos médicos sean seguros, eficaces y costo-efectivos y que todo el ciclo de la GEM sea previsto. (5)

2.3.2. Incorporación/Adquisición

El proceso de incorporación/adquisición, entendido como el mecanismo para adquirir el bien a través de la compra, arrendamiento, donación, contratos de comodato, subrogación, algún esquema de proyectos "llave en mano" o proyectos de asociación público-privada, entre otros. (5)

El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (2020) añade que en la incorporación/adquisición se deben de considerar y revisar varios temas antes de optar por cualquier mecanismo, considerando como esenciales el aspecto económico, jurídico y técnico, sin alguno de ellos no se puede llevar a cabo la adquisición del equipo médico. (5)

2.3.3. Instalación

Para el proceso de instalación y considerando principalmente a los equipos médicos con un nivel de tecnología que requiere condiciones específicas para su funcionamiento y operación, tales como instalaciones eléctricas, hidráulicas, infraestructura física, suministro de gases medicinales, adecuaciones de las áreas, obra nueva, blindajes, guías mecánicas o características propias establecidas por el fabricante; estos equipos médicos previamente deben ser identificados en el proceso de planeación y adquisición. Por lo tanto, los requisitos y cumplimiento de los mismos para la correcta instalación deberán estar listos. (5)

2.3.4. Operación

Este proceso permite medir, controlar y mantener el funcionamiento de los equipos médicos de acuerdo a la finalidad de uso y las especificaciones del fabricante a lo largo de su vida útil. (5)

Durante la vida útil de los equipos médicos se requiere de acciones coordinadas entre las diferentes áreas y responsables para que los equipos médicos operen de manera continua, lo que requiere de recursos financieros para el mantenimiento, consumibles, accesorios, insumos propios por tipo y desde luego los recursos humanos. (5)

2.3.5. Baja

Antes de dar inicio con el proceso de baja del equipo médico es conveniente analizar si el equipo requiere sustitución, como lo sostiene el Ministerio de Salud Argentina (2023), y considerar las actividades mencionadas en la planeación con la finalidad de evitar afectaciones en la prestación de los servicios del establecimiento, es decir se considera a la par la renovación del mismo. (21)

La baja se entiende como el proceso mediante el cual se decide retirar un equipo médico después de ser evaluado, la baja se realizará de acuerdo a varios factores, como lo son la obsolescencia, deterioro que imposibilite la operación, equipo que se ha descompuesto y no es susceptible de reparación, entre otros.

2.4. Unidad de Gestión de Equipos Médicos

En varios países, el término Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) está oficialmente reconocido y hace referencia a estructuras organizacionales responsables de administrar el ciclo de vida de los equipos médicos. Sin embargo, en Bolivia no existe aún una definición oficial; en su lugar se utilizan denominaciones como área de electromedicina, área de ingeniería clínica o servicios similares, que cumplen funciones relacionadas, pero sin un marco normativo unificado.

Para el propósito de este estudio, se adopta el término UGEM como referencia operativa, con el fin de visibilizar su importancia y generar evidencia técnica que sustente su futura oficialización en el sistema de salud boliviano mediante la elaboración de una norma específica.

Una UGEM se concibe como una estructura vinculada a las características del establecimiento de salud al que pertenece, responsable de organizar y gestionar el conjunto de equipos médicos. Su función principal es garantizar el ciclo de vida completo de dichos equipos, desde la planificación de su adquisición hasta su disposición final, incluyendo instalación, mantenimiento, calibración, reparación y uso eficiente.

Los beneficios de contar con UGEM oficiales y fortalecidas incluyen:

- **Mayor disponibilidad de equipos:** reducción de tiempos de inactividad y mejor atención al paciente.
- **Reducción de costos:** optimización de recursos y prevención de reparaciones costosas.
- **Mejora en la calidad de la atención:** equipos en buen estado y calibrados con precisión contribuyen a diagnósticos y tratamientos más efectivos.
- **Cumplimiento normativo:** alineación con regulaciones nacionales e internacionales.
- **Mayor seguridad para pacientes y personal:** disminución de riesgos asociados al uso de equipos médicos.

En resumen, la propuesta de oficializar el término UGEM en Bolivia busca unificar criterios, fortalecer la Gestión de Equipos Médicos y garantizar que su uso sea eficiente, seguro y sostenible, contribuyendo a mejorar la calidad y equidad en los servicios de salud.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

• Reunir la evidencia suficiente y necesaria para justificar la necesidad de diseñar un marco normativo regulatorio sobre la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia.

3.2. Objetivos específicos

• Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de la Gestión de Equipos Médicos en los establecimientos de salud de Bolivia.

• Identificar las principales deficiencias y limitaciones de los componentes de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), en los establecimientos de salud en Bolivia (infraestructura, equipamiento, recursos humanos, recursos financieros y herramientas de gestión).

• Evaluar el marco regulatorio existente para la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia y compararlo con normativas de países de la región, para establecer estándares que podrían aplicarse en el contexto

boliviano.

• Analizar la situación de la formación del recurso humano en el campo de Gestión de Equipos Médicos en instituciones universitarias y técnicas.

4. METODOLOGÍA

4.1. Enfoque y tipo de Investigación

Este estudio adoptó un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para analizar los componentes de las Unidades o Áreas de Gestión de Equipos Médicos en establecimientos de salud seleccionados a nivel nacional, así como para examinar la situación de la oferta académica vinculada a la formación de recursos humanos en este campo.

Metodológicamente, se aplicó un diseño exploratorio-descriptivo. En la fase exploratoria, se recopiló información sobre las acciones y prácticas vigentes en la Gestión de Equipos Médicos, considerando cinco dimensiones fundamentales: infraestructura, recurso humano especializado, equipamiento disponible, herramientas de gestión y recursos financieros asignados. Este análisis preliminar permitió identificar brechas, fortalezas y patrones operativos en los diferentes niveles del sistema de salud.

Posteriormente, en la fase descriptiva, se sistematizaron y documentaron los hallazgos obtenidos con el propósito de caracterizar el estado situacional de la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia. Esta descripción técnica constituye la base para la formulación de recomendaciones normativas y estratégicas, orientadas a mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de la gestión de tecnología médica en el marco del Sistema Nacional de Salud.

4.2. Población y Muestra

4.2.1. Población Universo

El sistema de salud en Bolivia está conformado por seis subsectores: público, seguridad social de corto plazo, privado, organizaciones no gubernamentales (ONG), iglesia y policía.

Tabla 1. Niveles y Subsectores del Sistema de Salud del Sitio de Estudio

Nivel de Atención	Subsectores			Total
	Público	Seguridad Social	Privados	
Primer Nivel	3.290	197	285	3.772
Segundo Nivel	67	46	144	257
Tercer Nivel	40	22	19	81
Cuarto Nivel	1	0	0	1
Total, Establecimientos	**3.398**	**265**	**448**	**4.111**

Fuente: SUIS, 2024

Las instituciones que cuentan con oferta académica para la formación de Ingenieros Biomédicos en el sistema universitario y de formación técnica está compuesta por: Universidades públicas, Universidades privadas e instituciones de formación de técnico medio y técnico superior.

Tabla 2. Formación de Recurso Humano en el Sistema universitario e Instituciones de formación Técnica

Grado de Formación	Público	Privados	Total
Nivel licenciatura	3	7	10
Técnico superior	1	0	1
Técnico medio	2	0	2
Total	**6**	**7**	**13**

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.2.2. Sitios de la muestra de estudio

Para este estudio se incluyeron establecimientos pertenecientes a tres subsectores del sistema de salud, con fines de estratificación institucional:

- **Subsector público:** Constituyó el eje principal, por su cobertura nacional, diversidad territorial y responsabilidad directa en la Gestión de Equipos Médicos en el marco del Sistema Único de Salud (SUS).
- **Seguridad Social de Corto Plazo:** Incorporada en proporción intermedia, considerando su relevancia operativa, autonomía administrativa y modelos diferenciados de gestión tecnológica.
- **Subsector privado:** Representado en menor medida, con el fin de enriquecer el análisis y comprender prácticas específicas en contextos no estatales.

Los subsectores de ONG, iglesia y policía no fueron contemplados, debido a su limitada representatividad en la Gestión de Equipos Médicos y a criterios metodológicos previamente definidos.

En total, se seleccionaron 122 sitios, distribuidos en los distintos niveles de atención: Establecimientos de Salud de Primer Nivel (20), Segundo Nivel (34), Tercer Nivel (49) y Secretarías Municipales de Salud (19). La muestra abarcó regiones urbanas, periurbanas e intermedias, permitiendo reflejar la diversidad territorial e institucional del sistema de salud.

Adicionalmente, respecto a la oferta académica, se incluyó la totalidad de universidades (10) y escuelas técnicas (3) del país que ofrecen programas en ingeniería biomédica, electrónica médica, electromedicina u otras áreas afines. Esta revisión permitió caracterizar la capacidad formativa instalada, los enfoques curriculares y la articulación existente entre la formación académica y las necesidades del sistema de salud.

La selección de sitios de estudio fue validada en coordinación con el Ministerio de Salud y los SEDES departamentales, lo que garantizó la pertinencia y representatividad de los casos analizados.

4.3. Criterios de selección de sitios

Se aplicaron criterios de tipo de establecimiento (centros de salud, hospitales, Secretarías Municipales), accesibilidad geográfica (ubicación a seis horas o menos de la capital departamental) y tipología municipal (urbana e intermedia). Estos criterios aseguraron diversidad territorial y factibilidad operativa.

Tipo de establecimientos: Se seleccionaron centros de salud y hospitales que representan los tres niveles de atención (Primero, Segundo y Tercero), con el objetivo de capturar la diversidad de prácticas en la Gestión de Equipos Médicos. En el Primer Nivel, se priorizó la inclusión de Centros de Salud Integrales y Centros de Salud con Internación, dada su mayor complejidad operativa. Asimismo, se incorporaron Secretarías Municipales de Salud, en cumplimiento de su rol administrativo establecido por la Ley Nro. 031 de Autonomías, como responsables directos de la gestión en este nivel. Se realizó un análisis conjunto entre estas Secretarías y los establecimientos bajo su jurisdicción, con el fin de identificar articulaciones, brechas y oportunidades de mejora en la planificación y mantenimiento de equipos médicos.

Accesibilidad geográfica: Se incluyeron establecimientos ubicados a una distancia igual o menor a seis horas de las ciudades capitales departamentales, considerando criterios de viabilidad logística para la recolección de datos y representatividad territorial. Esta delimitación permitió incorporar sitios con condiciones operativas diversas, sin comprometer la factibilidad del trabajo de campo.

Tipología municipal: Se seleccionaron municipios urbanos e intermedios, priorizando aquellos con estructuras administrativas consolidadas y capacidad operativa para la Gestión de Equipos Médicos. En estos municipios, se recolectó información directamente de las Secretarías Municipales de Salud, reconociendo su rol como instancia responsable de la gestión en el primer nivel de atención.

4.4. Sitios seleccionados

4.4.1. Selección del Sitio de Estudio Primer Nivel

El presente estudio está orientado a analizar la situación de las Unidades o Áreas de Gestión de Equipos Médicos (UGEM). En Bolivia, los establecimientos de salud de primer nivel de atención no cuentan con una UGEM propia, ya que su equipamiento es limitado y de baja complejidad. No obstante, estos centros requieren asistencia técnica para el mantenimiento y uso seguro de sus equipos básicos.

Dicha asistencia debería ser brindada por las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud, mediante visitas periódicas planificadas por personal técnico o ingenieros biomédicos. Por este motivo, la selección de la muestra en el primer nivel priorizó la inclusión de 19 Secretarías Municipales de Salud, que representan a los municipios más grandes e intermedios del país. Si bien la proporción puede parecer reducida frente a los más de 336 municipios existentes, en la práctica se trata de una muestra altamente representativa, ya que incluye a las nueve secretarías más grandes del país y a otras nueve intermedias de gran relevancia territorial y operativa.

En cuanto a los establecimientos de Primer Nivel, se seleccionaron 20 Centros de Salud, distribuidos entre Centros Integrales y Centros con Internación, dado que son los que concentran la mayor cantidad y complejidad de equipos dentro de este nivel. La finalidad de su inclusión no fue tanto evaluar la gestión interna de equipos —ya que no cuentan con UGEM propias—, sino analizar la articulación existente entre estos centros y sus respectivas Secretarías Municipales de Salud, responsables de garantizar el soporte técnico.

De esta forma, aunque la muestra de 20 establecimientos pueda parecer reducida respecto al universo de 3.772 establecimientos de primer nivel en el país, su inclusión responde a criterios estratégicos:

- Representatividad de los centros más complejos e importantes dentro de este nivel.
- Relación directa con las Secretarías Municipales de Salud seleccionadas.
- Pertinencia metodológica, considerando que el objetivo central del diagnóstico es evaluar las UGEM y no todos los establecimientos de primer nivel de atención.

Esta estrategia permitió garantizar la pertinencia de la muestra, evitando sobredimensionar el alcance en un nivel donde la existencia de UGEM no es aplicable, y enfocando el análisis en la articulación institucional y el rol de las Secretarías Municipales como soporte técnico esencial para los centros de salud.

Tabla 3. Municipios Urbanos Grandes y Municipios intermedios Seleccionados para el Sitio de Estudio, Primer Nivel

Departamento	Municipios Urbanos Grandes	Municipios Intermedios
La Paz	La Paz y El Alto	Achacachi
Cochabamba	Cochabamba	Quillacollo
Santa Cruz	Santa Cruz	Montero
Potosí	Potosí	Tupiza
Chuquisaca	Sucre	Monteagudo
Oruro	Oruro	Challapata
Tarija	Tarija	Bermejo
Pando	Cobija	Puerto Rico
Beni	Trinidad	Guayaramerín

Fuente: Elaboración propia, 2024

La muestra de centros de primer nivel incluyó centros con internación y centros integrales debido a que son centros con mayor cantidad de equipos y con mayor complejidad.

Tabla 4. Centros de Salud de Primer Nivel seleccionados

U = Urbano | R = Rural

Número	Departamento	Municipio	Nombre de Establecimiento de Salud	Tipo de Establecimiento de Salud	Ámbito

1	La Paz	Achacachi	Warisata	C.S. Con Internación	R
2		La Paz	El Tejar	C.S. Integral	U
3		El Alto	Villa Adela	C.S. Integral	U
4	Cochabamba	Quillacollo	Calvario	C.S. Con Internación	R
5		Cochabamba	Sarcobamba	C.S. Integral	U
6	Santa Cruz	Montero	Ernesto Che Guevara	C.S. Integral	U
7		San Julián	Núcleo 47 El Palmar	C.S. Con Internación	R
8		Santa Cruz de la Sierra	Municipal Dm-5	C.S. Integral	U
9	Potosí	Tupiza	Chuquiago	C.S. Con Internación	R
10		Potosí	Centro De Salud Plan 700	C.S. Integral	U
11	Chuquisaca	Monteagudo	San Juan Bautista	C.S. Con Internación	R
12		Sucre	Luis Espinal	C.S. Integral	U
13	Oruro	Huanuni	Bartolina Sisa	C.S. Con Internación	R
14		Challapata	Cacachaca	C.S. Con Internación	R
15	Tarija	Bermejo	Naranjitos	C.S. Con Internación	R
16		Villa Montes	Virgen María	C.S. Con Internación	U
17	Pando	Puerto Rico	Hospital Integral Comunitario Puerto Rico	C.S. Integral	R
18		Filadelfia	Chive	C.S. Con Internación	R
19	Beni	Trinidad	C.S. Internación Central	C.S. Con Internación	U
20		Guayaramerín	C.S. Internación Rosario del Yata	C.S. Con Internación	R

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.4.2. Selección Sitio de Estudio Hospitales de Segundo y Tercer nivel

Para la selección de los hospitales de Segundo y Tercer Nivel se aplicó un muestreo estratificado por departamento**,** con el fin de garantizar la representatividad territorial y asegurar la presencia de todos los grupos de interés en la muestra. En este esquema, cada uno de los nueve departamentos del país constituyó un estrato, dentro del cual se distribuyeron los hospitales a ser incluidos en el estudio.

Tamaño y criterios de la muestra.

- **Hospitales de Segundo Nivel (públicos y de la seguridad social):** se seleccionó aproximadamente el 30% del total existente en el país**,** lo que permite una aproximación estadísticamente representativa.

- **Hospitales de Segundo Nivel privados:** se aplicó un muestreo por conveniencia, priorizando establecimientos con mayor relevancia estratégica en la Gestión de Equipos Médicos.
- **Hospitales de Tercer Nivel (públicos):** se incluyó el 100% del total nacional lo que garantiza la cobertura absoluta en este subsector.
- **Hospitales de Tercer Nivel de la seguridad social:** se seleccionó el 41% del total existente, asegurando diversidad geográfica y operativa.

La definición de los porcentajes de muestra respondió a la necesidad de alcanzar un equilibrio entre representatividad y viabilidad operativa**.** La inclusión del 100% de los hospitales de Tercer Nivel públicos asegura cobertura total en el subsector más crítico, mientras que el 30% de los hospitales de Segundo Nivel y el 41% de los hospitales de Tercer Nivel de la seguridad social constituyen una proporción suficiente para captar la diversidad de establecimientos y garantizar tendencias confiables, sin necesidad de censar todo el universo. Estos porcentajes son consistentes con estándares utilizados en diagnósticos en salud pública, donde coberturas muestrales del 20% al 40% se consideran adecuadas siempre que exista una distribución territorial equilibrada. Además, el uso de un muestreo estratificado por departamento y la selección aleatoria mediante SPSS para hospitales de Segundo Nivel, refuerzan la imparcialidad de la muestra, mientras que la inclusión de hospitales privados por conveniencia amplía la comprensión del sistema en contextos no estatales. En conjunto, el diseño metodológico asegura que los resultados del estudio sean suficientemente representativos y extrapolables a la realidad nacional, a la vez que optimiza recursos y tiempos de trabajo de campo.

Resultado de la selección.

En total, la muestra quedó conformada por 83 hospitales**:** 59 de Segundo Nivel y 24 de Tercer Nivel, distribuidos en los nueve departamentos del país. Esta selección permitió alcanzar un equilibrio entre representatividad territorial y viabilidad logística**,** asegurando la inclusión de hospitales urbanos y rurales, públicos, de la seguridad social y privados.

Tabla 5. Número de hospitales de Segundo, Tercer y Cuarto Nivel seleccionados para el Sitio de Estudio, por departamento

U = Urbano | R = Rural

Departamento	Público			Seguridad Social			Privados		Total, Muestra
	Segundo Nivel		Tercer Nivel	Segundo Nivel		Tercer Nivel	Segundo Nivel		
	U	R	U	U	R	U	U	R	
La Paz	2	1	9	1		2	3		18
Santa Cruz	3		6	1	1	2	1		14
Cochabamba	2	1	5	1		1	1		11
Chuquisaca	2		9	1		1			13
Tarija	1	1	5	1		1			9

Oruro	1		1	1		1			4
Potosí	1	1	2	1		1			6
Beni	2		2	1					5
Pando	1		1	1					3
Subtotal	15	4	40	9	1	9	5		83
Total			**59**			**19**		**5**	

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.4.3. Selección Sitio de Estudio Universidades e Instituciones de formación Técnica.

Debido a que son 13 universidades e instituciones de formación técnicas a nivel nacional que ofrecen programas de formación relacionados a la Gestión de Equipos Médicos, se incluyeron todas en el estudio (ANEXO I).

4.4.4. Total, de Sitios de estudio.

A continuación, en la Tabla 6 se muestra el sitio de estudio, y se especifican las cantidades acorde a los departamentos, subsectores del sistema de salud, niveles de atención, además de las cantidades de las universidades e institutos de formación técnica del ámbito privado y del público.

Tabla 6. Sitio de estudio
U = Urbano | R = Rural | SMS = Secretaría Municipal de Salud

Departamento	Público						Seguridad Social			Privados	Total, EESS	Universidades / Instituciones de formación Técnica		Total, Sitio de Estudio
	Primer Nivel			Segundo Nivel		Tercer Nivel	Segundo Nivel		Tercer Nivel	Segundo Nivel				
	SMS	U	R	U	R	U	U	R	U	U		Privado	Público	
La Paz	3	2	1	2	1	9	1		2	3	24	3	3	30
Santa Cruz	2	2	1	3		6	1	1	2	1	19	1		20
Cochabamba	2	1	1	2	1	5	1		1	1	15	2	1	18
Chuquisaca	2	1	1	2		9	1		1		17			17
Tarija	2	1	1	1	1	5	1		1		13	1		14
Oruro	2		2	1		1	1		1		8			8
Potosí	2	1	1	1	1	2	1		1		10	1		11
Beni	2	1	1	2		2	1				9			9
Pando	2		2	1		1	1				7		1	8
Subtotal	19	9	11	15	4	40	9	1	9	5	122	8	5	135
Total						**98**			**19**	**5**	**122**		**13**	**135**

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.5. Variables del estudio

Para evaluar el desempeño y eficiencia de una UGEM, se analizaron variables agrupadas en cinco componentes:

- Infraestructura
- Recursos Humanos

- Equipamiento
- Herramientas de Gestión
- Recursos Financieros

Tabla 7. Número de Variables de Estudio

Variable	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel
Infraestructura	7	8	8
Recursos Humanos	17	17	17
Equipamiento	9	9	9
Herramientas de GEM	25	24	24
Recursos Financieros	8	7	7
Total	**66**	**65**	**65**

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.6. Instrumentos de Recolección

Para el desarrollo del estudio se diseñaron y aplicaron tres cuestionarios estructurados, que constituyen los instrumentos de recolección de datos. Estos fueron aplicados mediante la técnica de encuesta**,** con el fin de obtener información cuantitativa y cualitativa homogénea, comparable y confiable en los distintos niveles de análisis.

1. **Cuestionario para Establecimientos de Primer Nivel de Atención y Secretarías Municipales de Salud** (Anexo II)

   Orientado a identificar las responsabilidades y prácticas de Gestión de Equipos Médicos en las Secretarías Municipales de Salud o sus equivalentes, así como Establecimientos de Salud de Primer Nivel de atención con especificidad en Centros de Salud Integrales y Centros de Salud con Internación.

2. **Cuestionario para hospitales de Segundo y Tercer Nivel** (Anexo III)

   Diseñado para captar información en establecimientos de mayor complejidad tecnológica, donde la gestión de equipos biomédicos exige mayor especialización.

3. **Cuestionario para universidades e institutos técnicos de formación biomédica** (Anexo IV)

   Aplicado a instituciones académicas con carreras o programas de ingeniería biomédica, electromedicina y áreas afines. Permite captar información respecto a oferta académica, capacidad formativa instalada, los enfoques curriculares y el grado de articulación entre la oferta académica y las necesidades del sistema de salud.

Los cuestionarios fueron elaborados con base en un análisis teórico y exploratorio sobre la situación de las UGEM en Bolivia, y posteriormente validados con la participación de representantes de los SEDES, ASSUS, la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB), el Ministerio de Salud y Deportes y JICA**.**

4.7. Procedimiento de recolección de datos

Una vez definidos los puntos de muestreo, se aplicaron cuestionarios estructurados a los responsables de las Unidades o Áreas de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en hospitales de Segundo y Tercer Nivel, así como en establecimientos de Primer Nivel y en las Secretarías Municipales de Salud. Los cuestionarios abordaron aspectos clave de cinco componentes: infraestructura, recursos humanos, equipamiento, herramientas de gestión y recursos financieros, en relación con el ciclo de vida de los equipos médicos (planificación, adquisición, instalación, mantenimiento, renovación y disposición final). El propósito fue relevar prácticas, capacidades y necesidades en cada nivel de atención.

4.7.1. Identificación de deficiencias en las UGEM

Para profundizar en las debilidades del sistema, se aplicaron cuestionarios a responsables técnicos y administrativos de hospitales de Segundo y Tercer Nivel, lo que permitió recopilar información detallada sobre la organización de la gestión, los recursos humanos disponibles, la situación de equipamiento, los mecanismos de financiamiento y las herramientas utilizadas. Asimismo, se encuestó a responsables de establecimientos de salud de Primer Nivel y a encargados de la Gestión de Equipos Médicos en las Secretarías Municipales de Salud (o instancias equivalentes, como Direcciones Municipales de Salud), obteniéndose así una visión integral del estado de la Gestión de Equipos Médicos en los distintos niveles de atención. Esto facilitó la identificación de brechas operativas, capacidades instaladas y necesidades específicas en el contexto territorial.

4.7.2. Evaluación del marco regulatorio

En paralelo, se realizó un análisis documental del marco normativo vigente en Bolivia para la Gestión de Equipos Médicos, incluyendo los aspectos financieros relacionados con su administración y sostenibilidad. A ello se sumó un estudio comparativo con las regulaciones de países de la región, lo que permitió identificar estándares internacionales y mejores prácticas que podrían adoptarse en Bolivia para fortalecer la regulación y la gestión.

4.7.3. Análisis de la formación de recursos humanos

Finalmente, para evaluar la situación de la oferta académica, se aplicaron cuestionarios a directores de carrera y responsables académicos de universidades e institutos técnicos con programas en ingeniería biomédica, electromedicina y áreas afines. Con ello se buscó caracterizar las capacidades formativas instaladas, los enfoques curriculares y la articulación existente entre la formación profesional y las necesidades del sistema de salud en materia de Gestión de Equipos Médicos.

4.8. Plan de recolección de datos

El plan de recolección de datos se desarrolló en cinco etapas sucesivas: validación de instrumentos, prueba piloto, elaboración de cronograma, capacitación de recolectores y levantamiento de información, complementadas por un plan de supervisión y control de calidad. A continuación, se detallan las actividades realizadas en cada etapa.

4.8.1. Validación de Instrumentos

En una primera etapa, se elaboraron propuestas iniciales de cuestionarios y listas de verificación a partir de un análisis teórico y exploratorio de las condiciones de funcionamiento de las Áreas o Unidades de

Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en Bolivia. Este análisis se apoyó en literatura especializada y análisis de la realidad nacional

Posteriormente, los instrumentos fueron sometidos a un proceso de revisión y ajustes sucesivos, compartiendo avances y mejoras con los Servicios Departamentales de Salud (SEDES), la Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo (ASSUS) y la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). Estas instancias aportaron observaciones técnicas y sugerencias que fueron incorporadas en las diferentes versiones preliminares.

Como punto final, el 13 de marzo de 2025 se realizó en la ciudad de Cochabamba un Taller Nacional de Validación, que contó con la participación de representantes de los nueve SEDES, la ASSUS, la SIB, el Ministerio de Salud y Deportes y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). En esta sesión se revisaron de manera exhaustiva las variables y cuestionarios diseñados para hospitales de Segundo y Tercer Nivel, establecimientos de Primer Nivel, Secretarías Municipales de Salud y universidades/institutos técnicos.

El taller permitió evaluar la pertinencia, claridad y coherencia de las preguntas, asegurar su comprensión en diferentes contextos y consensuar los ajustes finales. Como resultado, los instrumentos fueron validados y aprobados de forma conjunta por todas las instituciones participantes, otorgando legitimidad técnica e institucional al estudio y garantizando su validez contextual para la aplicación en campo.

4.8.2. Prueba Piloto

La prueba piloto se llevó a cabo entre el 11 y el 21 de abril de 2025, en una muestra de hospitales de Segundo y Tercer Nivel y municipios seleccionados estratégicamente en el eje central del país (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz). El objetivo fue comprobar la aplicabilidad real de los instrumentos validados y medir su desempeño en condiciones de campo.

Durante este proceso:

- Se aplicaron los cuestionarios a responsables de UGEM de establecimientos de salud y Secretarías Municipales de Salud seleccionadas, lo que permitió evaluar la funcionalidad práctica de cada instrumento y la comprensión de las preguntas por parte de los informantes.
- Se verificaron los tiempos de aplicación por nivel de establecimiento (entre 60 y 120 minutos, según la complejidad del hospital), identificando variaciones significativas en contextos con menor disponibilidad de información documentada.
- Se recogieron observaciones del equipo de campo, consultores especializados y actores locales, que fueron integradas en una retroalimentación técnica integral.
- La aplicación piloto permitió además identificar la necesidad de ajustes adicionales en la redacción de algunas preguntas, especialmente en aquellas vinculadas al componente de recursos financieros, a fin de mejorar su claridad y facilitar la respuesta de los informantes.

- El ejercicio también permitió ajustar el protocolo operativo y logístico, prever contingencias y optimizar la planificación de la fase de aplicación nacional.

En síntesis, la prueba piloto confirmó la viabilidad metodológica de los instrumentos, al mismo tiempo que aportó insumos concretos para mejorar su claridad, medir el tiempo requerido de aplicación y garantizar una implementación más eficiente en la recolección de datos a nivel nacional.

4.8.3. Cronograma de Recolección de Datos

La recolección de datos se ejecutó entre mayo y junio de 2025, siguiendo un cronograma regional escalonado, ajustado según condiciones logísticas, disponibilidad institucional y contingencias locales (bloqueos).

Tabla 8. Cronograma de recolección de información

Departamento	Fecha	Establecimientos de Tercer Nivel	Establecimientos de Segundo Nivel	Establecimientos de Primer Nivel	Número Secretarías municipales	Número entidades de formación	Total
Beni	26/05/2025 al 29/05/2025	2	3	2	2	0	9
Chuquisaca	26/05/2025 al 30/05/2025	9	2	2	2	2	17
Cochabamba	03/06/2025 al 09/06/2025	6	5	2	2	3	18
La Paz	19/05/2025 al 23/05/2025	11	7	3	3	6	30
Oruro	19/05/2025 al 23/05/2025	2	2	2	2	0	8
Pando	19/05/2025 al 21/05/2025	1	2	2	2	1	8
Potosí	02/06/2025 al 06/06/2025	3	3	2	2	1	11
Santa Cruz	02/06/2025 al 06/06/2025	8	6	3	2	1	20
Tarija	26/05/2025 al 02/06/2025	6	3	2	2	1	14
Total							**135**

Fuente**:** Elaboración propia, 2025

4.8.4. Capacitación del Equipo de Recolección

a) Selección de Recolectores

Para la recolección de información, se priorizó la participación de estudiantes universitarios provenientes de las carreras de ingeniería biomédica, electrónica, de sistemas y áreas afines, de acuerdo con la disponibilidad y el número requerido en cada región. La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Bolivia coordinó este proceso con diversas universidades públicas y privadas a nivel nacional, las cuales se detallan en la Tabla 1 del presente informe.

b) Cantidad de Recolectores

Dada la cobertura nacional del estudio con un total de 135 sitios distribuidos en los nueve departamentos del país se estableció la presencia de recolectores en cada uno de ellos. La asignación por departamento se realizó de manera proporcional al número de sitios establecidos en cada región, garantizando una distribución equitativa y operativamente eficiente del recurso humano.

Tabla 9. Número de Estudiantes por Universidad

Departamento	Universidad	Carrera	Número de Estudiantes
Beni	Universidad Autónoma del Beni José Ballivián (UAB JB)	Ingeniería de Sistemas, Enfermería y Medicina	5
Chuquisaca	Universidad Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX)	Ingeniería Biomédica	15
Cochabamba	Universidad Privada del Valle, Sede Cochabamba. (UNIVALLE)	Ingeniería Biomédica	15
La Paz	Universidad Privada del Valle, Sede La Paz. (UNIVALLE)	Ingeniería Biomédica	19
Oruro	Universidad Técnica de Oruro (UTO)	Ingeniería Electrónica	6
Pando	Universidad Amazónica de Pando (UAP)	Ingeniería Biomédica	7
Potosí	Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF)	Ingeniería Electrónica	12
Santa Cruz	Universidad Privada del Valle, Sede Santa Cruz. (UNIVALLE)	Ingeniería Biomédica	12
Tarija	Universidad Católica Boliviana San Pablo (UCB)	Ingeniería Biomédica	12
Total			**103**

Fuente**:** Elaboración propia, 2025

c) Contenidos de la Capacitación

Los contenidos de capacitación fueron seleccionados en base a la necesidad del objetivo deseado. Dichos contenidos fueron:

- Contexto del estudio de Gestión de Equipos Médicos en Bolivia
- Instrumento para hospitales de Segundo y Tercer Nivel
- Instrumento para establecimientos de Primer Nivel y Secretarías Municipales
- Calidad de información.

4.9. Recolección de Datos

La recolección de datos se llevó a cabo en los sitios seleccionados a nivel nacional, cubriendo de manera integral los distintos niveles de atención y sectores priorizados, con el propósito de asegurar la representatividad territorial e institucional del estudio.

En total, se visitaron 122 establecimientos de salud, distribuidos en 20 establecimientos de primer nivel, 19 Secretarías Municipales de Salud, 34 hospitales de Segundo Nivel y la totalidad de los 49 hospitales de Tercer Nivel existentes en Bolivia.

Asimismo, se aplicaron instrumentos en el ámbito académico a 10 universidades y 3 institutos técnicos de formación biomédica, lo que permitió relevar información sobre la oferta formativa vinculada a la Gestión de Equipos Médicos.

El levantamiento de la información fue realizado por un equipo conformado por 103 estudiantes encuestadores previamente capacitados, bajo la supervisión directa de 3 consultores especializados.

Con un total de 135 sitios. (Anexo VI Sitios de recolección de información)

4.10. Supervisión y Control de Calidad

Si bien en el diseño inicial no se había contemplado un componente específico de control, durante el proceso de aplicación se identificó la necesidad de incorporar un plan de supervisión y control de calidad que fortaleciera la fiabilidad de la información obtenida. Este plan, detallado en el Anexo V, se ejecutó de manera paralela a la recolección de datos y contempló diversas estrategias de verificación:

- Revisión aleatoria de encuestas aplicadas, con el fin de identificar inconsistencias y asegurar la correcta aplicación de los instrumentos.
- Llamadas de verificación a informantes, destinadas a corroborar la autenticidad de la información registrada y descartar errores de interpretación.
- Acompañamiento en terreno por parte de los consultores especializados, lo que permitió observar directamente el desempeño de los encuestadores y resolver dudas en tiempo real.
- Revisión documental de respaldo, contrastando la información recolectada con registros administrativos y técnicos disponibles en los establecimientos visitados.

La inclusión de este componente garantizó que los datos recolectados cumplieran con estándares adecuados de validez y confiabilidad, aportando solidez metodológica al estudio y asegurando que los hallazgos reflejen con mayor precisión la realidad de la Gestión de Equipos Médicos en el país. (ANEXO 5 Plan De Supervisión)

En conjunto, la metodología aplicada permitió garantizar la calidad y pertinencia de la información obtenida, fortaleciendo la validez de los hallazgos y proporcionando una base sólida para la formulación de lineamientos y recomendaciones normativas en la Gestión de Equipos Médicos en Bolivia.

5. RESULTADOS

A continuación, se mostrará el resultado y análisis de la información recolectada. Todas las tablas y gráficos son de elaboración propia.

5.1. Resultado de diagnóstico de unidades de Gestión de Equipos Médicos

5.1.1. Secretarías Municipales de Salud

5.1.1.1. Infraestructura

Pregunta 1. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un espacio físico?

El resultado de la recolección de información a nivel nacional en los sitios seleccionados de Secretarías Municipales de Salud o su equivalente como Direcciones Municipales de Salud, se presentan en la Tabla 10 y Gráfico 2

Tabla 10. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	10
Sí	9
Total general	**19**

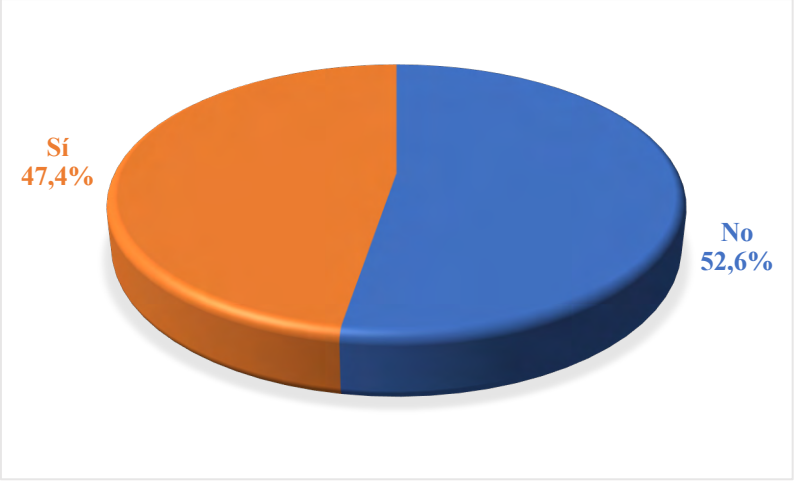

Gráfico 2. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional

De los 19 municipios evaluados: 10 no cuentan con un espacio físico para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), 9 sí cuentan con un espacio físico. Esto significa que más del 50% (52.6%) de las secretarías municipales no tienen un espacio físico asignado para la UGEM.

Esto permite visualizar fácilmente la brecha en infraestructura para el funcionamiento adecuado de las UGEM en los municipios.

La Tabla 11 muestra la disponibilidad de espacio físico para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en las Secretarías Municipales de Salud, disgregada por departamento.

Tabla 11. Espacio Físico UGEM Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	2	1	3
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**10**	**9**	**19**

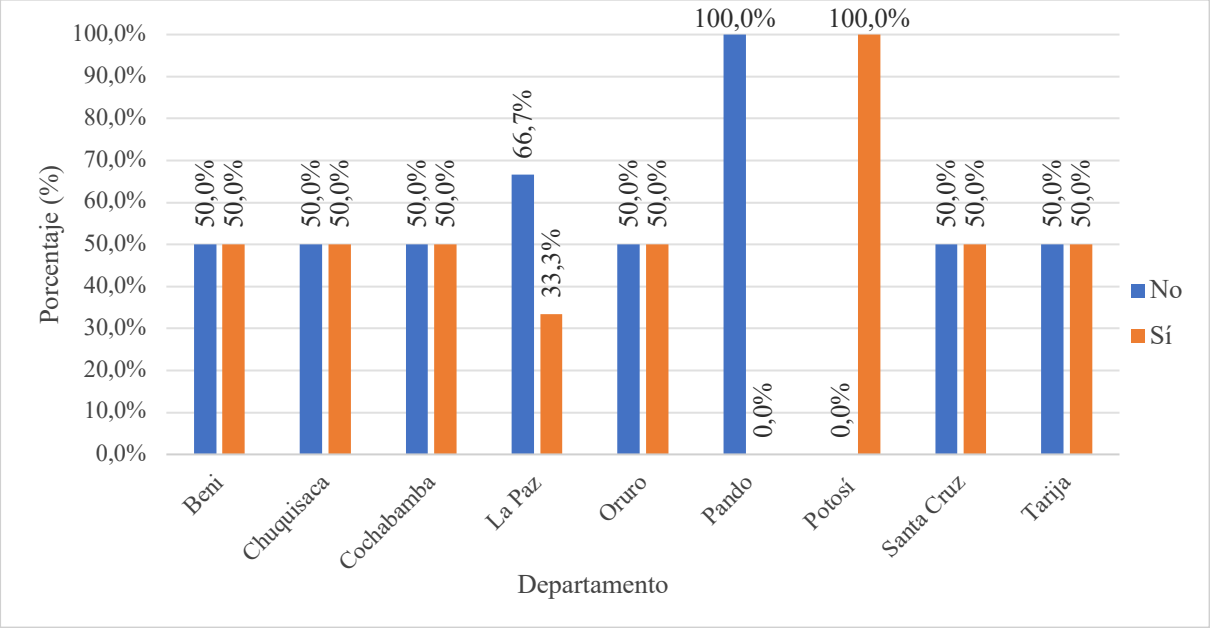

Gráfico 3. Espacio físico para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Potosí destaca como el único departamento donde todos los municipios evaluados cuentan con espacio físico para la UGEM. Pando, en contraste, es el único departamento donde ninguno de los municipios tiene espacio físico para la UGEM, lo que revela una brecha crítica. En los demás departamentos, hay una distribución equilibrada entre municipios que cuentan y no cuentan con espacio físico, lo que refleja falta de estandarización a nivel regional.

Pregunta 2. ¿Dónde se encuentra ubicada la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

De los 9 municipios que sí cuentan con espacio físico para la UGEM (como se vio en la Tabla 12), se observa lo siguiente respecto a su ubicación específica:

Tabla 12. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas

Establecimiento de salud	2
Secretaría/Dirección Municipal de Salud	7
Total general	**9**

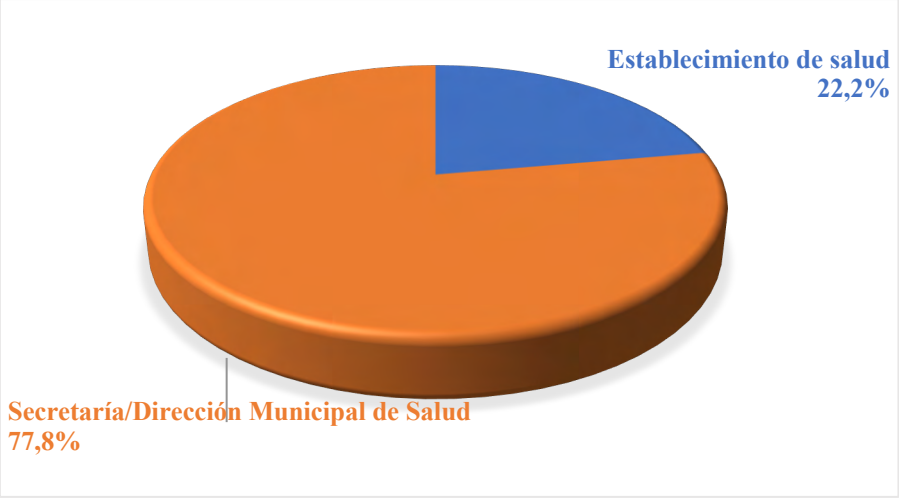

Gráfico 4. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

En la mayoría de los municipios (77,8%), la UGEM se encuentra dentro de la Secretaría o Dirección Municipal de Salud. Esto sugiere que se percibe como una unidad administrativa o de gestión técnica, más que como una instancia operativa en terreno.

Solo 2 municipios (22,2%) han ubicado la UGEM en un establecimiento de salud, lo que podría reflejar un enfoque más directo hacia la operación técnica y el contacto con el equipamiento médico.

Este patrón indica que, en general, la UGEM se concibe más como una estructura de apoyo institucional y coordinación dentro del gobierno local, y menos como una unidad insertada en el nivel asistencial.

De los 9 municipios que cuentan con espacio físico para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), se desglosa la ubicación según departamento:

Tabla 13. Ubicación de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	Establecimiento de salud	Secretaría/Dirección Municipal de Salud	
Beni		1	1
Chuquisaca		1	1
Cochabamba		1	1
La Paz	1		1

Oruro		1	1
Pando			
Potosí	1	1	2
Santa Cruz		1	1
Tarija		1	1
Total general	**2**	**7**	**9**

De acuerdo con la tabla 13, Potosí es el único departamento con dos municipios que tienen espacio físico para la UGEM y además presenta ambas formas de ubicación (una en un establecimiento de salud y otra en la Secretaría). La Paz es el único otro departamento donde la UGEM está ubicada exclusivamente en un establecimiento de salud.

En los restantes departamentos (Beni, Chuquisaca, Cochabamba, Oruro, Santa Cruz y Tarija), la UGEM está ubicada en la Secretaría o Dirección Municipal de Salud. Pando no tiene presencia de UGEM con espacio físico, por lo tanto, no reporta ubicación.

Pregunta 3. ¿Con cuántos ambientes cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

La Tabla 14. presenta el número de ambientes físicos asignados a la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en los municipios que reportaron contar con espacio físico para su funcionamiento **(**9 en total).

Tabla 14. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Número de ambientes	Número de respuestas
1	5
2	3
10	1
Total general	**9**

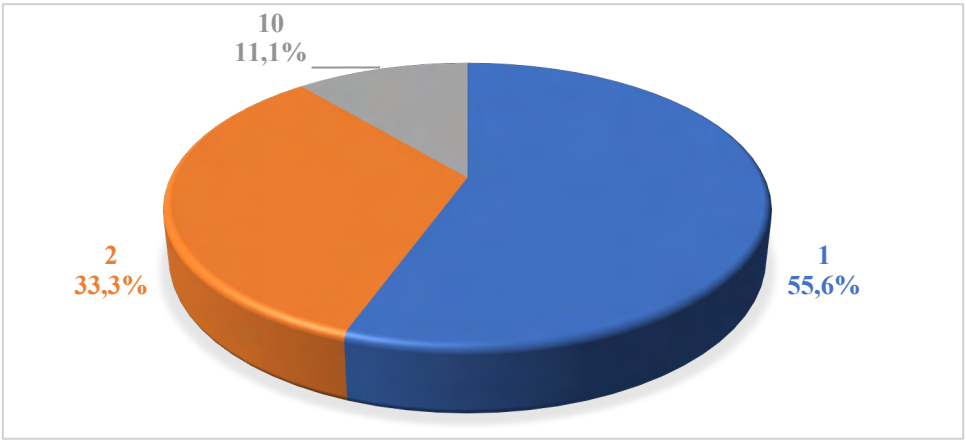

Gráfico 5. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

La mayoría de las UGEM (5 de 9 municipios, 55,6%) tienen solo 1 ambiente disponible, lo que sugiere un espacio limitado, posiblemente destinado únicamente a funciones administrativas básicas. 3

municipios (33,3%) disponen de 2 ambientes, lo cual podría indicar una separación mínima de funciones (por ejemplo, un área para oficinas y otra para almacenamiento o mantenimiento).

Solo 1 municipio (11,1%) reporta tener 10 ambientes, representa una UGEM más consolidada, con capacidad para abarcar diversas funciones.

La Tabla 15 muestra cuántos ambientes físicos tienen disponibles las UGEM en cada departamento de los 9 municipios que reportaron contar con espacio físico.

Tabla 15. Número de ambientes para la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuestas			Total general
	1	2	10	
Beni		1		1
Chuquisaca	1			1
Cochabamba	1			1
La Paz		1		1
Oruro	1			1
Pando				
Potosí	2			2
Santa Cruz			1	1
Tarija		1		1
Total general	**5**	**3**	**1**	**9**

Santa Cruz es el único departamento donde la UGEM cuenta con 10 ambientes esto debido al modelo de GEM único implementado en este municipio; el Instituto Municipal de Equipos Médicos (IME), que presenta una infraestructura significativamente más robusta, destacándose como un caso aislado y positivo.

La mayoría de las UGEM (5 de 9 municipios, 55,6%) cuentan con solo 1 ambiente, lo cual limita considerablemente su capacidad para realizar funciones técnicas, administrativas y de mantenimiento.

Pregunta 4. El espacio físico de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿es de uso exclusivo para la unidad?

Los resultados a nivel nacional indican que más de la mitad de los municipios (5 de 9, es decir, 55.6%) reportan que el espacio físico con el que cuentan, no es de uso exclusivo para la UGEM, lo que indica que ese espacio es compartido con otras áreas o unidades. Solo 4 municipios (44,4%) cuentan con un espacio exclusivo para el funcionamiento de la UGEM.

Tabla 16. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	5
Sí	4
Total general	**9**

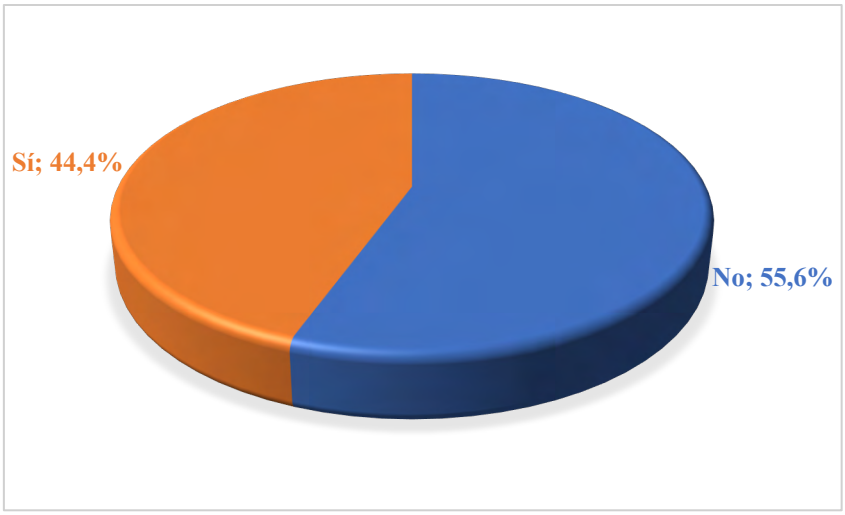

Gráfico 6. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Esto refleja una situación de limitación estructural, en la que las UGEM no tienen control total sobre su infraestructura.

La Tabla 17 permite analizar si el espacio físico asignado a la UGEM es de uso exclusivo, por departamento.

Tabla 17. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuesta		
	No	Sí	Total general
Beni	1		1
Chuquisaca	1		1
Cochabamba		1	1
La Paz		1	1
Oruro		1	1
Pando			
Potosí	2		2
Santa Cruz		1	1
Tarija	1		1
Total general	**5**	**4**	**9**

Cochabamba, La Paz, Oruro y Santa Cruz son los únicos departamentos con municipios que cuentan con un espacio físico exclusivo para la UGEM. Potosí, pese a tener dos municipios con UGEM, ninguno cuenta con espacio exclusivo, lo cual puede indicar una limitación estructural recurrente. Beni, Chuquisaca y Tarija también tienen espacios compartidos, lo que reduce la autonomía de la unidad. Pando no reporta presencia de UGEM con infraestructura.

Pregunta 5. ¿Cuál es la superficie total de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Esta variable proporciona información clave sobre la superficie total del espacio físico destinado a la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) a nivel nacional.

Tabla 18. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Superficie (m2)	Número respuestas
Entre 11 y 30 m²	6
Entre 61 y 100 m²	1
Mayor a 100 m²	1
Menor a 11 m²	1
Total general	**9**

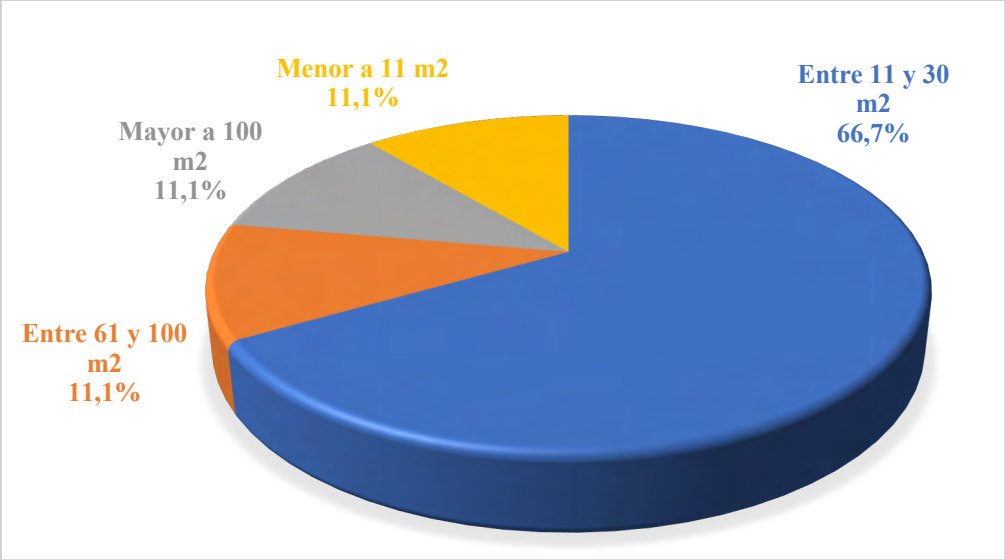

Gráfico 7. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud-Nacional

La mayoría de las UGEM, el 66,7% cuentan con una superficie de entre 11 y 30 m², lo que representa espacios muy reducidos para una unidad que requiere operar funciones técnicas, administrativas y logísticas. Solo 1 UGEM (11,1%) cuenta con más de 100 m², lo cual sugiere una mejor infraestructura este hace referencia al Instituto Municipal de Equipos Médicos (IME) de Santa Cruz.

En el otro extremo, 1 UGEM tiene menos de 11 m², una superficie claramente insuficiente para operar de forma técnica o eficiente.

La gran disparidad en las superficies asignadas (desde <11 m² hasta >100 m²) indica una falta de estandarización nacional en la planificación de espacios físicos para la UGEM.

Tabla 19. Superficie UGEM Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuesta				
	Entre 11 y 30 m²	Entre 61 y 100 m²	Mayor a 100 m²	Menor a 11 m²	Total general
Beni		1			1
Chuquisaca	1				1
Cochabamba				1	1
La Paz	1				1
Oruro	1				1

Potosí	2				2
Santa Cruz			1		1
Tarija	1				1
Total general	**6**	**1**	**1**	**1**	**9**

La Tabla 19, desglosa la superficie del espacio físico de la UGEM por departamento, donde Potosí destaca como el único departamento con dos municipios que reportan UGEM, ambos con superficies entre 11 y 30 m², lo cual indica una buena cobertura, pero con espacios limitados. Santa Cruz es el único departamento donde la UGEM cuenta con más de 100 m², representando la mejor infraestructura reportada. Cochabamba presenta la única UGEM con una superficie menor a 11 m², lo cual es sumamente restrictivo y probablemente inadecuado para las funciones mínimas.

Chuquisaca, La Paz, Oruro, Beni y Tarija tienen UGEM con superficies entre 11 y 30 m², lo que evidencia espacios funcionalmente básicos, pero probablemente insuficientes para una gestión integral.

Solo 1 municipio (Beni) tiene superficie en el rango 61–100 m², lo cual representa un nivel intermedio aceptable.

Pregunta 6. Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médico.

Es fundamental analizar la disponibilidad de áreas funcionales dentro de las UGEM en las Secretarías Municipales de Salud.

Tabla 20. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos:	Cuenta	No cuenta	Total general
Vestuario y servicios sanitarios	4	5	9
Trabajo administrativo	9	0	
Archivo-biblioteca	5	4	
Sala de reuniones-capacitaciones	4	5	
Depósito de materiales equipamiento básico y especializado para el mantenimiento de equipos médicos	5	4	
Depósito de equipos médicos en reparación	4	5	
Taller de mantenimiento de equipos médicos	6	3	
Área de lavado general	3	6	
Desinfección de equipos	1	8	

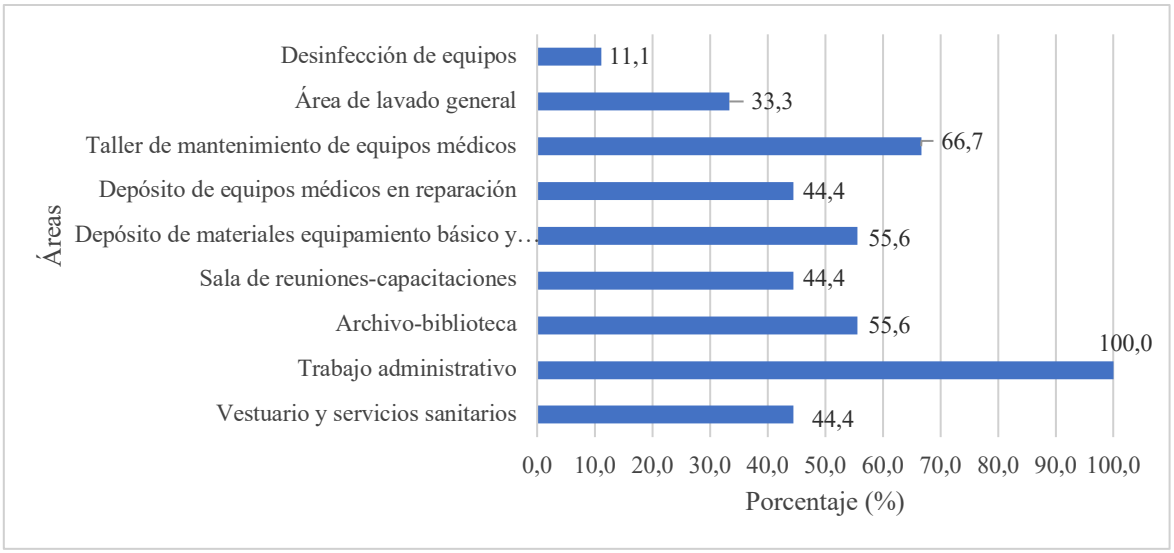

Gráfico 8. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Los resultados a nivel nacional indican que las áreas con mayor disponibilidad son:

Trabajo administrativo está presente en 100% de las UGEM (9 de 9), lo que indica que todas tienen condiciones mínimas para realizar labores de gestión.

Las áreas medianamente disponibles son archivo/biblioteca técnica y el depósito de materiales están presentes en 5 de 9 UGEM (55,6%), lo cual indica que cerca de la mitad tiene medios para organizar la documentación técnica, vestuario y servicios sanitarios, sala de reuniones/capacitación y depósito de quipos en reparación, solo están en 4 de 9 UGEM (44,4 %), lo que refleja limitaciones de bienestar y funcionalidad básica para el personal técnico.

Áreas críticas por su escasa presencia son: Área de lavado general: presente en solo 3 UGEM (33,3%), lo que puede impactar negativamente en el control de limpieza de herramientas o espacios técnicos y área de desinfección de equipos: solo 1 UGEM (11,1%) cuenta con esta área.

Tabla 21. Áreas de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	**Vestuario y servicios sanitarios**	**Trabajo administrativo**	**Archivo-biblioteca**	**Sala de reuniones-capacitaciones**	**Depósito de materiales equipamiento básico y especializado para el mantenimiento de equipos médicos**	**Depósito de equipos médicos en reparación**	**Taller de mantenimiento de equipos médicos**	**Área de lavado general**	**Desinfección de equipos**
Beni		1				1			
Chuquisaca		1		1	1		1	1	

Cochabamba		1	1		1		1		
La Paz	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oruro		1	1						
Potosí	1	2	1			1	2		
Santa Cruz	1	1	1	1	1		1	1	
Tarija	1	1		1	1	1			
Total general	**4**	**9**	**5**	**4**	**5**	**4**	**6**	**3**	**1**

La Tabla 21, permite analizar con mayor profundidad la disponibilidad de áreas funcionales de la UGEM por departamento.

Departamentos con mayor disposición de áreas: La Paz, único con presencia en todas las áreas (9 de 9), incluyendo lavado y desinfección, que son críticas, pero escasamente disponibles. Santa Cruz: Tiene 7 de 9 áreas, faltando solo depósito de equipos en reparación y desinfección.

Departamentos disponibilidad de áreas intermedio: Chuquisaca y Cochabamba, tienen 4 o 5 áreas, con fortalezas en archivo y mantenimiento, pero sin áreas de desinfección ni depósitos técnicos.

Potosí cuenta con buena capacidad en áreas técnicas (2 talleres), pero carece de espacios para reuniones, depósitos y servicios básicos.

Los departamentos con infraestructura limitada Beni, Oruro y Tarija: tienen entre 1 y 3 áreas activas, lo cual es insuficiente para una operación funcional completa de la UGEM.

Pregunta 7. En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta.

En base a los resultados obtenidos en la Pregunta 6, se aprecia que el taller de mantenimiento se encuentra en el 66,7% de las UGEM.

La Tabla 21, centrada específicamente en la presencia de talleres de mantenimiento en las UGEM a nivel departamental indica que entre los departamentos con presencia de talleres (6 municipios), Potosí destaca con 2 municipios que cuentan con taller, siendo el único departamento con más de un caso, Chuquisaca, Cochabamba, La Paz y Santa Cruz tienen al menos un municipio con taller operativo.

Los departamentos sin taller (3 municipios): Beni, Oruro y Tarija no cuentan con taller en las UGEM evaluadas.

Tabla 22. Instalaciones del Taller en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta:	Cuenta	No cuenta	Total general
Instalaciones y toma de gases medicinales	2	4	6
Instalaciones eléctricas con aterramiento	3	3	
Puertos de red (LAN)	4	2	
Acceso a internet	6	0	
Tomas eléctricas monofásicas	4	2	

Tomas eléctricas trifásicas	1	5	
Desagüe de alta temperatura	0	6	
Suministro de agua tratada	0	6	
Suministro de agua	4	2	
Climatización	1	5	

La Tabla 22, proporciona información crucial sobre las instalaciones técnicas de los talleres de mantenimiento de equipos médicos en las UGEM que cuentan con esta área en las Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional. Este análisis permite evaluar si los talleres no solo existen, sino si están adecuadamente diseñados para operar de manera segura, eficiente.

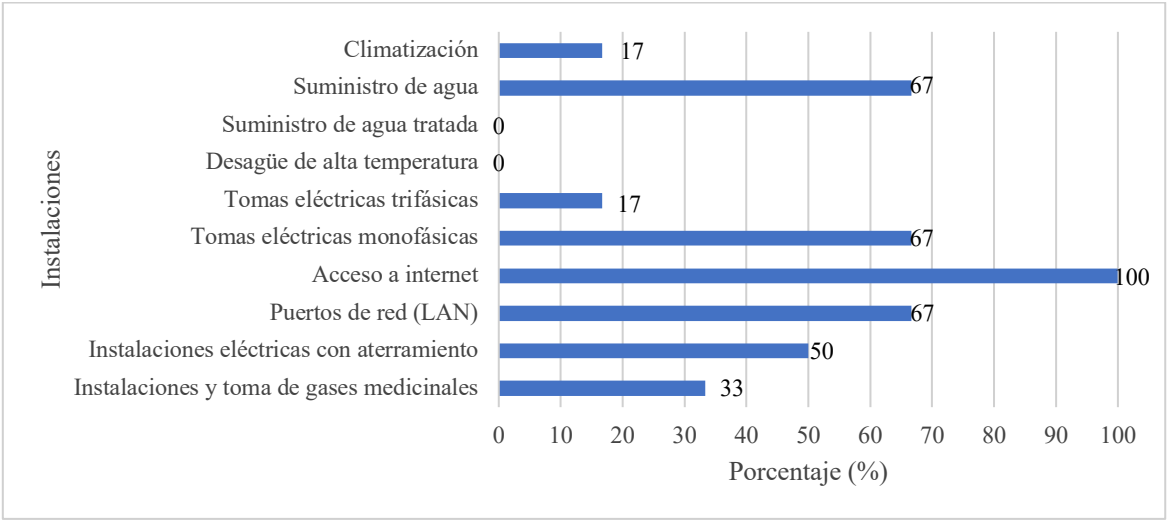

Gráfico 9. Instalaciones del Taller de Mantenimiento en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Todos los talleres (6 de 6) cuentan con acceso a internet, la mayoría tiene puertos LAN y tomas eléctricas monofásicas, lo que permite conectar y operar equipos básicos.

Las condiciones técnicas medianamente cubiertas: solo 3 de 6 talleres tienen instalación eléctrica con sistema de aterramiento, que es crucial para la seguridad eléctrica, el suministro de agua común está presente en 4 talleres, pero no necesariamente tratada o segura para procesos técnicos.

Ningún taller cuenta con desagüe de alta temperatura, suministro de agua tratada, lo cual limita tareas como la limpieza técnica o calibración de ciertos dispositivos.

Solo 1 taller cuenta con climatización, necesaria para mantener la estabilidad térmica de equipos sensibles y las tomas trifásicas, necesarias para equipos de alta potencia, también están casi ausentes (solo 1 de 6 talleres las tiene).

Tabla 23. Instalaciones del Taller de Mantenimiento en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Instalaciones y toma de gases medicinales	Instalaciones eléctricas con aterramiento	Puertos de red (LAN)	Acceso a internet	Tomas eléctricas monofásicas	Tomas eléctricas trifásicas	Desagüe de alta temperatura	Suministro de agua tratada	Suministro de agua	Climatización
Beni										
Chuquisaca		1		1	1	1			1	
Cochabamba	1	1	1	1						
La Paz			1	1	1				1	
Oruro										
Pando										
Potosí			1	2	1				1	
Santa Cruz	1	1	1	1	1				1	1
Tarija										
Total general	**2**	**3**	**4**	**6**	**4**	**1**			**4**	**1**

La Tabla 23 sobre las instalaciones del taller de mantenimiento en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud por departamento, muestra que Santa Cruz (Instituto Municipal de Equipos Médicos (IME) es el único departamento con un taller altamente equipado, incluyendo: internet, LAN, toma monofásica y trifásica, aterramiento, gases medicinales y climatización. Refleja un modelo técnico ideal que podría servir de referencia para otras regiones.

Cochabamba, La Paz y Chuquisaca cuentan con infraestructura básica parcial: conexión a internet, algunas instalaciones eléctricas y acceso a agua. Falta aún infraestructura crítica como climatización, desagüe y agua tratada.

Beni, Oruro, Pando y Tarija no reportan ninguna instalación técnica; lo cual implica que no cuentan con talleres. En el caso de Potosí, aunque tiene 2 municipios con talleres aún tiene condiciones básicas, es decir, tiene buena conectividad (LAN), pero carece de infraestructura avanzada.

5.1.1.2. Recursos Humanos

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos humanos para la Gestión de Equipos Médicos?

Los 19 municipios encuestados (100%) informan contar con al menos un recurso humano asignado a la UGEM. Esto representa una cobertura total a nivel nacional, lo cual es un indicador positivo sobre esta función dentro de los sistemas municipales de salud.

Pregunta 2. Indique la cantidad de personal con el que cuenta para realizar la Gestión de Equipos Médicos en cada caso.

El 42.1% de los municipios (8 de 19) cuentan solo con 1 persona encargada de toda la Gestión de Equipos Médicos lo que indica una cobertura mínima garantizada, pero con disparidad en la dotación, esto representa un riesgo de sobrecarga laboral, especialmente en municipios con alta demanda o gran cantidad de establecimientos de salud. Solo 4 municipios (21%) tienen equipos más consolidados con 4 o más personas, lo cual es más adecuado para una gestión integral. Municipios con 2 o 3 personas (37%) reflejan un nivel intermedio de capacidad, aunque posiblemente aún insuficiente en zonas de alta complejidad.

Tabla 24. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud-Nacional

Cantidad Personal	Secretarías Municipales de Salud
1	8
2	5
3	2
4 o más	4
Total general	**19**

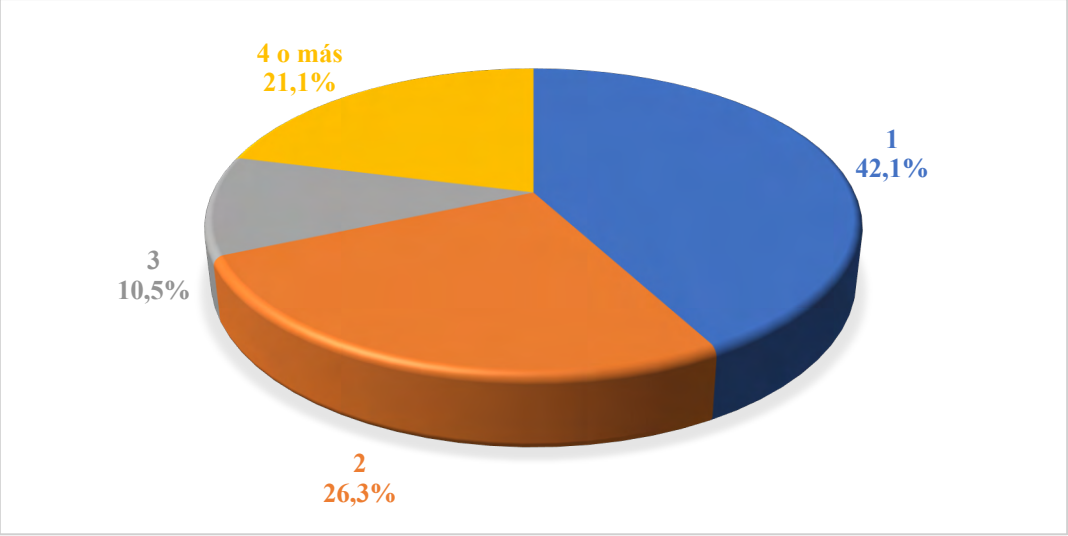

Gráfico 10. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud-Nacional

Aunque todos los municipios cuentan con personal, en la mayoría de los casos es en número mínimo o bajo. Esta situación puede limitar la capacidad operativa, técnica y estratégica de las UGEM a nivel municipal. No contar con un equipo mínimo multidisciplinario afecta la continuidad de servicios y procesos críticos como mantenimiento preventivo o planificación de renovaciones tecnológicas.

La Tabla 25, detalla la cantidad de personal para la Gestión de Equipos Médicos por departamento en las Secretarías/Direcciones Municipales de Salud permitiendo conocer los departamentos con dotación mínima (1 persona por municipio): Cochabamba, Oruro, Beni, Chuquisaca, Pando ya que la mayoría de sus municipios solo tienen 1 persona asignada. Esto refleja una capacidad operativa reducida.

Los departamentos con niveles intermedios (2 a 3 personas); Tarija y Chuquisaca tienen municipios con 2 personas, lo cual mejora la operatividad, aunque sigue siendo limitado.

La Paz y Potosí comienzan a incorporar mayor personal. Por último, el departamento con dotación alta (4 o más personas): Santa Cruz es el único donde todos los municipios tienen 4 o más personas asignadas, reflejando una estructura técnica sólida y posiblemente mejor financiada, aunque Potosí y La Paz también tienen al menos un municipio con esta capacidad.

Tabla 25. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud, por departamento

Departamento	Respuestas				Total general
	1	2	3	4 o más	
Beni	1	1			2

Chuquisaca	1	1			2
Cochabamba	2				2
La Paz	1		1	1	3
Oruro	2				2
Pando	1	1			2
Potosí			1	1	2
Santa Cruz				2	2
Tarija		2			2
Total general	**8**	**5**	**2**	**4**	**19**

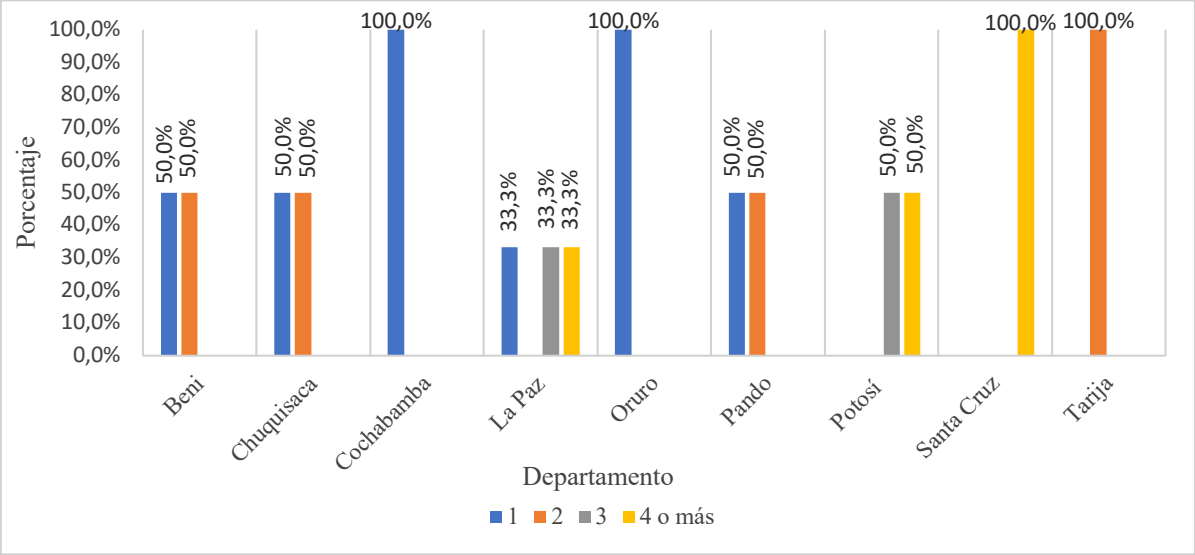

Gráfico 11. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud, por departamento

Existe una desigualdad interdepartamental significativa, con Santa Cruz como el más fortalecido y otros departamentos con dotación mínima.

A continuación, se presenta la cantidad de personal externo contratado para apoyar la Gestión de Equipos Médicos en las Secretarías Municipales de Salud. Esta información es clave para evaluar si los municipios refuerzan su capacidad técnica mediante servicios contratados o si dependen exclusivamente del personal interno.

Tabla 26. Cantidad de Personal de Servicio Externo para Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Cantidad de personal	Secretarías Municipales de Salud
0	18
6	1
Total general	**19**

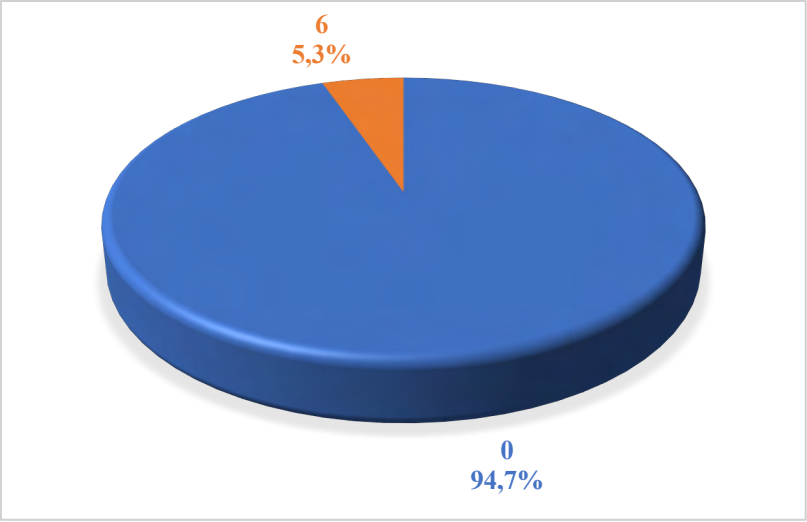

Gráfico 12. Cantidad de Personal de Servicio Externo para Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Un total de 18 de los 19 municipios (94.7%) no cuentan con ningún personal de servicio externo, lo que indica una dependencia casi absoluta del personal interno para todas las funciones relacionadas con la Gestión de Equipos Médicos.

Solo un municipio en el departamento de Cochabamba ha contratado 6 personas externas, lo que podría indicar: Una alta carga técnica en ese municipio, mayor disponibilidad presupuestaria para recursos humanos o una estrategia específica de tercerización o fortalecimiento temporal.

Pregunta 3. ¿La Unidad de Gestión de Equipos Médicos se encuentra en el organigrama del Establecimiento de Salud o de la Secretaría de Salud del Municipio?

Esta variable analiza si la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) está formalmente incorporada en el organigrama de las Secretarías/Direcciones Municipales de Salud. Esta es una dimensión fundamental para comprender el grado de institucionalización y reconocimiento formal de las UGEM dentro de las estructuras municipales.

Tabla 27. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	12
Sí	7
Total general	**19**

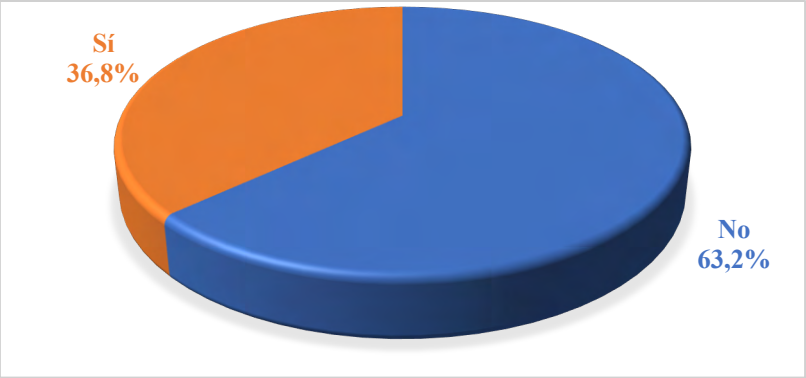

Gráfico 13. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud-Nacional

En 63,2% de los municipios, la UGEM no figura en el organigrama institucional. Esto implica que, aunque operan y tienen personal asignado, carecen de un reconocimiento formal, lo que puede tener implicaciones negativas.

Complementando la información nacional se hace un análisis desagregado por departamento sobre la incorporación de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en el organigrama de las Secretarías Municipales de Salud. Esta información es crucial para entender el nivel de institucionalización territorial de la UGEM y orientar acciones de fortalecimiento regional.

Tabla 28. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**12**	**7**	**19**

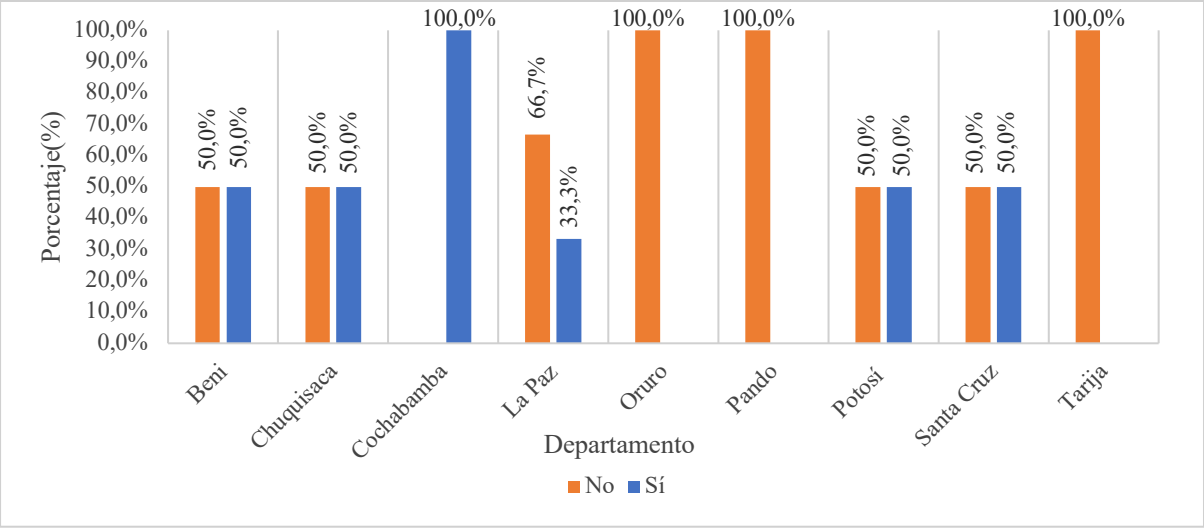

Gráfico 14. UGEM en el organigrama de Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamentos donde ningún municipio han formalizado la UGEM: Oruro, Pando y Tarija, en estos tres departamentos, ninguno de los municipios ha incorporado la UGEM en su organigrama. Esto representa una alerta roja, ya que la gestión técnica de equipos médicos opera sin respaldo institucional.

Beni, Chuquisaca, Potosí, Santa Cruz: Tienen 50% de avance, lo que sugiere fortaleza institucional, aunque aún falta consolidación.

Cochabamba el departamento con formalización total donde ambos municipios tienen a la UGEM incorporada en el organigrama.

En el departamento de La Paz, de sus 3 municipios, solo uno tiene la UGEM en el organigrama, aún hay rezago significativo, pese a ser una región con mayor complejidad.

Pregunta 4. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un organigrama propio?

Independientemente de su inclusión en el organigrama general de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud. Esta información es clave para entender el nivel de desarrollo interno, autonomía operativa y estructuración funcional de la UGEM.

Tabla 29. Organigrama UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	16
Sí	3
Total general	**19**

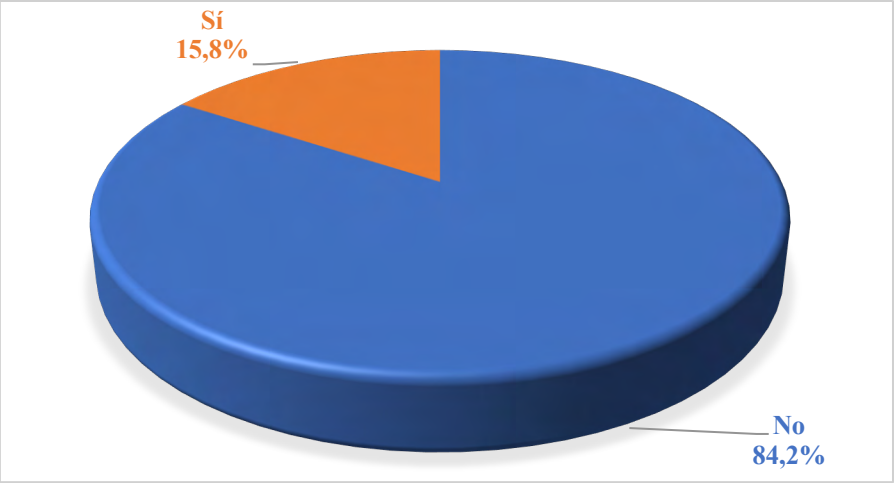

Gráfico 15. Organigrama UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Solo 3 UGEM (15,8%) tienen un organigrama propio, es decir, cuentan con una definición interna de funciones, roles y jerarquías. Los tres municipios que cuentan con un organigrama propio se ubican en los departamentos de La Paz, Potosí y Santa Cruz.

En contraste, el 84,2% (16 municipios) no han desarrollado una estructura organizativa específica para esta unidad.

La gran mayoría de las UGEM carece de una estructura organizativa interna, lo que limita su eficiencia, planificación y capacidad de adaptación. A pesar de que algunas UGEM ya están formalizadas en el organigrama general, esto no se traduce en una estructura funcional clara dentro de la propia unidad.

Pregunta 5. ¿El personal recibió capacitaciones relacionadas con sus funciones desde la gestión 2023?

A partir de la Tabla 30. se presenta información clave sobre el acceso a capacitaciones del personal de Gestión de Equipos Médicos (GEM) en las Secretarías Municipales de Salud, desde la gestión 2023.

Tabla 30. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	9
Sí	10
Total general	**19**

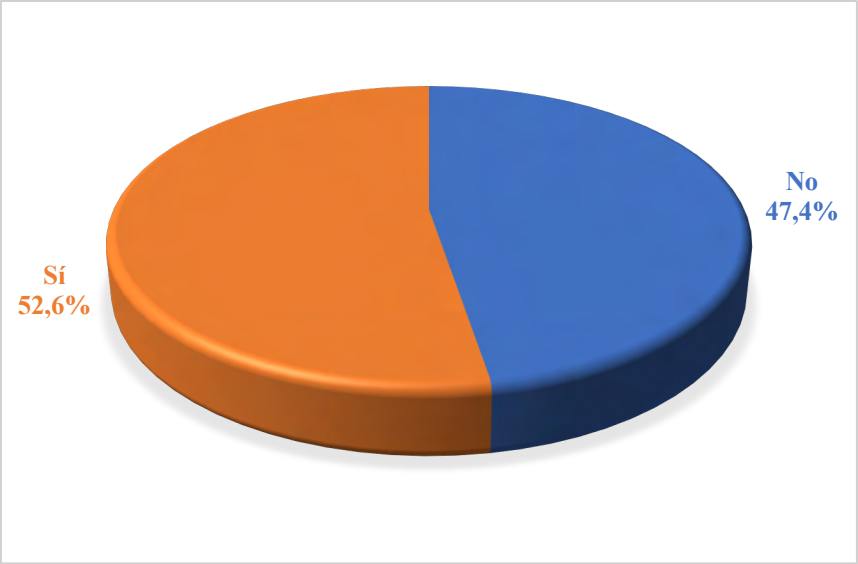

Gráfico 16. Capacitaciones al personal de GEM-Nacional

De un total de 19 encuestados; en 10 municipios (52,6%) el personal de GEM desde 2023 sí ha recibido capacitaciones. En 9 municipios (47,4%) no han recibido ninguna capacitación, lo que representa una brecha importante en el fortalecimiento de competencias.

Tabla 31. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba		2	2
La Paz		3	3
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**9**	**10**	**19**

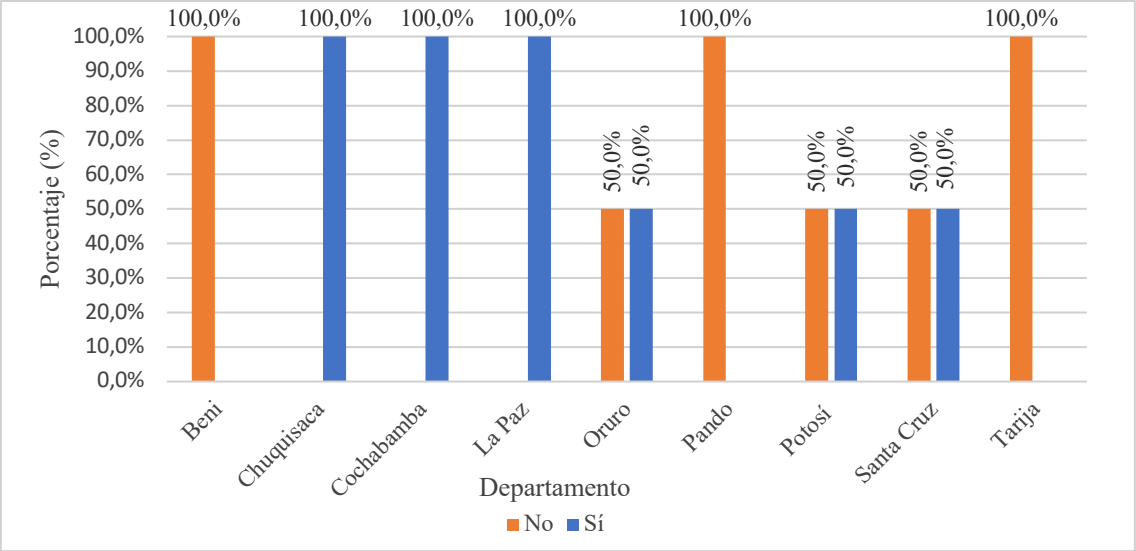

Gráfico 17. Capacitaciones al personal de GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

La Paz, Cochabamba, Chuquisaca son los departamentos con 100% de municipios capacitados en contraste con Beni, Pando, Tarija donde ninguno de sus municipios ha recibido capacitaciones para el personal GEM desde 2023, esto representa una zona crítica en cuanto a desarrollo de competencias.

Los departamentos con avance parcial (1 de 2 municipios) son: Oruro, Potosí, Santa Cruz que muestran iniciativas aisladas, pero sin cobertura completa.

Para entender quién asume el costo y la responsabilidad de la formación técnica, y qué tan sostenible o institucionalizada es esta capacitación, se presentan los resultados de los medios utilizados para capacitar al personal de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en los municipios.

Tabla 32. Medios para capacitaciones al personal de UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Indicar los medios por los que realizan capacitaciones:	Aplica	No aplica	Total respuestas
Recursos propios del personal	5	5	10
Becas	0	10	10
Financiamiento de la institución	3	7	10
Proveedores de equipos médicos	7	3	10

El medio más común de capacitaciones es el ofrecido por proveedores de equipos médicos. Esto es útil, pero: generalmente limitado a la capacitación en equipos específicos. Puede tener un enfoque comercial, no técnico-neutral. No cubre habilidades transversales ni genera una política de formación continua.

La mitad de las respuestas indican que el personal invierte sus propios recursos; por lo que, no es sostenible y refleja la ausencia de compromiso institucional.

Existe un bajo financiamiento institucional solo 3 municipios capacitan con recursos propios de la institución, lo que indica una debilidad estructural en la planificación y presupuesto para desarrollo de capacidades.

No se han gestionado becas como medio de formación. El resultado de cero usos de becas revela la poca articulación con instancias nacionales, universidades o cooperación internacional.

Pregunta 6. ¿Se realizan pasantías dentro de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Las pasantías se realizan como mecanismo de formación o intercambio técnico es clave para evaluar la apertura institucional hacia la formación práctica, la transferencia de conocimientos y el fortalecimiento del talento humano en salud.

Tabla 33. Pasantías para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	16
Sí	3
Total general	**19**

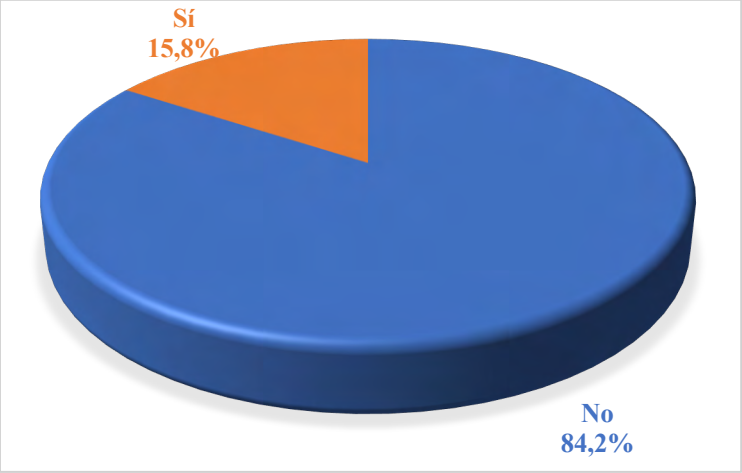

Gráfico 18. Pasantías para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Se evidencia una baja implementación de pasantías, donde solo 3 municipios (15,8%) realizan pasantías en sus UGEM. La amplia mayoría (84,2%) no implementa este mecanismo, lo cual limita: la formación práctica de nuevos técnicos, la transmisión de experiencias y buenas prácticas, la identificación y captación de nuevos talentos.

Los municipios donde se realizan pasantías están ubicados en los departamentos de Cochabamba, La Paz y Tarija.

Pregunta 7. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un manual de organización y funciones?

Solo el 26,3% de las UGEM dispone de un MOF, lo que indica una clara debilidad estructural. El 73,7% no cuenta con un documento que defina funciones, responsabilidades ni estructura, lo que puede generar confusión en roles, falta de responsabilidad directa sobre tareas críticas, dificultades en evaluaciones y control interno.

Tabla 34. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	14
Sí	5
Total general	**19**

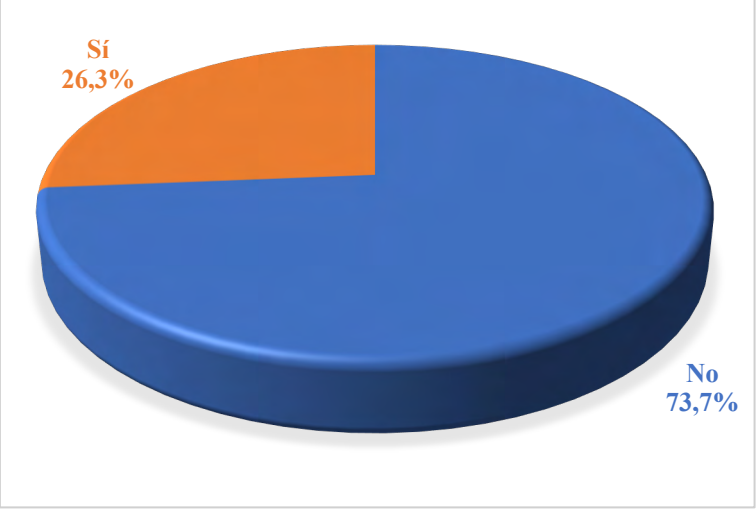

Gráfico 19. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Tabla 35. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	3		3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**14**	**5**	**19**

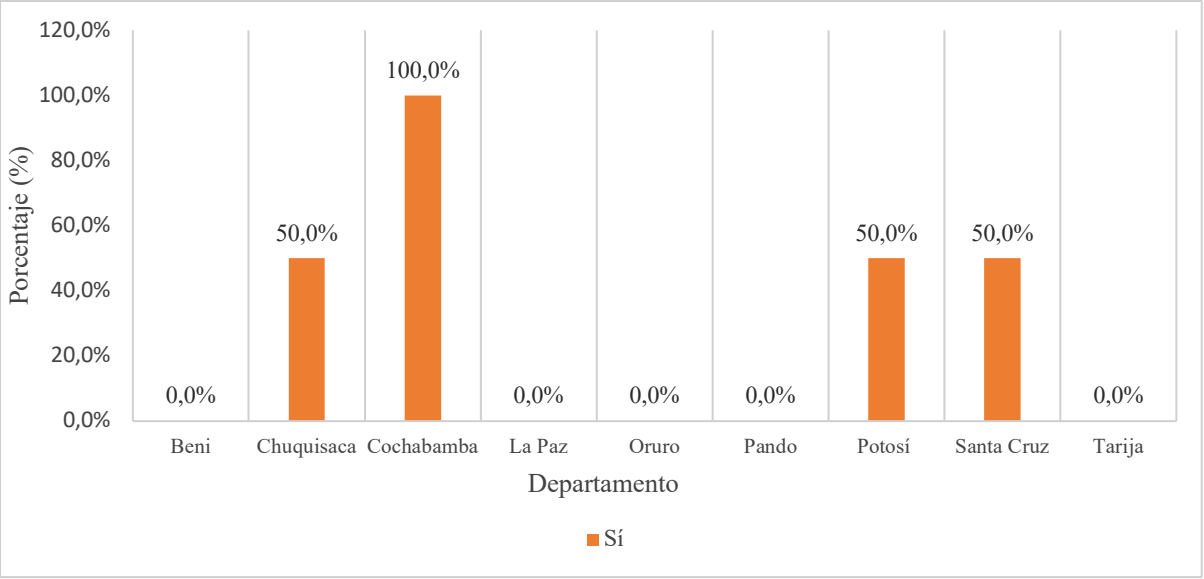

Gráfico 20. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Cochabamba es el único con 100% de sus municipios encuestados que cuentan con MOF. Chuquisaca, Potosí y Santa Cruz tienen al menos 1 municipio cada uno con MOF, lo que sugiere iniciativas aisladas de institucionalización. Los departamentos sin MOF en ninguna UGEM son Beni, La Paz, Oruro, Pando y Tarija que tienen 0 municipios con MOF, reflejando la ausencia de directrices claras a nivel departamental, falta de soporte técnico o priorización de la gestión tecnológica en salud.

Información del personal de la UGEM:

Como complemento a la información general sobre recursos humanos recolectada en las Secretarías Municipales de Salud o su equivalente, se obtuvo la información del personal de cada UGEM. El número total de personas que brindaron información para este propósito fue de 40.

Rol del personal en la UGEM:

Inicialmente se detalla los roles que desempeña el personal en las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) de las Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional. Esta información es clave para entender cómo se distribuyen las funciones dentro de estas unidades y si existe especialización o multitarea.

Tabla 36. Rol del personal de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Rol del personal en la UGEM	Cumple	No cumple	Total respuestas
Mantenimiento de equipos médicos	12	28	40
Trabajo administrativo	12	28	40
Gestión de Equipos Médicos	23	17	40

Se evidencia que el mismo personal desempeña múltiples funciones: el 30% de las personas hacen mantenimiento técnico; asimismo, el 30% del personal hacen trabajo administrativo, y el 57,5% están involucradas en gestión general de equipos médicos.

Esto refleja estructuras pequeñas y altamente flexibles, donde los recursos humanos deben cubrir varios frentes simultáneamente. Esto sugiere que las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud están priorizando la administración de tecnología médica más que su intervención técnica directa.

Tabla 37. Rol del personal de la UGEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Mantenimiento de equipos médicos	Trabajo administrativo	Gestión de Equipos Médicos
Beni	1		3
Chuquisaca	1	2	
Cochabamba	1	1	2
La Paz	4	2	3
Oruro	1	1	2
Pando			3
Potosí	3	4	1
Santa Cruz			6
Tarija	1	2	3
Total general	**12**	**12**	**23**

La Gestión de Equipos Médicos es el rol más frecuente con 23 personas a nivel nacional, este rol es el más común en las UGEM. Los departamentos con mayor presencia: Santa Cruz (6), Beni (3), La Paz (3), Tarija (3), Pando (3). Esto sugiere que la gestión administrativa (inventario, coordinación, planificación) es prioritaria, incluso en departamentos con poca capacidad técnica.

El rol de trabajo técnico de mantenimiento está menos distribuido concentradas en La Paz (4) y Potosí (3).

Algunos departamentos como Santa Cruz y Pando no tienen personal reportado en esta área, lo que puede comprometer el mantenimiento preventivo o correctivo de equipos.

Las tareas administrativas también están limitadas, Potosí lidera con 4 personas, Chuquisaca y Tarija tienen 2 cada uno y otros departamentos tienen 1 o ninguno.

Esto refleja una estructura básica, donde muchas funciones administrativas podrían estar siendo asumidas por el mismo personal técnico o de gestión.

Profesión del personal de la UGEM:

Las profesiones del personal que trabaja en la Gestión de Equipos Médicos (GEM) en las Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional se presentan el Gráfico 21. Esta información es crucial para evaluar la idoneidad técnica y el nivel de especialización de los recursos humanos que conforman las UGEM.

Tabla 38. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Profesión	Número de respuestas
Bachiller	1
Ciencias de la Salud	7
Ciencias Económicas y Empresariales	14
Ing. Biomédico	4
Ing. Electrónico	1

Otras carreras técnicas	2
Otras ingenierías	2
Técnico Medio en Biomédica	1
Técnico Medio en Mantenimiento de Equipos Biomédicos	2
Técnico Superior en Electromedicina	3
Técnico Superior en Electrónica	3
Total general	**40**

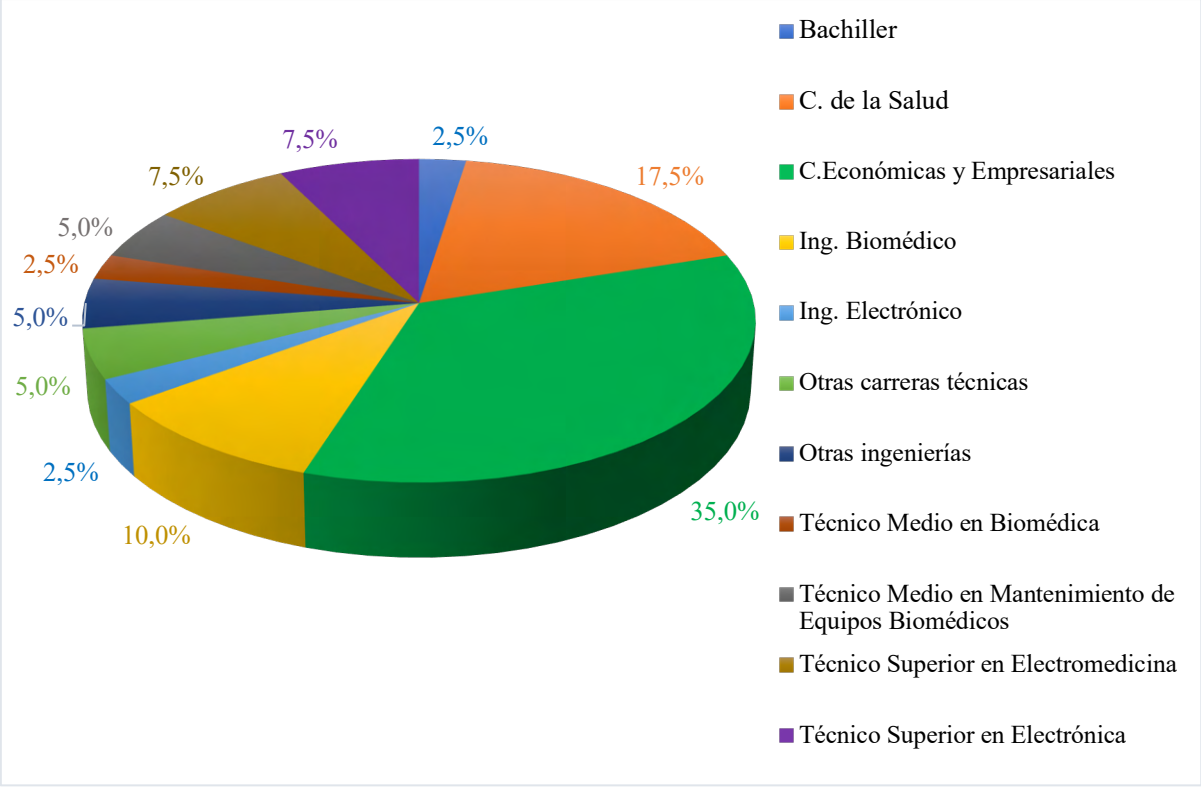

Gráfico 21. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Hay un predominio de perfiles administrativos 35% provienen de Ciencias Económicas y Empresariales. Esto indica un fuerte componente administrativo en la UGEM. Probablemente vinculados a tareas de planificación, compras, inventario o gestión financiera.

La presencia de profesionales técnicos especializados con solo el 25% que tienen formación específica en áreas técnicas biomédicas/electrónicas, incluyendo: Ingeniería Biomédica (4), Técnicos Superiores y Medios (9 en total), refleja un número bajo considerando que las UGEM deben realizar o coordinar mantenimiento preventivo y correctivo de equipos médicos.

Existe una presencia limitada de profesionales del área de salud con el 17,5% que si bien pueden entender el entorno clínico, no necesariamente cuentan con competencias técnicas para la gestión de tecnología.

Al menos 1 persona es solo bachiller, lo que refleja una posible brecha crítica de formación profesional en algunos municipios.

Se debe considerar que 1 persona del área de Ciencias Económicas y Empresariales es egresado de su carrera; es decir, que aún no cuenta con el Título en Provisión Nacional.

Con base en los resultados presentados en la Tabla 39 se realiza el análisis a nivel departamental.

Tabla 39. Profesión del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Profesión	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija	Total general
Bachiller	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
C. de la Salud	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	7,5%	2,5%	2,5%	17,5%
Cs. Económicas y Empresariales	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	2,5%	0,0%	5,0%	7,5%	5,0%	35,0%
Ing. Biomédico	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	2,5%	0,0%	10,0%
Ing. Electrónico	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
Otras carreras técnicas	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	5,0%
Otras ingenierías	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	0,0%	5,0%
Técnico Medio en Biomédica	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
Técnico Medio en Mantenimiento de Equipos Biomédicos	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	5,0%
Técnico Superior en Electromedicina	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%
Técnico Superior en Electrónica	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%
Total general	**7,5%**	**7,5%**	**5,0%**	**22,5%**	**5,0%**	**7,5%**	**20,0%**	**15,0%**	**10,0%**	**100,0%**

La Paz con un 22,5% y Potosí con el 20% concentran la mayor proporción del personal GEM, en el que La Paz cuenta con la mayor concentración de técnicos superiores (15%), sumando perfiles en electromedicina y electrónica. Potosí tiene una distribución más variada, incluyendo administración, salud y perfiles técnicos, pero también presenta personal con nivel de bachiller.

Santa Cruz tiene un perfil administrativo predominante (7,5% en C. Económicas), seguido por salud (2,5%) e ingeniería biomédica (2,5%). Tarija tiene participación en salud, economía y técnico medio en mantenimiento, lo que muestra una estructura mixta y funcional.

Los departamentos con menos diversidad técnica Beni, Chuquisaca, Oruro y Pando presentan un perfil profesional limitado o poco técnico: Beni y Pando no tienen profesionales técnicos registrados.

Chuquisaca tiene un solo técnico medio en mantenimiento y Oruro incluye apenas un ingeniero biomédico y personal de salud.

Modalidad de contratación al personal de la UGEM:

La información de la modalidad de contratación del personal para la Gestión de Equipos Médicos (GEM) en las Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional es fundamental para evaluar la estabilidad laboral, la continuidad de procesos técnicos y la institucionalidad de las UGEM.

Tabla 40. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Tipo de contrato	Número de respuestas
Consultor en línea	7
Contrato eventual	13
Contrato indefinido	1
Ítem	16
Otro	3
Total general	**40**

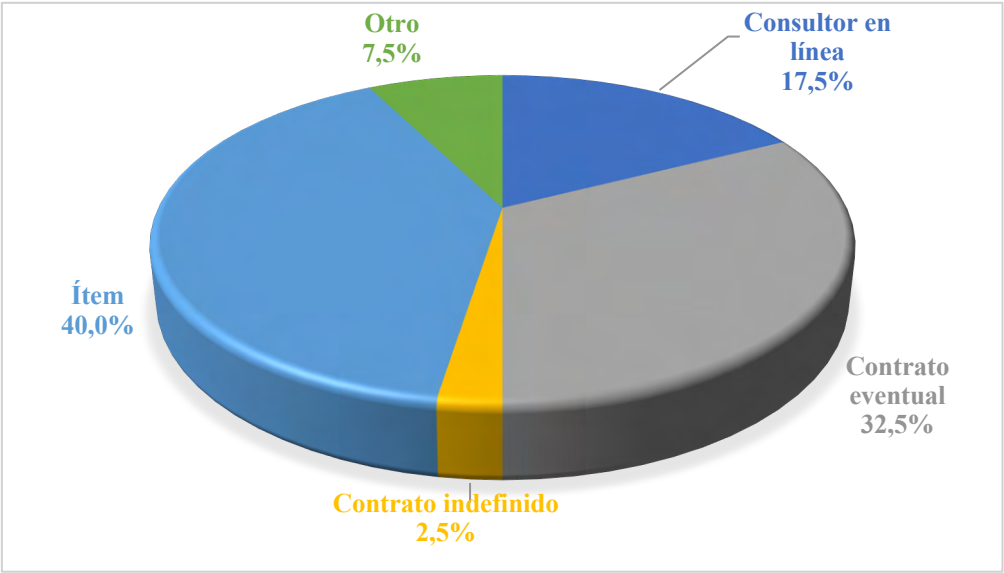

Gráfico 22. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

El 50% del personal tiene vínculos precarios o temporales: consultores en línea y contratos eventuales. Esto implica alta rotación de personal, pérdida de conocimientos institucionales; lo que tornaría difícil implementación de planes técnicos a mediano/largo plazo. Solo el 40% con ítem y el 2,5% con contrato indefinido tiene estabilidad relativa, estos funcionarios representan un avance en consolidar las UGEM como unidades estructuradas. Sin embargo, aún es insuficiente para garantizar continuidad operativa a nivel nacional.

Tres personas fueron registradas bajo “Otros tipos de contrato”, lo que evidencia falta de estandarización contractual o uso de convenios informales.

Tabla 41. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Consultor en línea	Contrato eventual	Contrato indefinido	Ítem	Otro	Total general
Beni	1			1	1	3
Chuquisaca		2		1		3
Cochabamba		1		1		2
La Paz	1	7		1		9
Oruro		1	1			2
Pando	1				2	3
Potosí	1	2		5		8
Santa Cruz				6		6
Tarija	3			1		4
Total general	**7**	**13**	**1**	**16**	**3**	**40**

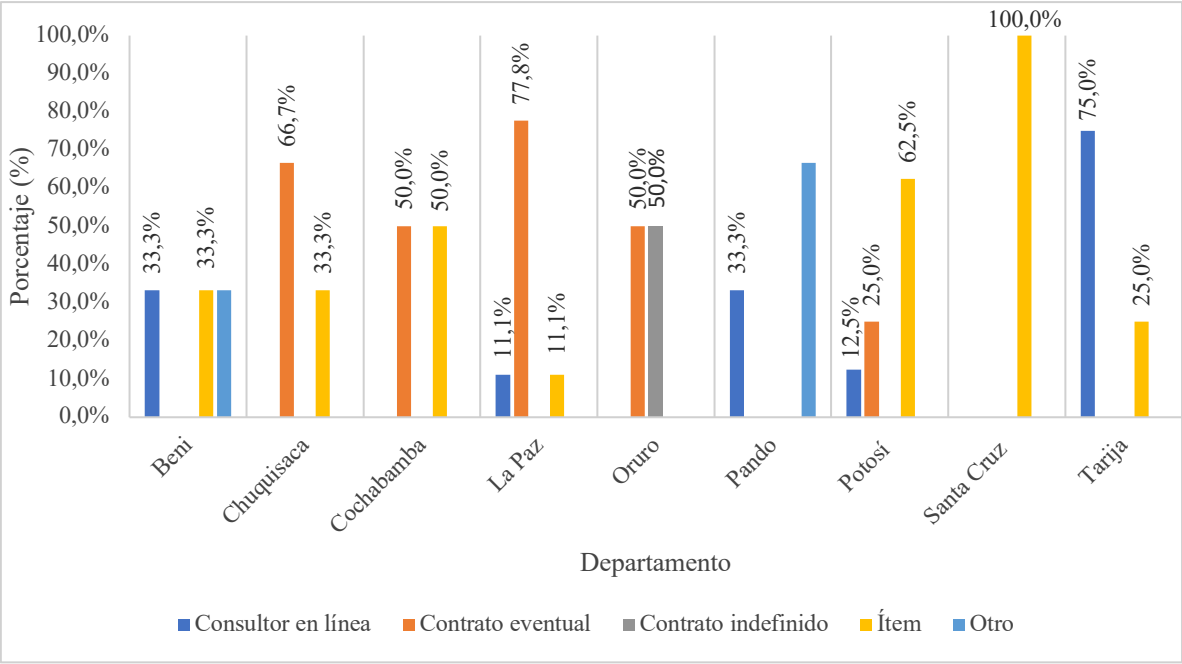

Gráfico 23. Modalidad de contratación del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

El departamento con mayor estabilidad laboral se encuentra Santa Cruz con todo el personal registrado con ítem, lo que muestra una institucionalización avanzada. En el caso de Potosí cuenta con una combinación de ítems (62,5%) y contratos temporales. Por otro lado, La Paz, aunque tiene 9 trabajadores GEM, 7 están bajo contrato eventual, lo que refleja alta precariedad.

Existe una baja proporción de personal con ítem en ciertos departamentos como Tarija y Pando.

Escala salarial del personal de GEM:

A nivel nacional en las Secretarías Municipales de Salud, la mayoría del personal, equivalente al 70%, gana entre Bs 2.501 y 6.000. Esta franja salarial puede considerarse baja a media para profesionales

técnicos y especializados, especialmente considerando: El tipo de funciones (mantenimiento, gestión, capacitación), el nivel de especialización (biomédica, electromedicina, electrónica).

Solo el 12,5% gana más de Bs 8.000, son 5 personas, lo que sugiere que probablemente trabajan en municipios grandes o tienen cargos de coordinación o jefatura y podrían tener mayor formación académica o experiencia profesional.

La distribución desigual de ingresos entre los salarios más bajos (Bs 2.501) y los más altos (más de Bs 10.000) representa una brecha superior al 300%, lo que puede generar: desmotivación en el personal con funciones similares, pero salarios inferiores, rotación de personal hacia municipios o instituciones que ofrecen mejores condiciones.

Tabla 42. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

Escala Salarial (Bs.-)	Número de respuestas
De 2501 a 4000	10
De 4001 a 6000	18
De 6001 a 8000	7
De 8001 a 10000	3
Mayor a 10000	2
Total general	**40**

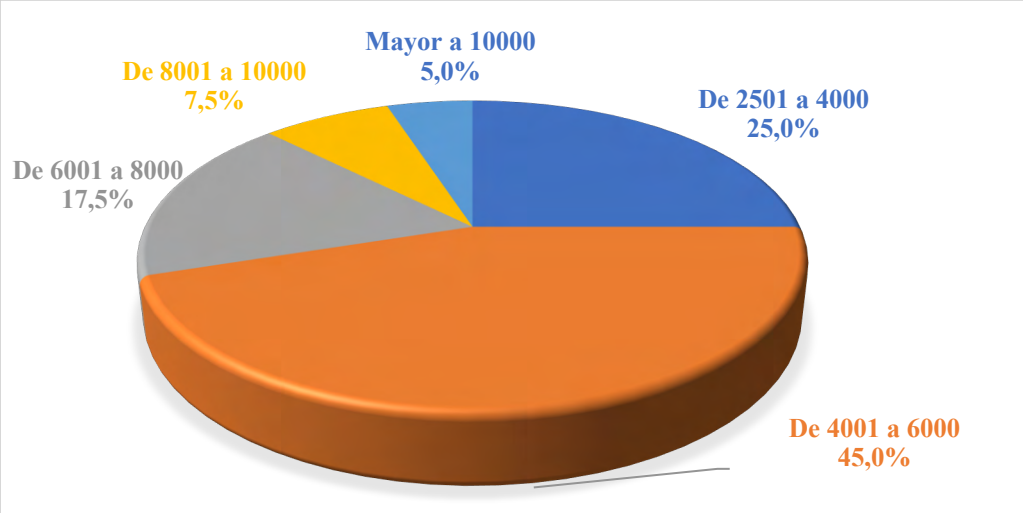

Gráfico 24. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud-Nacional

El análisis a nivel departamental con los resultados de la Tabla 42 y Gráfico 24 indica que existe una notable heterogeneidad salarial entre departamentos, sin una lógica proporcional clara respecto al tamaño, carga laboral o especialización del personal. Se evidencia que la mayoría de los departamentos paga entre Bs 4.000 y Bs 6.000, aunque hay excepciones importantes.

La brecha salarial más evidente se encuentra entre departamentos por el personal del departamento de Potosí que gana más de Bs 10.000 y los que pagan salarios bajos que son La Paz, Beni, Oruro.

Tabla 43. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Escala Salarial (Bs.-)					
	De 2501 a 4000	De 4001 a 6000	De 6001 a 8000	De 8001 a 10000	Mayor a 10000	Total general
Beni	1	2				3
Chuquisaca		3				3
Cochabamba		1	1			2
La Paz	5	4				9
Oruro	1	1				2
Pando		2	1			3
Potosí	1	3	2		2	8
Santa Cruz		1	3	2		6
Tarija	2	1		1		4
Total general	**10**	**18**	**7**	**3**	**2**	**40**

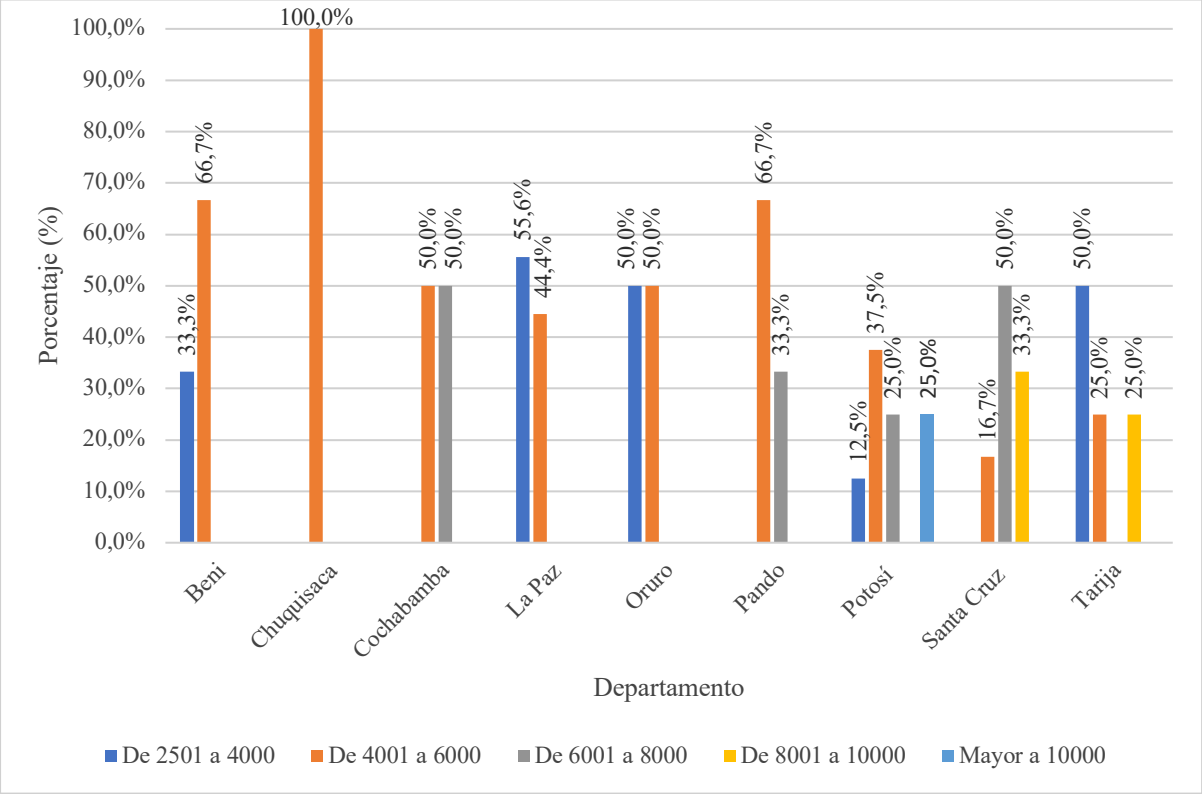

Gráfico 25. Escala salarial del personal para GEM en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

A nivel de las Secretarías Municipales de Salud se evidenciaron alrededor de 14 diferentes tipos de cargo del personal que participa en la Gestión de Equipos Médicos, estos cargos no presentan uniformidad y pertenecen a diferentes áreas como administrativo, salud o técnicos.

5.1.1.3. Equipamiento

Pregunta 1. ¿Conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta el establecimiento de salud?

Nacional:

Según la Tabla 44 y el Gráfico 26, a nivel nacional el 63,2% de las Secretarías Municipales de Salud (12 de 19) no conoce la cantidad de equipos médicos codificados en establecimientos de Primer Nivel, frente a un 36,8% (7 de 19) que sí lo sabe. No contar con esta información implica una dificultad notoria para el control de los equipos médicos.

Tabla 44. Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud su dependencia.

Respuesta	Número de respuesta
No	12
Sí	7
Total general	**19**

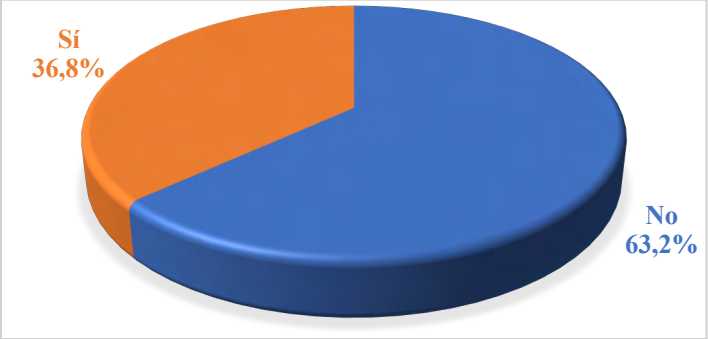

Gráfico 26. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia

Departamental:

La Tabla 45 y el Gráfico 27 muestran que Chuquisaca, La Paz y Pando tienen un desconocimiento total sobre este dato, mientras que Beni, Cochabamba, Potosí, Santa Cruz y Tarija alcanzan un 50% de conocimiento y únicamente Oruro llega al 100%.

Tabla 45. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamentos

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	3		3
Oruro		2	2

Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**12**	**7**	**19**

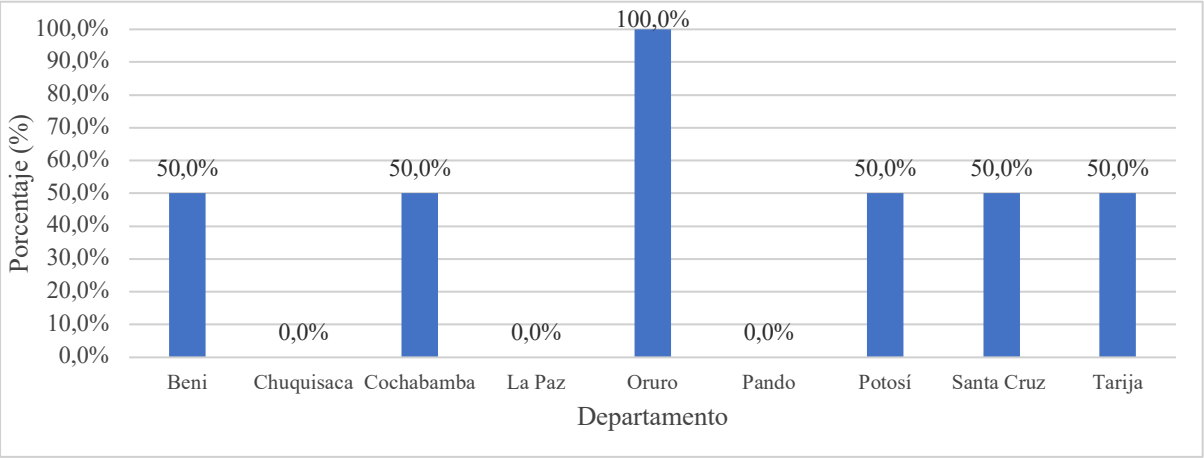

Gráfico 27. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamentos

Pregunta 2. ¿Conoce el estado en el que se encuentran los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 46 y el Gráfico 28 se observa que el 73,7% (14 de 19) de las UGEM no conoce el estado de sus equipos médicos, mientras que solo el 26,3% (5 de 19) sí lo sabe. Esto implica un grave riesgo para los pacientes, ya que podrían estar en uso equipos médicos en regular o mal estado.

Tabla 46. Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia

Respuesta	Número de respuesta
No	14
Sí	5
Total general	**19**

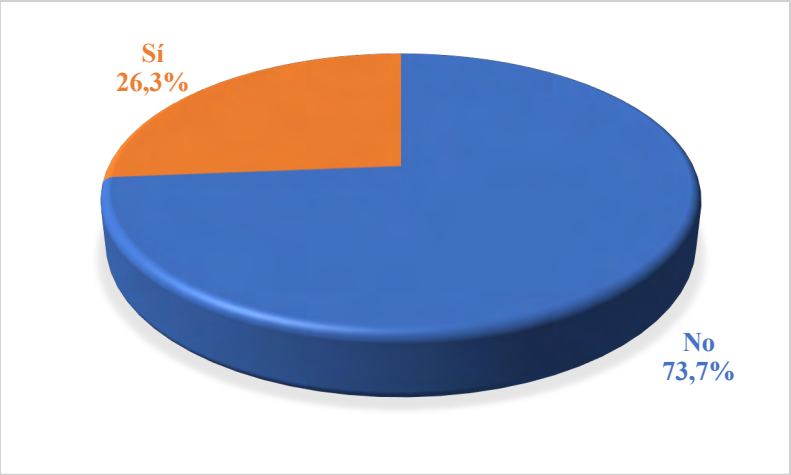

Gráfico 28. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia

Departamental:

De acuerdo con la Tabla 47 y Gráfico 29, únicamente Cochabamba, Oruro Potosí y Tarija reportan algún nivel de conocimiento, mientras que en los demás el desconocimiento es total, lo que indica que aún no existe una cobertura completa de información sobre el estado de los equipos médicos.

Tabla 47. Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	3		3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	2		2
Tarija	1	1	2
Total general	**14**	**5**	**19**

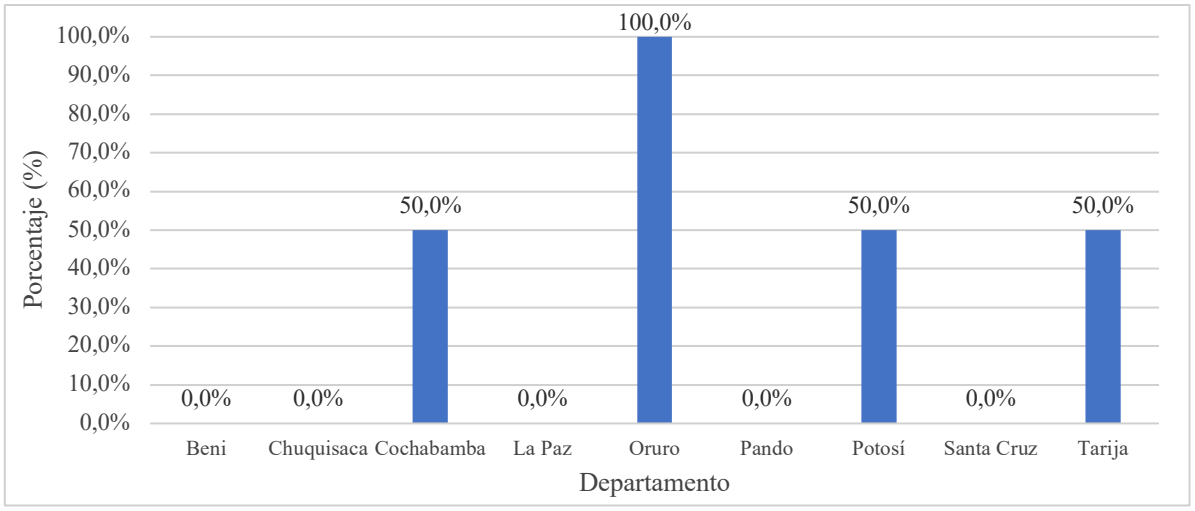

Gráfico 29. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que conocen el estado de los equipos médicos con los que cuentan los establecimientos de salud de Primer Nivel bajo su dependencia, por departamento

Pregunta 3. ¿En qué estado se encuentran los equipos médicos? Indicar la cantidad para cada estado.

Nacional:

La Tabla 48 y el Gráfico 30 muestran que, de los equipos registrados a nivel nacional, solo el 8% (475) está en buen estado, el 80% (4.765) en estado regular y el 15% (876) en mal estado, lo que indica un preocupante deterioro generalizado. Es necesario mencionar que las cantidades reportadas corresponden a la suma de todas las instituciones que *sí* contaban con los datos sobre el estado de sus equipos médicos.

Tabla 48. Estado de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel)

Estado		
Bueno	**Regular**	**Malo**
475	4.765	876

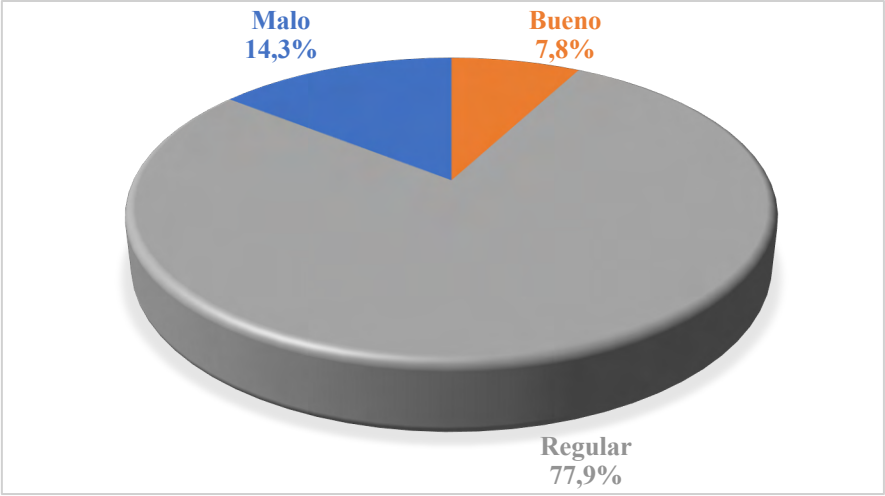

Gráfico 30. Distribución porcentual de estados de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel)

Departamental:

Según la Tabla 49, Tarija reporta el 100% de equipos en buen estado; en cambio, Potosí alcanza un 58,1% en buenas condiciones. Respecto a los demás departamentos, los cuales muestras que más del 75% de equipos se encuentran en estado regular o no reportan datos, evidenciando urgencia de mantenimientos correctivos. Sin embargo, el dato más preocupante, es que más de la mitad (5 de 9) de los departamentos ni siquiera cuentan con información sobre el estado de sus equipos médicos. Lo que puede implicar un gran déficit en la calidad de atención a los pacientes.

Tabla 49. Distribución porcentual de estados de equipos médicos que dependen de las secretarías municipales de salud (únicamente considerando a los establecimientos de salud de Primer Nivel), por departamento

Departamento	Estado		
	Bueno	Regular	Malo
Beni	No reporta	No reporta	No reporta
Chuquisaca	No reporta	No reporta	No reporta
Cochabamba	5,6%	77,5%	16,9%
La Paz	No reporta	No reporta	No reporta
Oruro	4,5%	81,3%	14,2%
Pando	No reporta	No reporta	No reporta
Potosí	58,1%	32,3%	9,7%
Santa Cruz	No reporta	No reporta	No reporta
Tarija	100,0%	0,0%	0,0%

Pregunta 4. ¿Cuenta la Secretaría Municipal de Salud con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 50 y el Gráfico 31, el 73,7% (14 de 19) de las Secretarías Municipales de Salud no cuenta con procedimientos o registros de fallas que hayan interrumpido procedimientos clínicos, un 21,1% (4 de 19) sí dispone de ellos y un 5,2% (1 de 19) no responde. Lo que refleja la poca importancia que actualmente se les da a eventos relacionados con equipos médicos, lo cual ayudaría mucho a la mejora continua en la calidad de atención a pacientes.

Tabla 50. Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Respuesta	Número de respuesta
No	14
No sabe, no responde	1
Sí	4
Total general	**19**

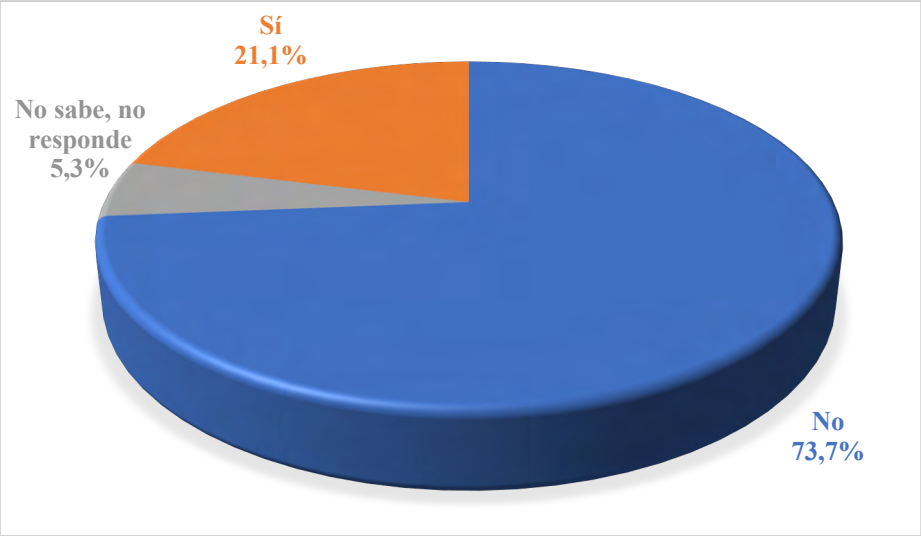

Gráfico 31. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Departamental:

La Tabla 51 y Gráfico 32 reflejan que solo en La Paz, Chuquisaca, Cochabamba y Tarija se han implementado registros, evidenciando una débil cultura de documentación de incidentes técnicos a nivel nacional.

Tabla 51. Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Departamento	Respuesta	Total general

	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni	2			2
Chuquisaca	1		1	2
Cochabamba	1		1	2
La Paz	1		2	3
Oruro	2			2
Pando	2			2
Potosí	2			2
Santa Cruz	2			2
Tarija	1	1		2
Total general	**14**	**1**	**4**	**19**

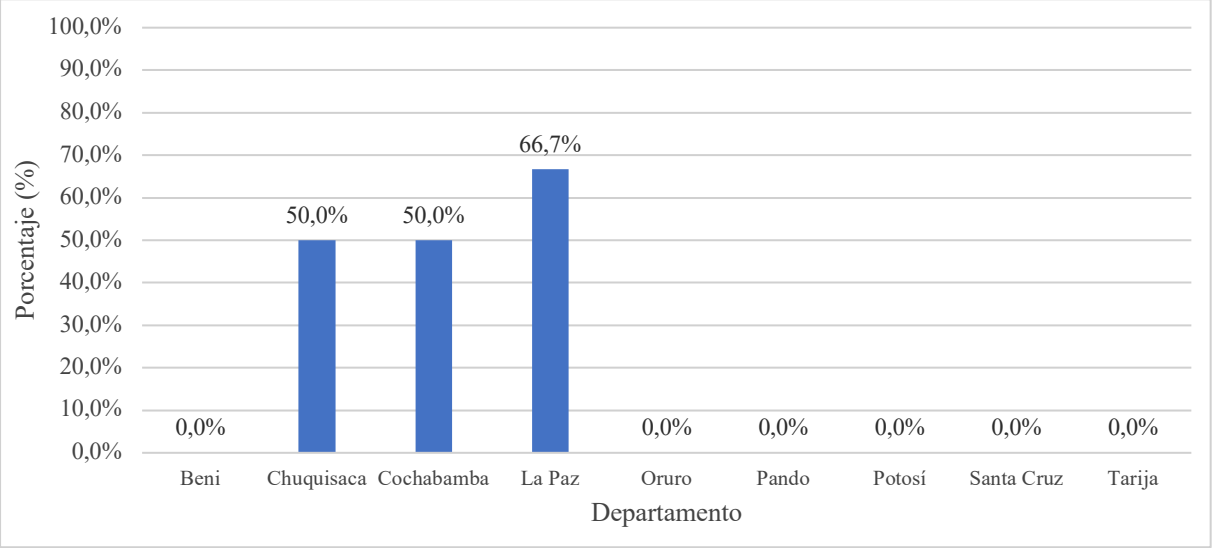

Gráfico 32. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Pregunta 5. ¿Ha tenido que suspenderse algún procedimiento (cirugía, diálisis, parto, servicios de ecografías, rayos X u otros) por fallas en equipos médicos en el último año?

Nacional:

En la Tabla 52 y el Gráfico 33 se aprecia que el 68,4% (13 de 19) de las UGEM reporta que en el último año se suspendieron procedimientos clínicos por fallas en equipos; por otro lado, el 26,3% (5 de 19) no tuvo interrupciones y el 5,2% (1 de 19) no respondió. Lo que evidencia una deficiente Gestión de Equipos Médicos, que afecta directamente en la continuidad de atención a los pacientes.

Tabla 52. Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Respuesta	Número de respuesta
No	5
No sabe, no responde	1

Sí	13
Total general	**19**

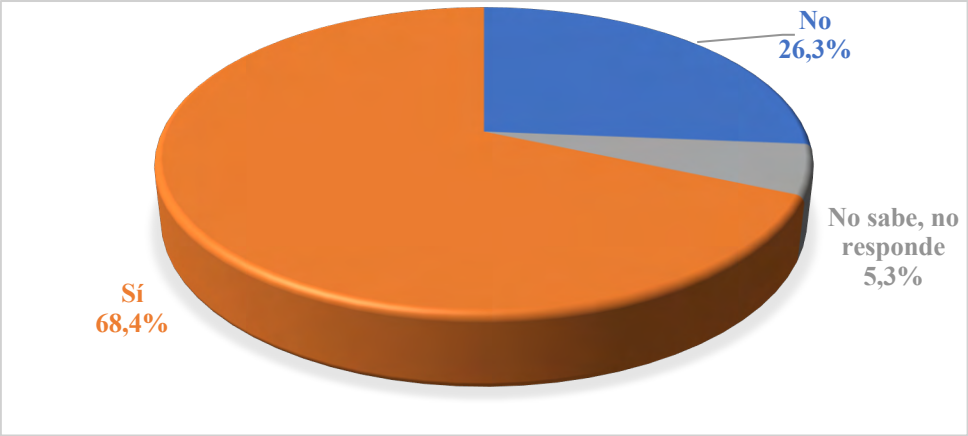

Gráfico 33. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Departamental:

En la Tabla 53 y en el Gráfico 34 se evidencian que esta problemática se presenta en todos los departamentos.

Tabla 53. Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni			2	2
Chuquisaca	1		1	2
Cochabamba	1		1	2
La Paz	1		2	3
Oruro		1	1	2
Pando	1		1	2
Potosí			2	2
Santa Cruz			2	2
Tarija	1		1	2
Total general	**5**	**1**	**13**	**19**

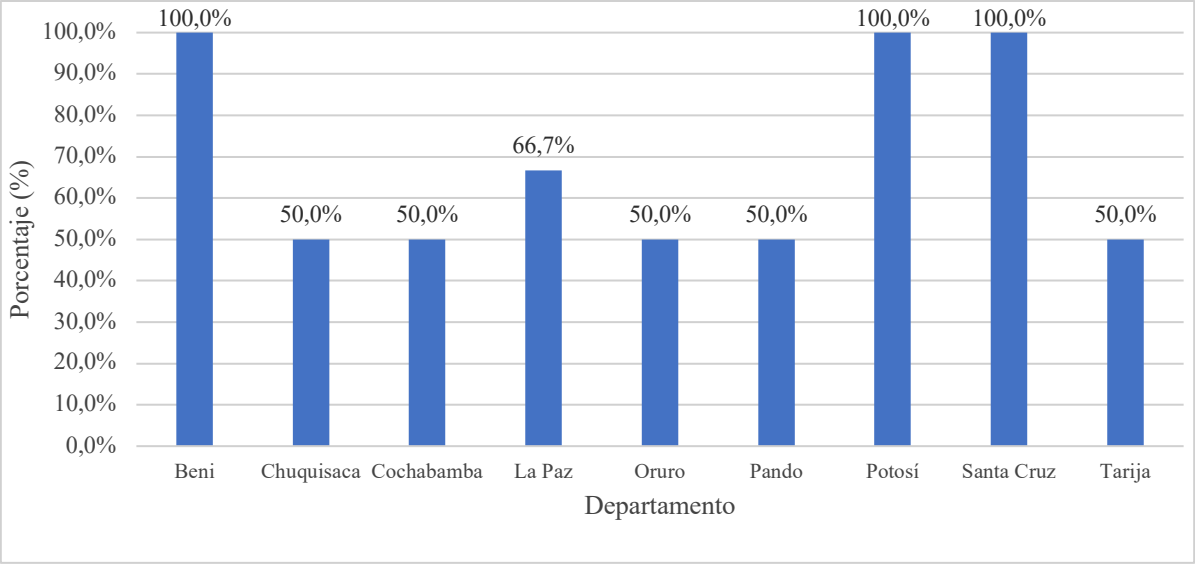

Gráfico 34. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento

Pregunta 6. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), ¿cuenta con equipamiento propio? Al menos alguno de los siguientes: equipamiento básico para mantenimiento de equipos médicos, equipamiento especializado para mantenimiento de equipos médicos, equipos de ofimática, mobiliarios y/o equipos de protección personal.

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 54 y el Gráfico 35, el 73,7% (14 de 19) de las UGEM cuenta con equipamiento propio para su gestión, mientras que el 26,3% (5 de 19) no lo tiene. Esta provisión de equipamiento favorece a operatividad de las UGEM.

Tabla 54. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio

Respuesta	Número de respuesta
No	5
Sí	14
Total general	19

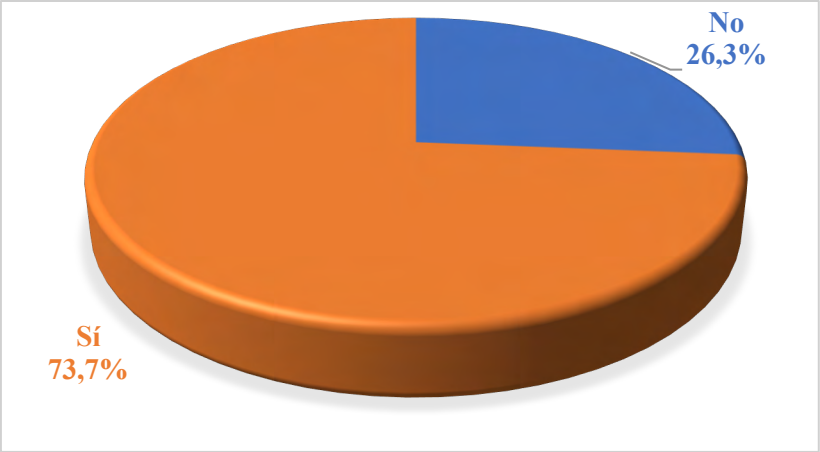

Gráfico 35. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio

Departamental:

La Tabla 55 y el Gráfico 36 muestran que, en todos los departamentos, excepto Pando, existes UGEM que disponen de este recurso, lo que favorece la operatividad de las unidades.

Tabla 55. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba		2	2
La Paz		3	3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**5**	**14**	**19**

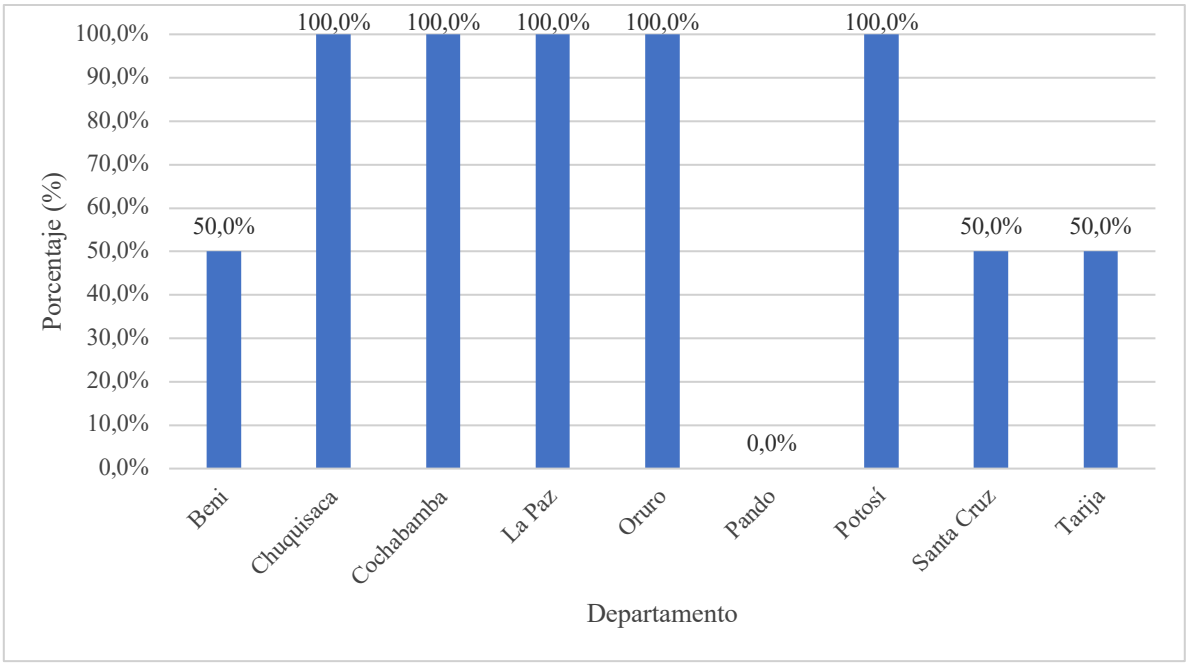

Gráfico 36. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con equipamiento básico?

Nacional:

Según la Tabla 56 y el Gráfico 37, el 52,6% (10 de 19) de las UGEM no cuenta con equipamiento básico, mientras que el 47,4% (9 de 19) sí lo posee. Lo cual limita tareas técnicas básicas del personal.

Tabla 56. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	9
Total general	**19**

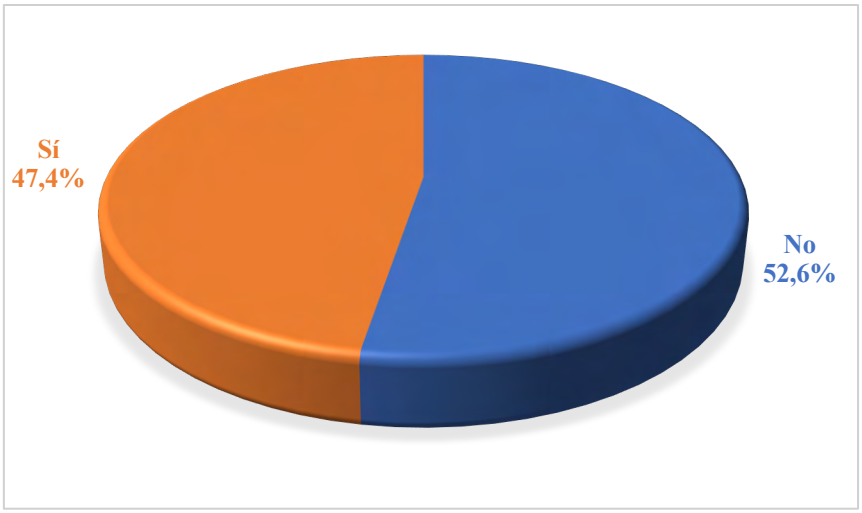

Gráfico 37. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico

Departamental:

La Tabla 57 y el Gráfico 38 indican que Beni, Oruro, Pando y Tarija carecen totalmente de este equipamiento, limitando completamente su capacidad técnica.

Tabla 57. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz		3	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**10**	**9**	**19**

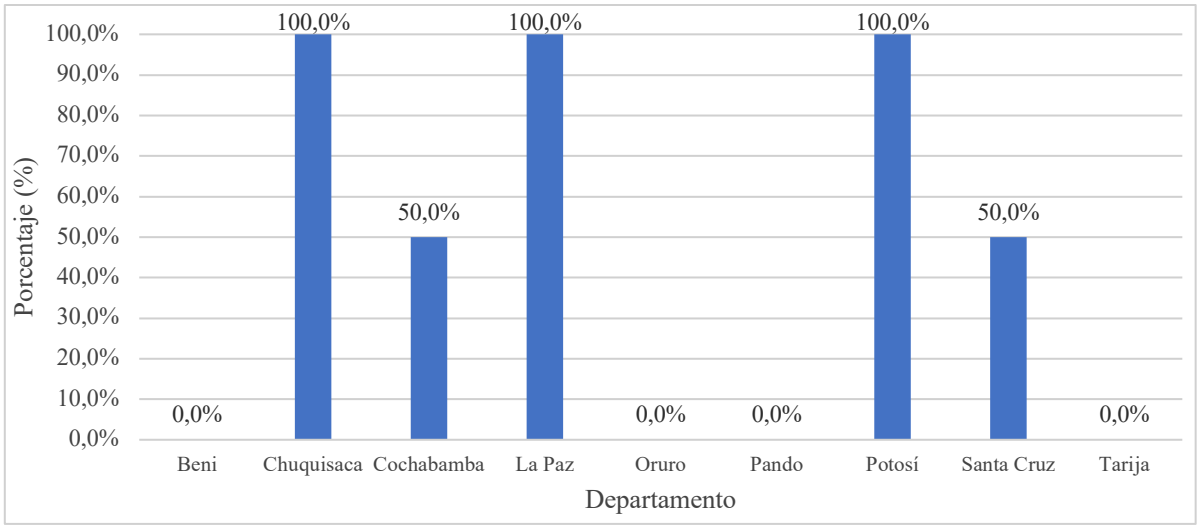

Gráfico 38. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Pregunta 8. ¿La UGEM cuenta con equipamiento especializado?

Nacional:

La Tabla 58 y el Gráfico 39 revelan que el 78,9% de las UGEM no cuenta con equipamiento especializado, frente a un 21,1% que sí lo tiene. Esto dificulta la realización de tareas técnicas más complejas en los equipos médicos, como las simulaciones y calibraciones.

Tabla 58. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado

Respuesta	Número de respuesta
No	15
Sí	4
Total general	19

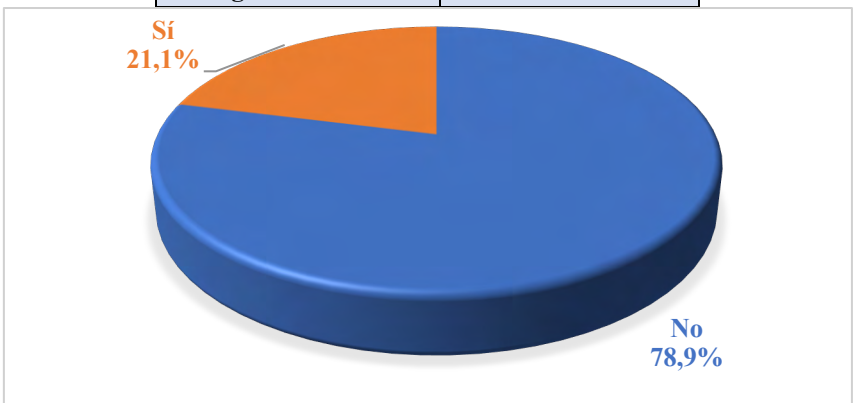

Gráfico 39. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Departamental:

La Tabla 59 y Gráfico 40 muestra que solo Chuquisaca, Cochabamba, La Paz y Santa Cruz disponen de este tipo de recursos, lo que concentra capacidades técnicas complejas en pocos departamentos.

Tabla 59. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**15**	**4**	**19**

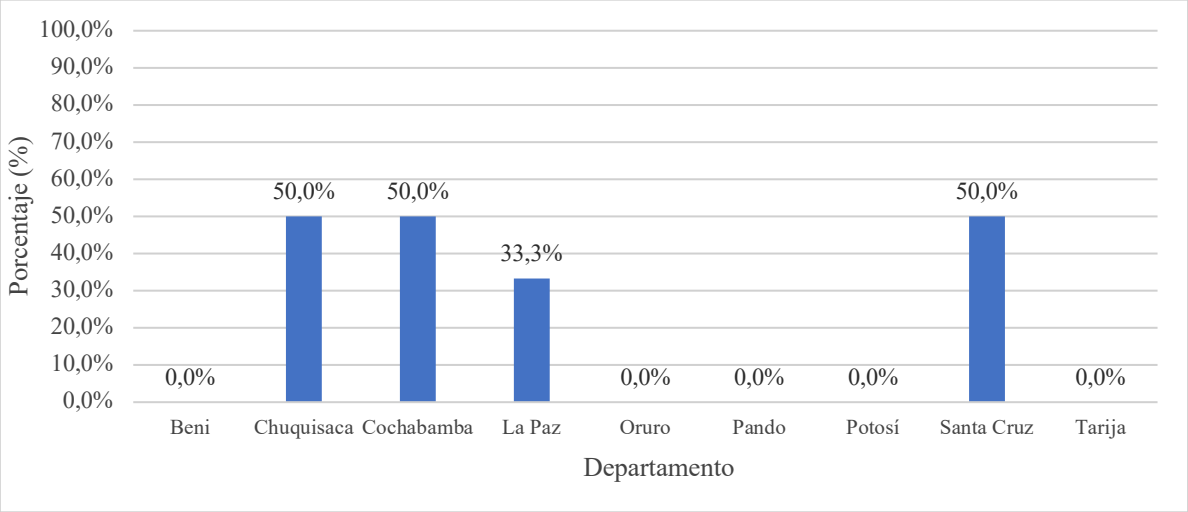

Gráfico 40. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Pregunta 9. Seleccione el equipamiento especializado para el mantenimiento de equipos médicos con el que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos

Nacional:

Según la Tabla 60 y el Gráfico 41, se identifican 10 equipos especializados distribuidos de forma desigual, destacando el simulador de paciente (2), el analizador de seguridad eléctrica (2) y el analizador de radiodiagnóstico (2). Lo alarmante es que ningún equipo se encuentran en más del 11% de las UGEM.

Tabla 60. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud

Equipamiento especializado	Cantidad
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	2
Analizador de seguridad eléctrica	2
Analizador de instalaciones de gases medicinales	1
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	1
Analizador de radiodiagnóstico	2
Analizador de electrobisturíes	1
Analizador de incubadoras neonatales	1
Total general	**10**

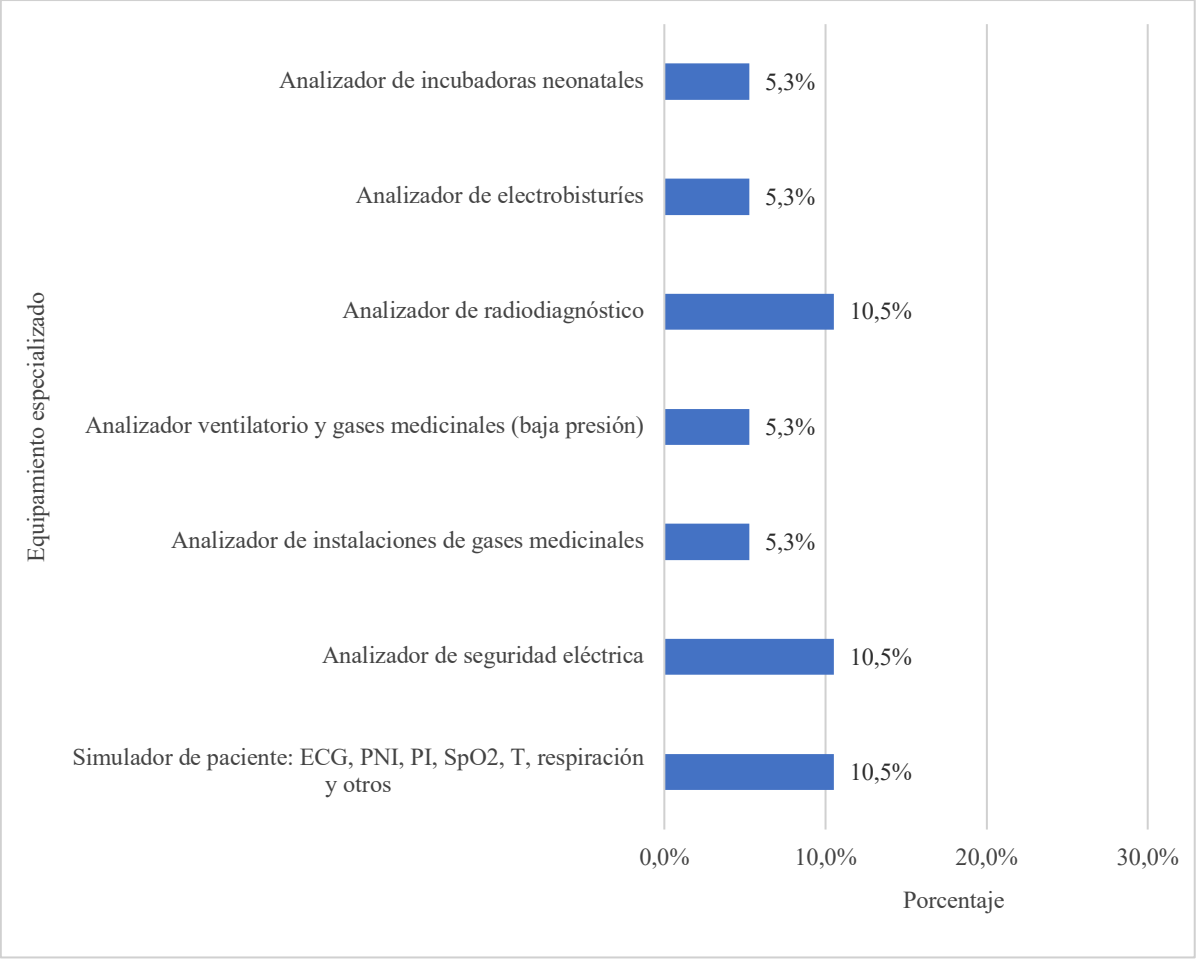

Gráfico 41. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud

Departamental:

La Tabla 61 muestra que Santa Cruz concentra la mayor variedad de equipamiento, seguido por La Paz y Chuquisaca, mientras que la mayoría de los departamentos no posee ninguno.

Tabla 61. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de las Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Equipamiento especializado	Departamento								
	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador de seguridad eléctrica	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador de instalaciones de gases medicinales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador de radiodiagnóstico	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador de electrobisturíes	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Analizador de incubadoras neonatales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%

Pregunta 10. ¿El equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración en los casos que corresponde?

Nacional:

La Tabla 62 y el Gráfico 42 muestran que el 73,7% (14 de 19) de las UGEM no realiza mantenimiento preventivo ni calibración, frente a un 26,3% (5 de 19) que sí lo hace. Lo cual afecta directamente en el rendimiento del equipamiento.

Tabla 62. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Respuesta	Número de respuesta
No	14
Sí	5
Total general	**19**

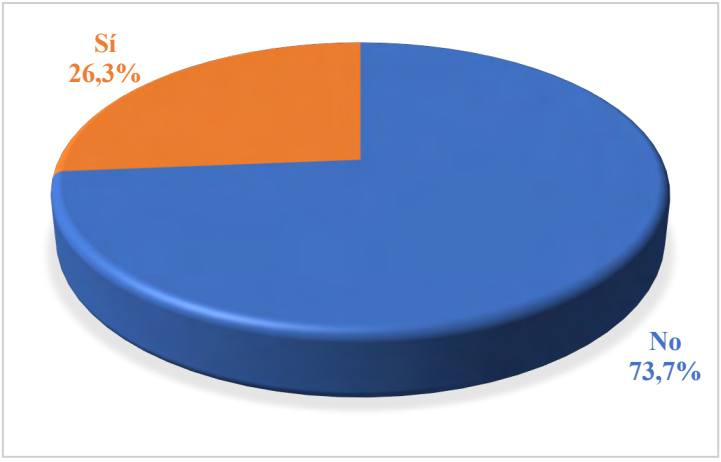

Gráfico 42. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Departamental:

La Tabla 63 y el Gráfico 43 evidencian que La Paz logra un 66,7% de cumplimiento, seguido por Chuquisaca, Cochabamba y Potosí.

Tabla 63. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	1	2	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	2		2
Tarija	2		2
Total general	**14**	**5**	**19**

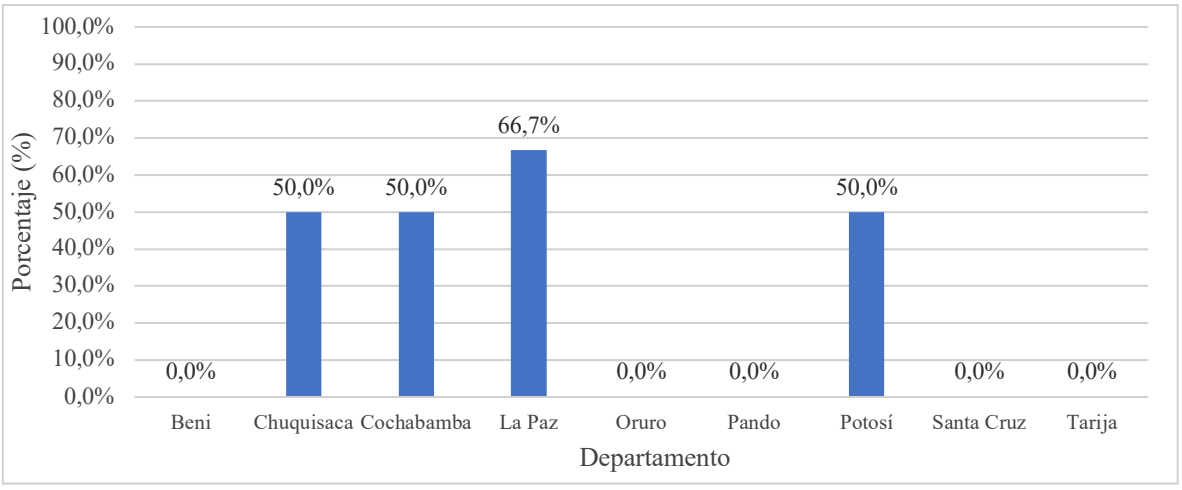

Gráfico 43. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con equipos de ofimática?

Nacional:

Según la Tabla 64 y el Gráfico 44, el 31,6% (6 de 19) de las UGEM no cuenta con equipos de ofimática, por lo tanto, no tienen condiciones para realizar sus tareas administrativas, mientras que el 68,4% (13 de 19) sí dispone de ellos.

Tabla 64. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática

Respuesta	Número de respuesta
No	6
Sí	13
Total general	**19**

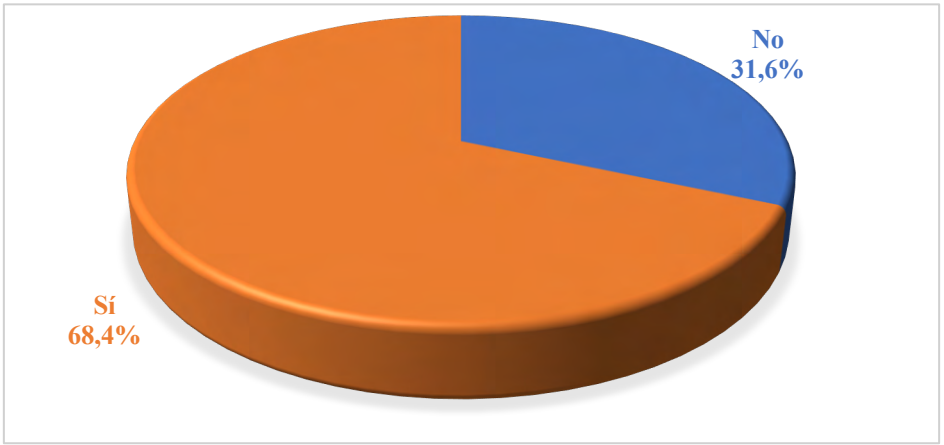

Gráfico 44. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática

Departamental:

La Tabla 65 y el Gráfico 45 indican que Pando es el único departamento que no posee este recurso, afectando su capacidad administrativa y de gestión documental.

Tabla 65. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba		2	2
La Paz	1	2	3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**6**	**13**	**19**

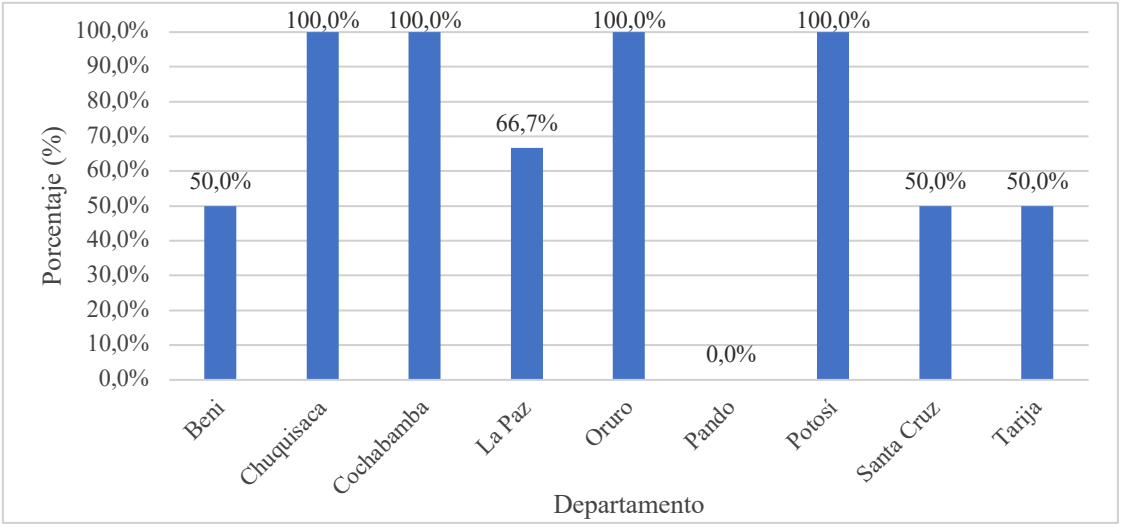

Gráfico 45. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con mobiliario?

Nacional:

La Tabla 66 y el Gráfico 46 muestran que el 63,2% (12 de 19) de las UGEM dispone de al menos un mobiliario, mientras que el 36,8% (7 de 19) no tiente ninguno, Lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal.

Tabla 66. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario

Respuesta	Número de respuesta
No	7
Sí	12
Total general	**19**

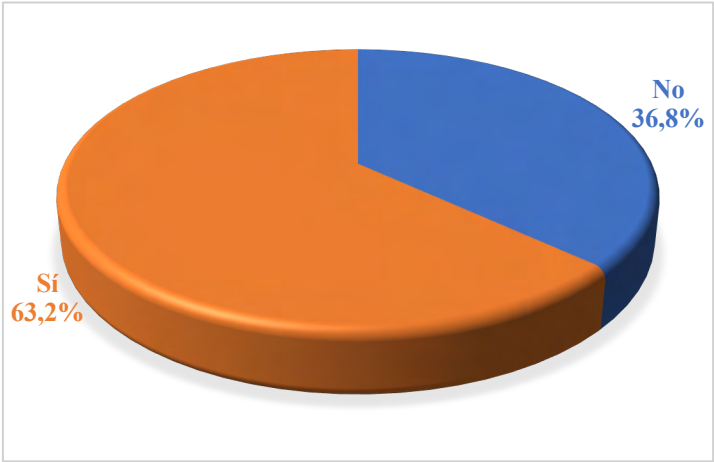

Gráfico 46. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario

Departamental:

La Tabla 67 y el Gráfico 47 evidencian que solo Pando registra carencias significativas, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal.

Tabla 67. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**7**	**12**	**19**

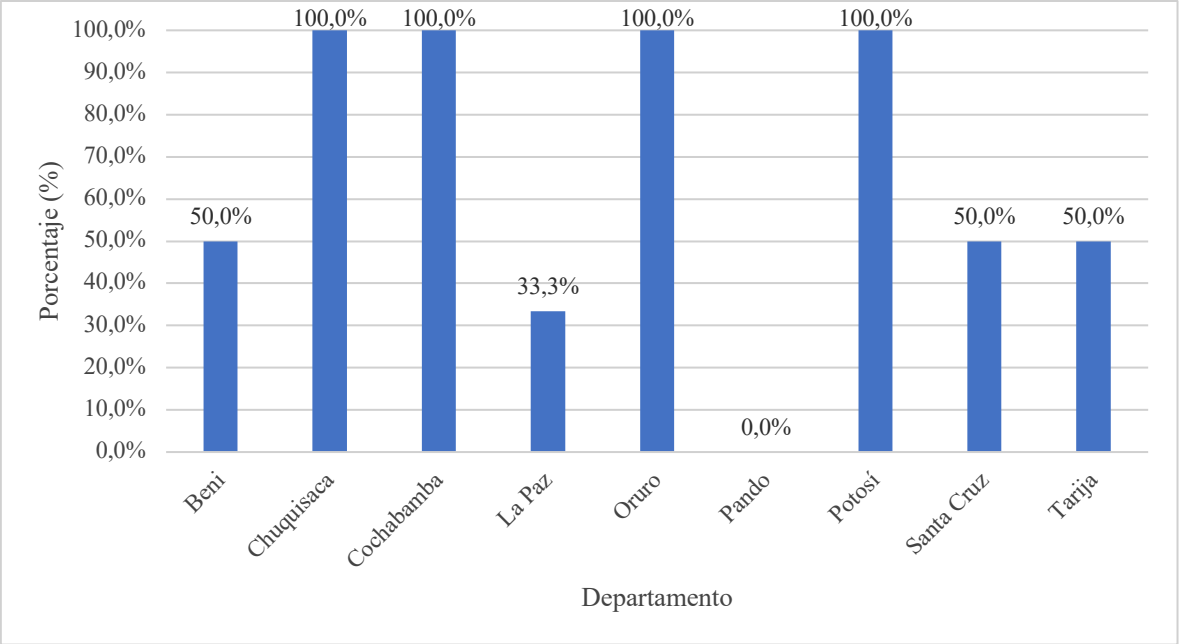

Gráfico 47. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con mobiliario, por departamento

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con equipos de protección personal?

Nacional:

En la Tabla 68 y el Gráfico 48 se observa que solo el 31,6% (6 de 19) de las UGEM cuenta con EPP, frente a un 68,4% (13 de 19) que carece de ellos, exponiendo al personal a riesgos innecesarios.

Tabla 68. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	6
Total general	**19**

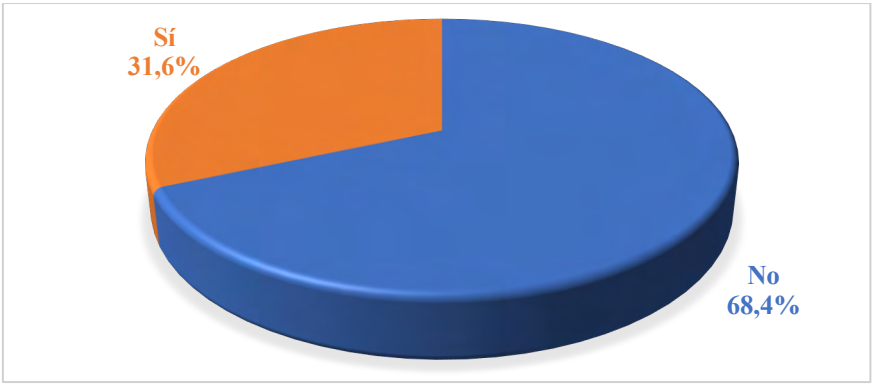

Gráfico 48. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal

Departamental:

La Tabla 69 y Gráfico 49 indican que Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Potosí y Santa Cruz son los departamentos que reportan disponibilidad, mientras que en el resto no existe este equipamiento.

Tabla 69. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**13**	**6**	**19**

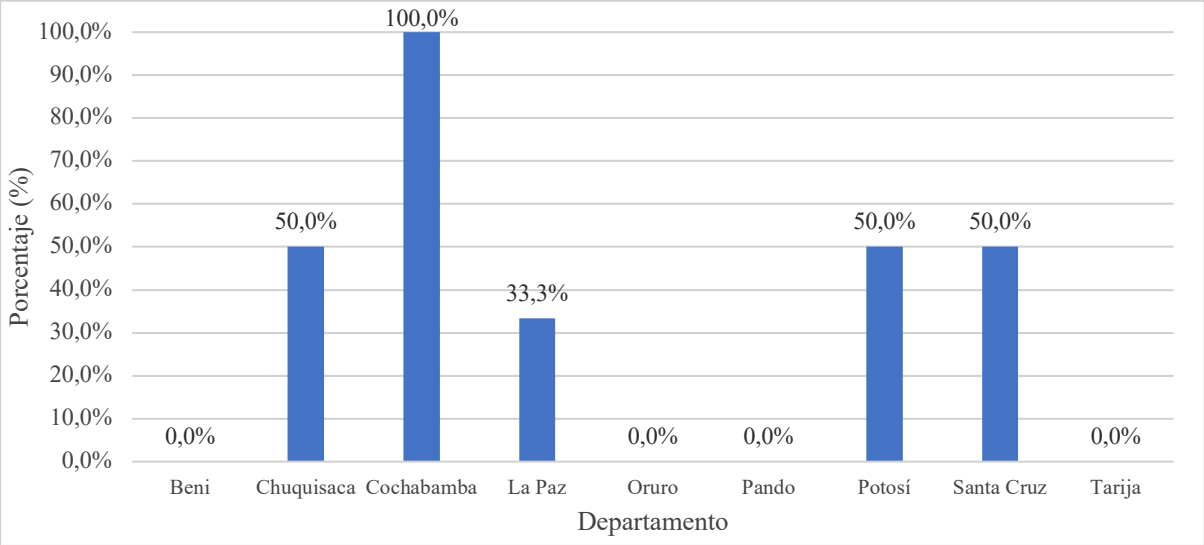

Gráfico 49. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

5.1.1.4. Herramientas de gestión

Pregunta 1. ¿Utiliza herramientas de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 70 y el Gráfico 50, el 63,2% (12 de 19) de las UGEM utiliza herramientas de gestión, mientras que el 36,8% (7 de 19) no lo hace, lo que podría dificultar el control y seguimiento de equipos médicos.

Tabla 70. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	7
Sí	12
Total general	**19**

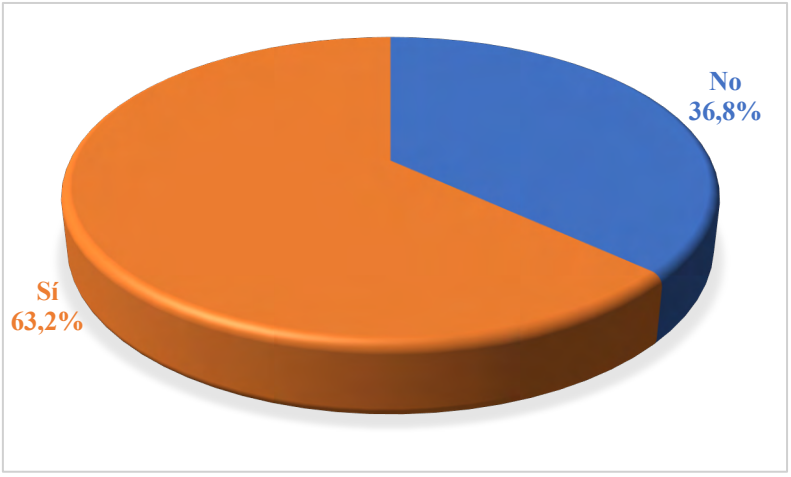

Gráfico 50. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión

Departamental:

La Tabla 71 y el Gráfico 51 revelan que solo en Pando no se utilizan estas herramientas, lo cual puede repercutir directamente en la Gestión de Equipos Médicos.

Tabla 71. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	1	2	3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2

Total general	**7**	**12**	**19**

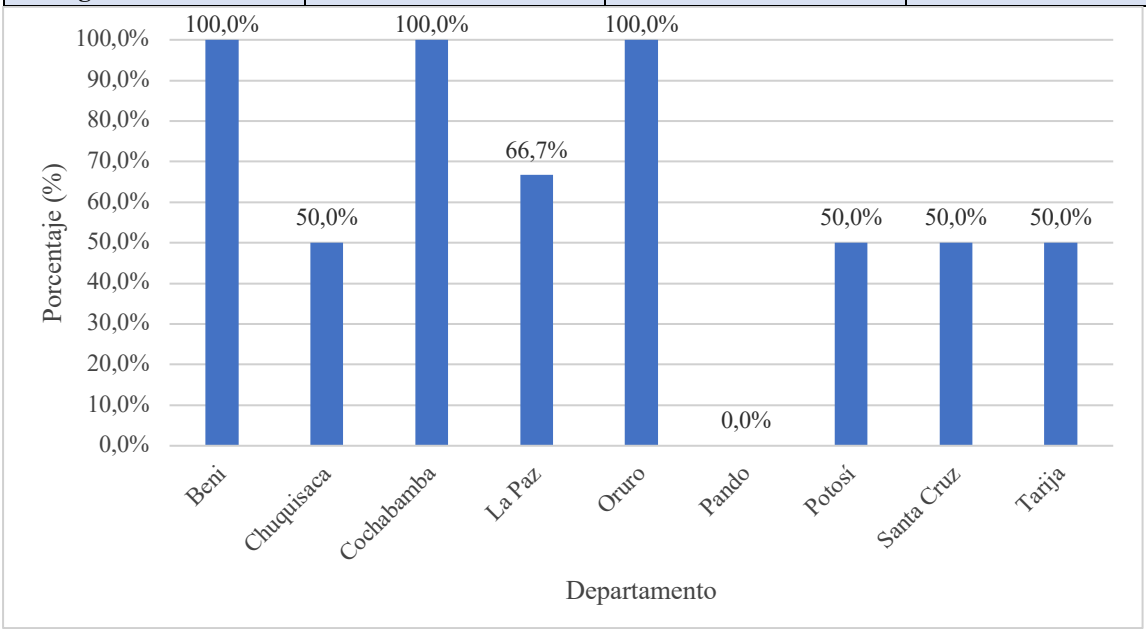

Gráfico 51. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Pregunta 2. ¿La UGEM cuenta con un inventario técnico actualizado de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 72 y el Gráfico 52 muestran que el 52,6% (10 de 19) de las UGEM no cuenta con inventario técnico actualizado, lo cual evita que se tenga un control real de la información general y técnica de los equipos médico frente a un 47,4% (9 de 19) que sí lo tiene.

Tabla 72. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	9
Total general	**19**

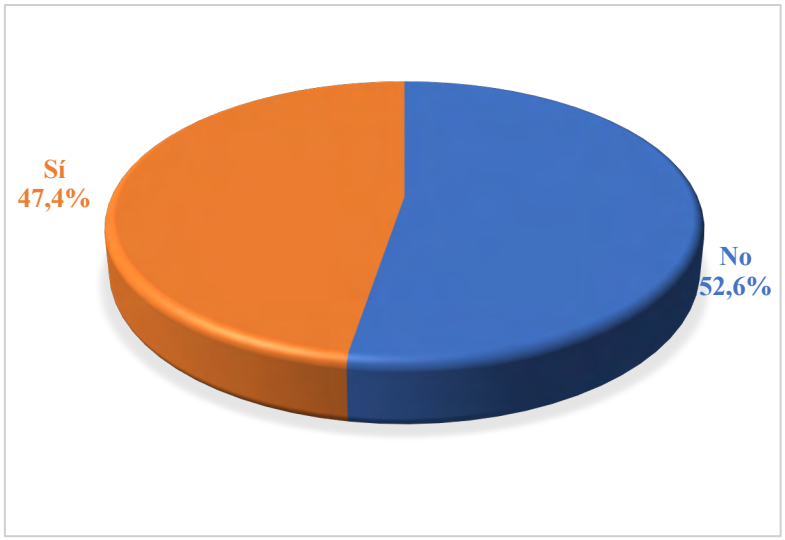

Gráfico 52. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 73 y el Gráfico 53 evidencian que solo Santa Cruz y Pando no poseen estos inventarios actualizados.

Tabla 73. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	1	2	3
Oruro		2	2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	2		2
Tarija	1	1	2
Total general	**10**	**9**	**19**

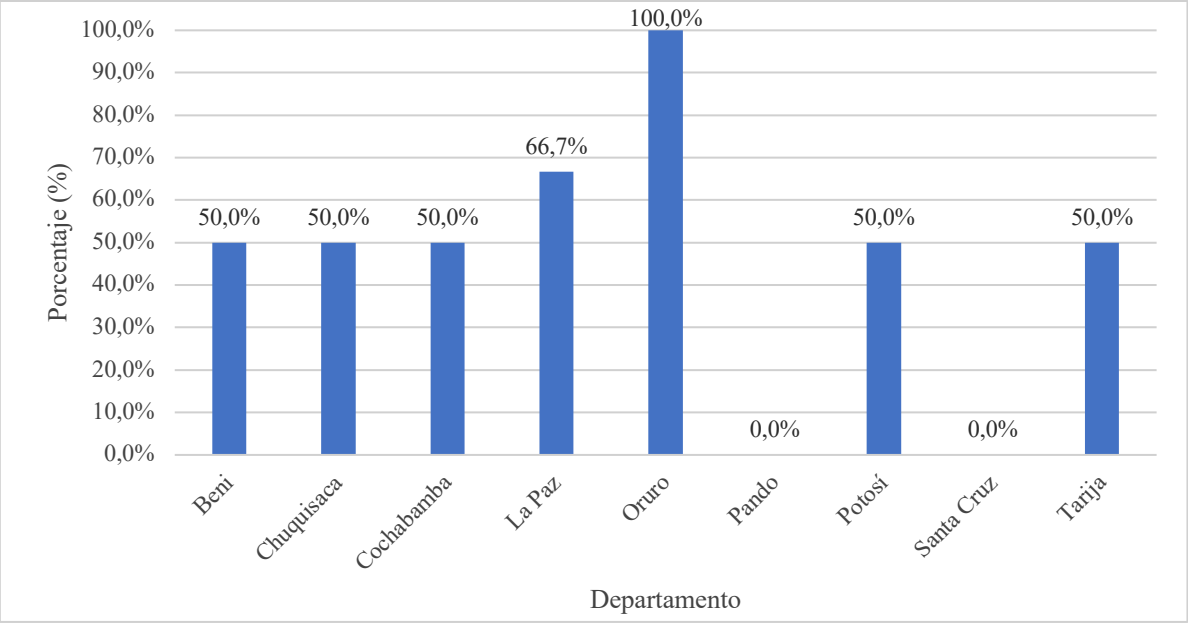

Gráfico 53. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 3. ¿La UGEM cuenta con un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 74 y el Gráfico 54, el 89,5% (17 de 19) de las UGEM no dispone de inventario actualizado de repuestos y accesorios, lo que puede provocar que no haya un control apropiado de la existencia de estos, repercutiendo en la programación y ejecución de los mantenimientos. Mientras que solo el 10,5% (2 de 19) sí usan esta herramienta.

Tabla 74. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	2
Total general	**19**

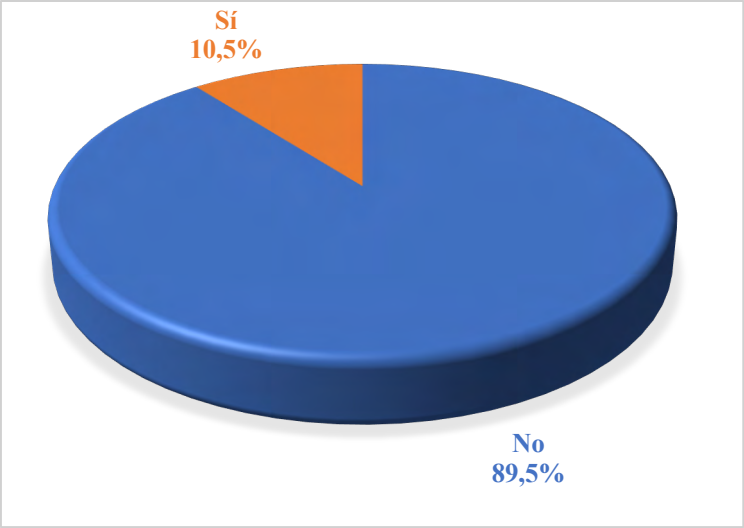

Gráfico 54. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 75 y el Gráfico 55 muestran que La Paz y Santa Cruz son los únicos que cuentan con un inventario amplio, evidenciando una carencia generalizada en esta área.

Tabla 75. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	2		2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**17**	**2**	**19**

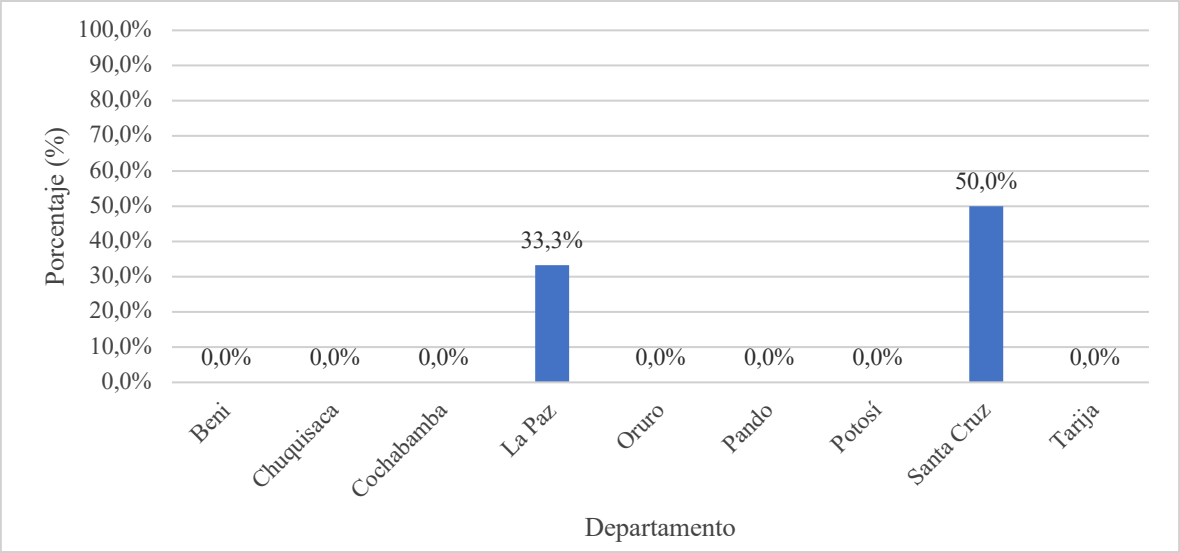

Gráfico 55. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 4. ¿La UGEM cuenta con fichas técnicas de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 76 y el Gráfico 56 se observa que apenas el 3,8% (7 de 19) dispone de ellas, mientras que el 63,2% (12 de 19) de las UGEM no lo hace, es decir que no tienen información técnica detallada de cada equipo, y por ende un control para gestionar el mismo.

Tabla 76. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	12
Sí	7
Total general	**19**

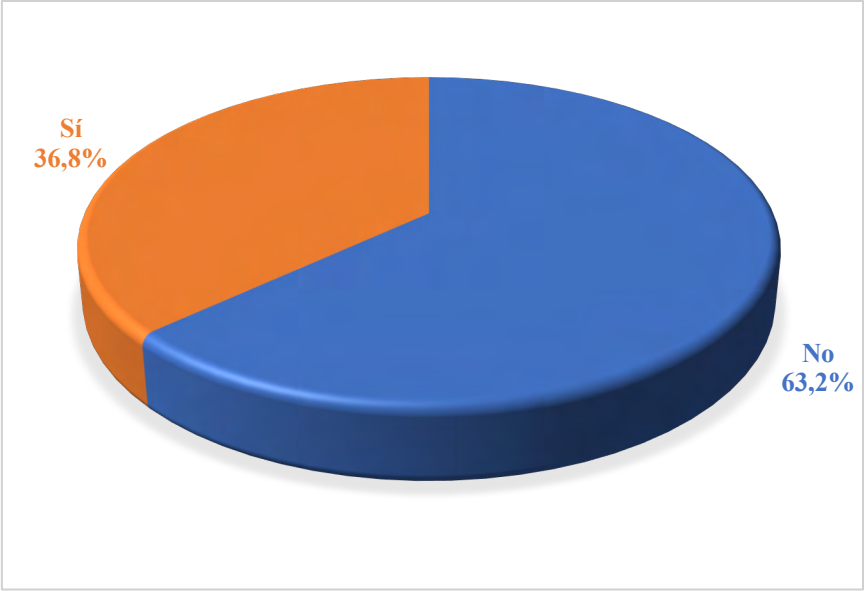

Gráfico 56. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 77 y Gráfico 57 señalan que Cochabamba es el único departamento donde todos los sitios utilizan esta herramienta.

Tabla 77. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	1	2	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**12**	**7**	**19**

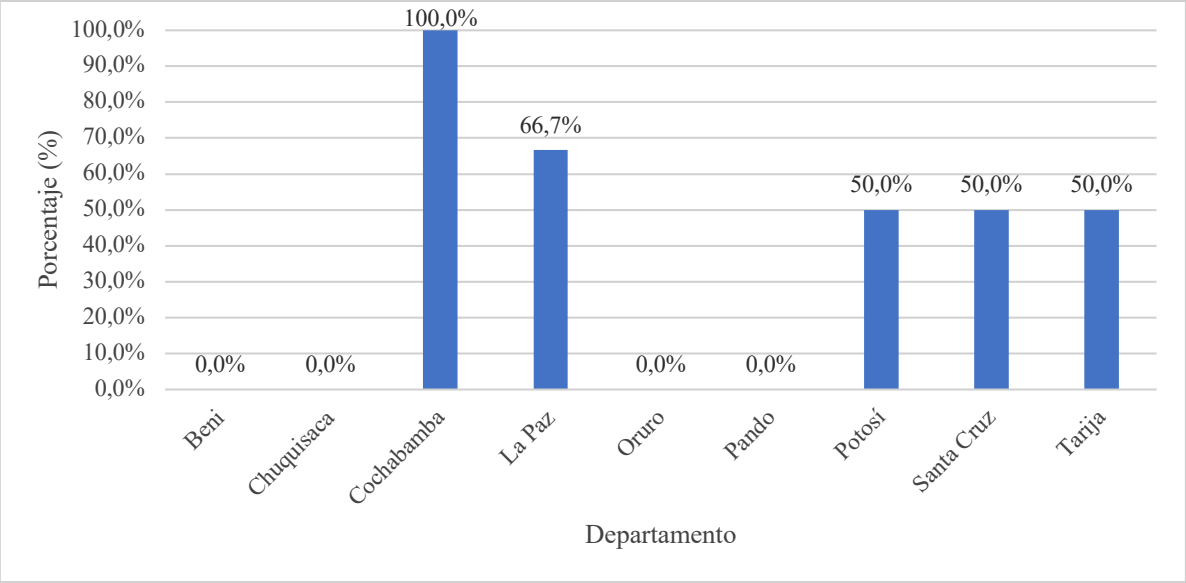

Gráfico 57. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 5. ¿La UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 78 y el Gráfico 58, el 36,8% (7 de 19) de las UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, mientras que el 63,2% (12 de 19) no lo tiene. La falta de esta herramienta refleja que no se realizan mantenimientos preventivos, y por lo tanto solo actúa de manera reactiva ante las fallas de los equipos médicos.

Tabla 78. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	12
Sí	7
Total general	**19**

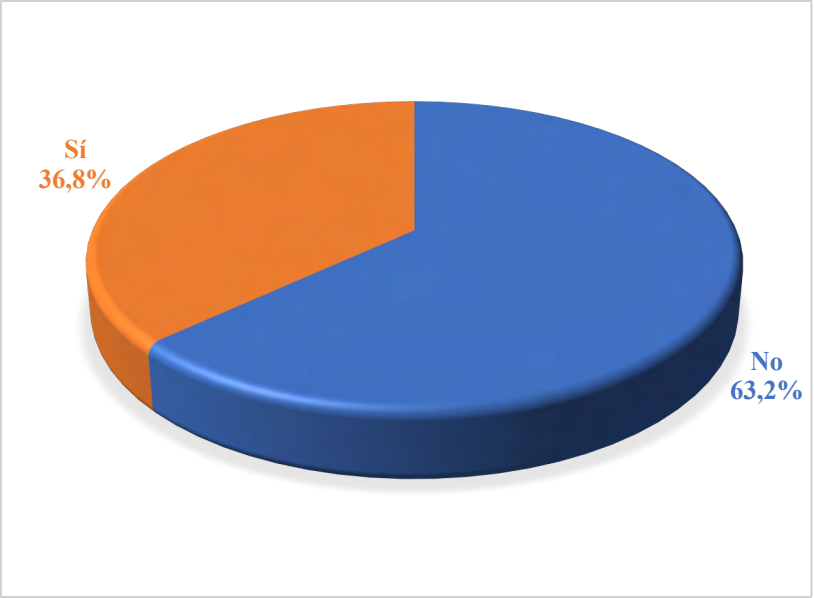

Gráfico 58. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 79 y el Gráfico 59 muestra que los departamentos Pando, Oruro, Beni y Tarija no cuentan en absoluto con esta herramienta; lo que refleja debilidades en su planificación.

Tabla 79. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	1	2	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**12**	**7**	**19**

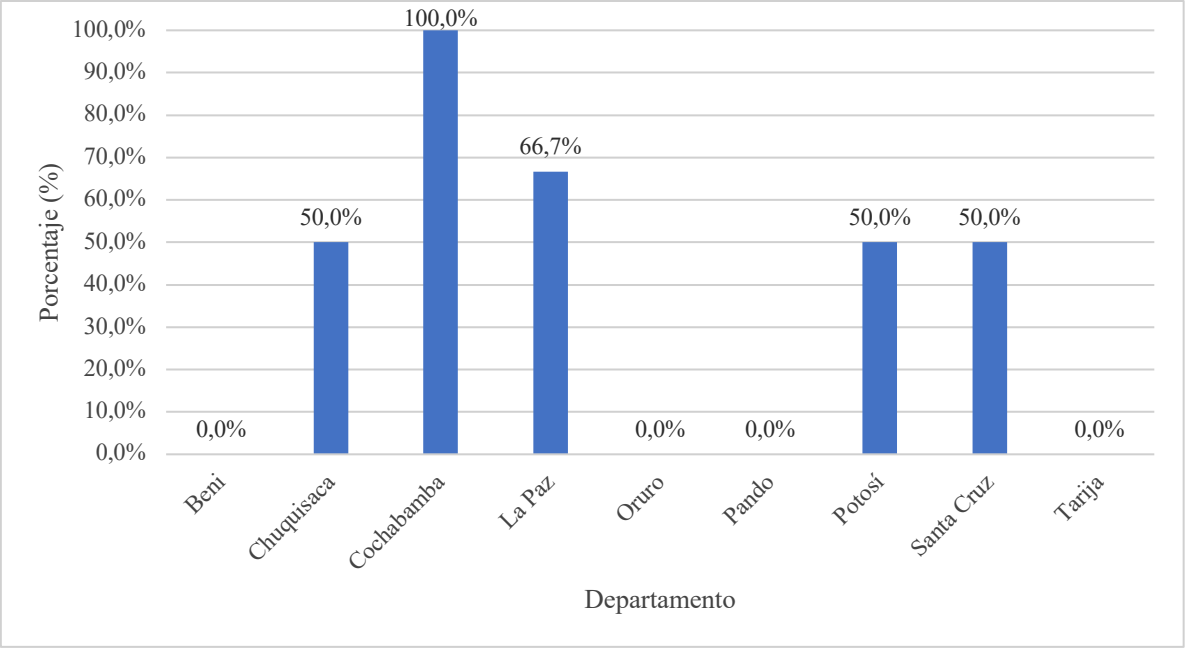

Gráfico 59. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 6. Seleccione el método que utiliza para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos.

Nacional:

La Tabla 80 y el Gráfico 60 muestran que el 68,4% de las UGEM no utilizan ningún método, un 10,5% usa experiencia propia, es decir que lo hacen al tanteo. Evidencia que solo el 21,1 % emplea modelos técnicos validados como Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM), Mantenimiento orientado a riesgos y Modelo basado en Fennigkoh y Smith; donde el Mantenimiento Orientado a riesgos muestra una ligera ventaja.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta; considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos. Se muestra en el Gráfico 34 que el denominador es el total de Secretarías Municipales de Salud encuestadas a nivel nacional, es decir, 19.

Tabla 80. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud

Método	Frecuencia de respuesta
Experiencia Propia	2
Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	1
Mantenimiento Orientado a riesgos	2
Modelo basado en Fennigkoh y Smith	1
Ninguno	13
Total general	**19**

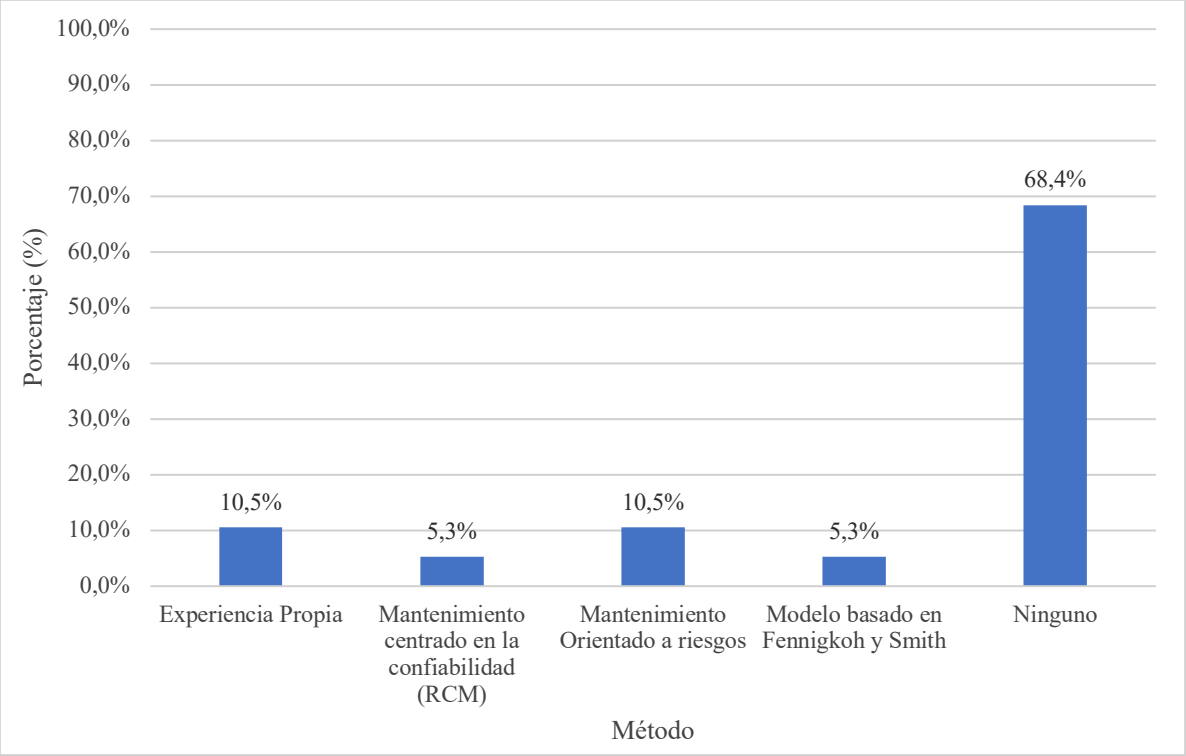

Gráfico 60. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud

Departamental:

La Tabla 81 muestra que en departamentos como Beni, Chuquisaca, Oruro, Pando y Tarija no se utiliza ningún método, lo que dificulta su capacidad de establecer un plan de mantenimiento preventivo.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta; considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos. Mostrándose también que en la Tabla 39, el denominador es el total de Secretarías Municipales de Salud encuestadas por departamento.

Tabla 81. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Método				
	Experiencia Propia	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Mantenimiento Orientado a riesgos	Modelo basado en Fennigkoh y Smith	Ninguno
Beni	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Chuquisaca	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Cochabamba	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%

La Paz	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%
Oruro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Pando	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Potosí	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Santa Cruz	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Tarija	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con un formulario de orden de servicio?

Nacional:

En la Tabla 82 y el Gráfico 61, el 31,6% (6 de 19) de las UGEM dispone de formulario de orden de servicio, frente al 31,6% (13 de 19) que no lo utiliza, provocando que no tengan un registro de las acciones tomadas con los equipos médicos (mantenimientos preventivos, correctivos), haciendo que sus intervenciones sean más informales, y no tengan un base para el cálculo de indicadores.

Tabla 82. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	6
Total general	**19**

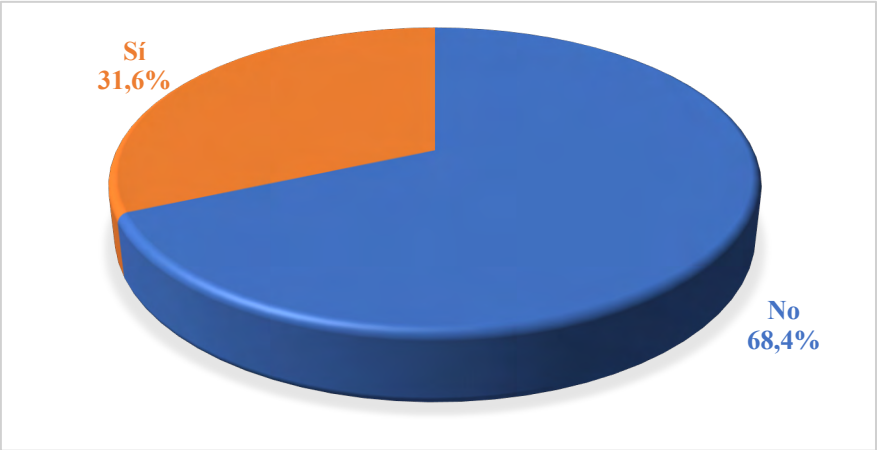

Gráfico 61. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 83 y el Gráfico 62 evidencian que Beni lidera en este aspecto, mientras que Chuquisaca, La Paz, Oruro, Pando y Tarija carecen totalmente del recurso.

Tabla 83. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta	Total general

	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	2		2
Total general	**13**	**6**	**19**

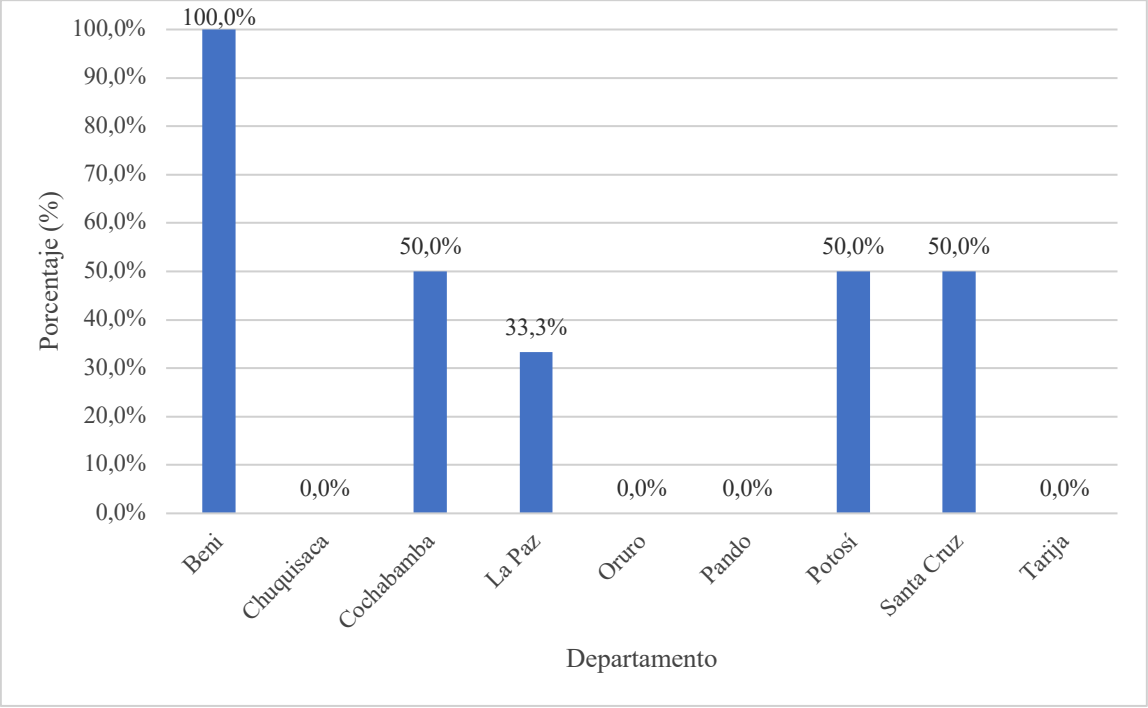

Gráfico 62. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 8. ¿Qué sistema informático de gestión se utiliza en la UGEM?

Nacional:

La Tabla 84 y el Gráfico 63 muestran que el 47,4% de las UGEM no utiliza sistema informático de gestión, mientras que el 47,4% usa un sistema básico, como lo son Excel y Word, y solo un 5,3% utilizan otros sistemas informáticos más enfocados al manejo de activos fijos en general. Sin embargo, ninguno cuenta con un software especializado para la Gestión de Equipos Médicos, lo que los limita en automatización de tareas, cálculo de indicadores, seguimientos de las etapas de vida útil de cada equipo, entre otros.

Es necesario aclarar, que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más sistemas informáticos y que en el Gráfico 37 el denominador es el total de Secretarías Municipales de Salud encuestadas a nivel nacional, es decir, 19.

Tabla 84. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud

Sistema informático	Frecuencia de respuesta
Básico (Excel y/o Word)	9
Ninguno	9
Otros	1
Total general	**19**

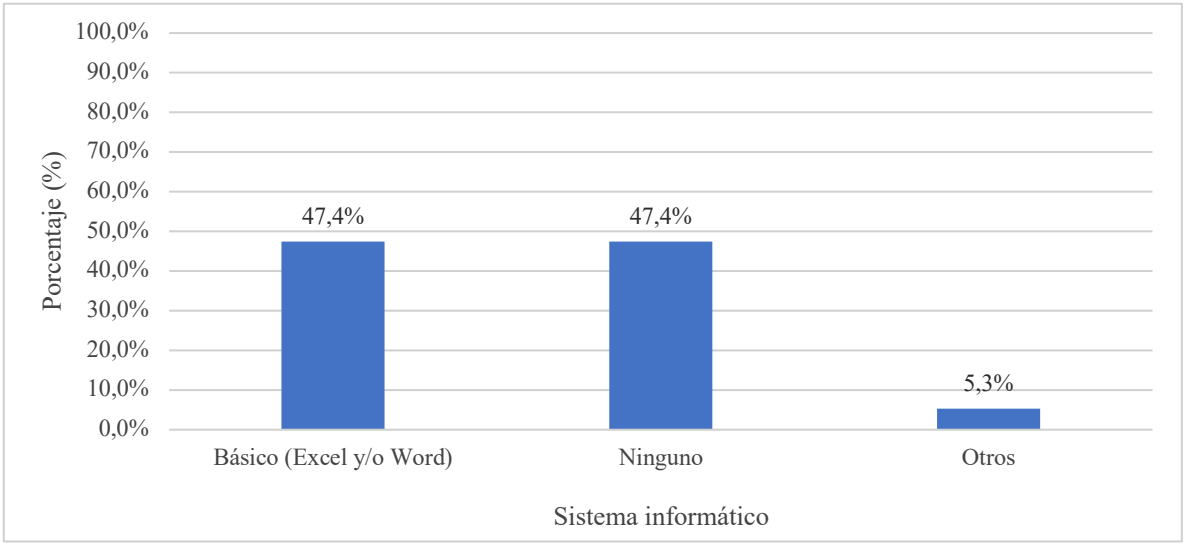

Gráfico 63. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud

Departamental:

La Tabla 85 indica que Cochabamba y Beni tienen mayor adopción, mientras que Pando y Chuquisaca no utilizan ninguno.

Es necesario aclarar, que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en la Tabla 42, el denominador es el total de Secretarías Municipales de Salud encuestadas por departamento.

Tabla 85. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en Secretarías Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Sistema informático		
	Básico (Excel y/o Word)	Ninguno	Otros
Beni	100,0%	0,0%	0,0%
Chuquisaca	0,0%	100,0%	0,0%

Cochabamba	100,0%	0,0%	0,0%
La Paz	33,3%	33,3%	33,3%
Oruro	50,0%	50,0%	0,0%
Pando	0,0%	100,0%	0,0%
Potosí	50,0%	50,0%	0,0%
Santa Cruz	50,0%	50,0%	0,0%
Tarija	50,0%	50,0%	0,0%

Pregunta 9. ¿La UGEM utiliza indicadores de gestión?

Ninguna UGEM utiliza indicadores de gestión, lo que limita la capacidad de evaluación de desempeño.

Pregunta 10. ¿La UGEM cuenta con Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 86 y el Gráfico 64 se muestra que el 10,5% (2 de 19) de las UGEM dispone de hojas de vida de sus equipos, mientras que el 89,5% no las tiene, lo cual representa una desventaja, ya que mediante esta herramienta se logra el registro de todos los eventos importantes vinculados al equipo, desde su adquisición hasta su baja. Sin el mismo no se puede lograr una trazabilidad apropiada.

Tabla 86. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	2
Total general	**19**

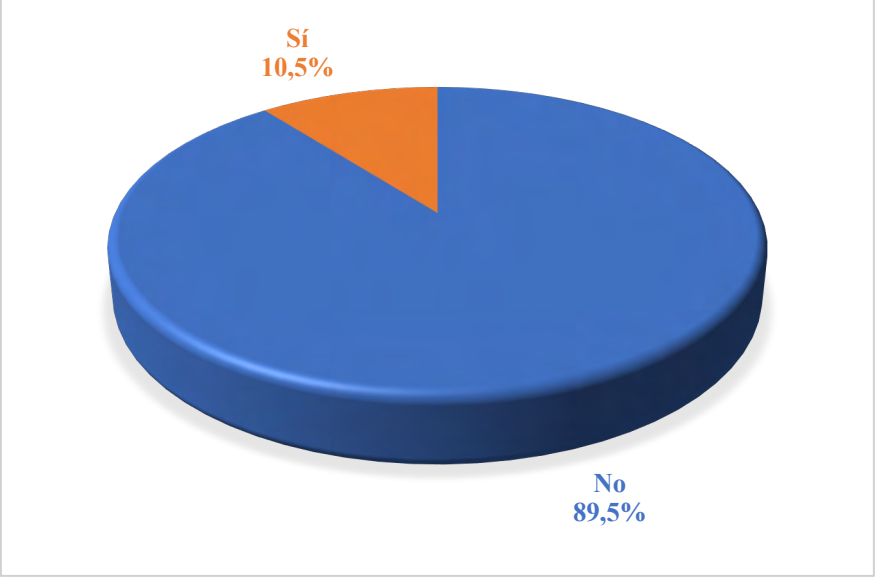

Gráfico 64. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 87 y el Gráfico 65 señalan que Cochabamba y La Paz concentran este recurso, ausente en los demás departamentos.

Tabla 87. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	2		2
Tarija	2		2
Total general	**17**	**2**	**19**

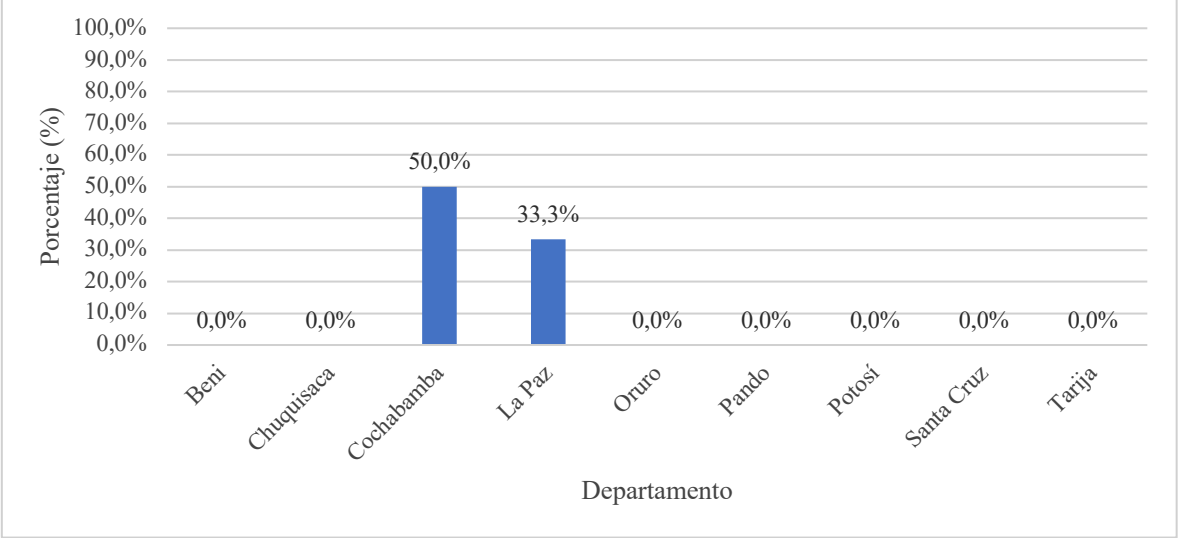

Gráfico 65. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento?

Nacional:

La Tabla 88 y el Gráfico 66 indican que el 31,6% (6 de 19) de las UGEM cuenta con esta herramienta, mientras que el 68,4% (13 de 19) carece de la misma, lo que implica que no se tiene seguimiento

eficiente de los contratos de mantenimiento por tercerización de servicios o por garantía, lo que puede derivar en problema de funcionamiento de los equipos y en conflictos con las empresas.

Tabla 88. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	6
Total general	19

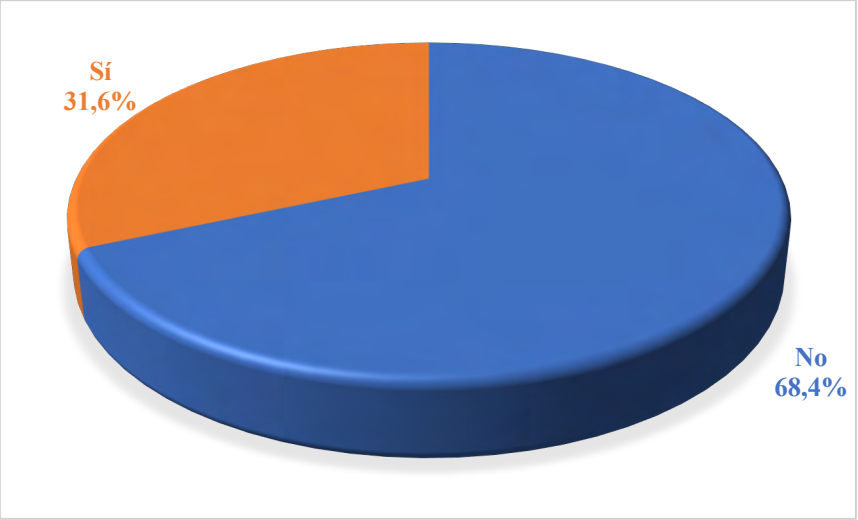

Gráfico 66. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 89 y el Gráfico 67 muestran que Cochabamba y La Paz tienen mayor implementación, mientras que Beni, Oruro, Pando, Santa Cruz y Tarija no cuentan con ella.

Tabla 89. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba		2	2
La Paz	1	2	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	2		2
Tarija	2		2

Total general	**13**	**6**	**19**

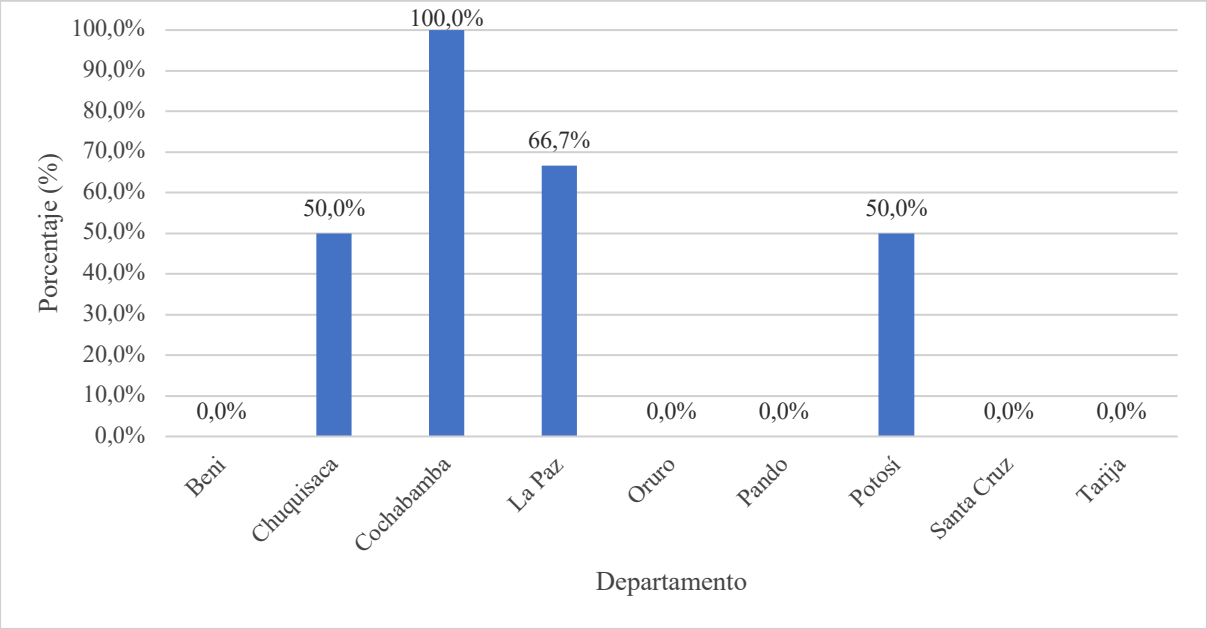

Gráfico 67. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con manual de procedimientos?

Nacional:

Según la Tabla 90 y el Gráfico 68, el 21,1% (4 de 19) de las UGEM tiene manual de procedimientos, mientras que el 78,9% (15 de 19) no lo posee, lo cual puede afectar al funcionamiento de la UGEM, al no tener establecidos procedimientos claros sobre cómo realizar diferentes tareas (mantenimientos, planeación, baja, etc.)

Tabla 90. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos

Respuesta	Número de Respuesta
No	15
Sí	4
Total general	**19**

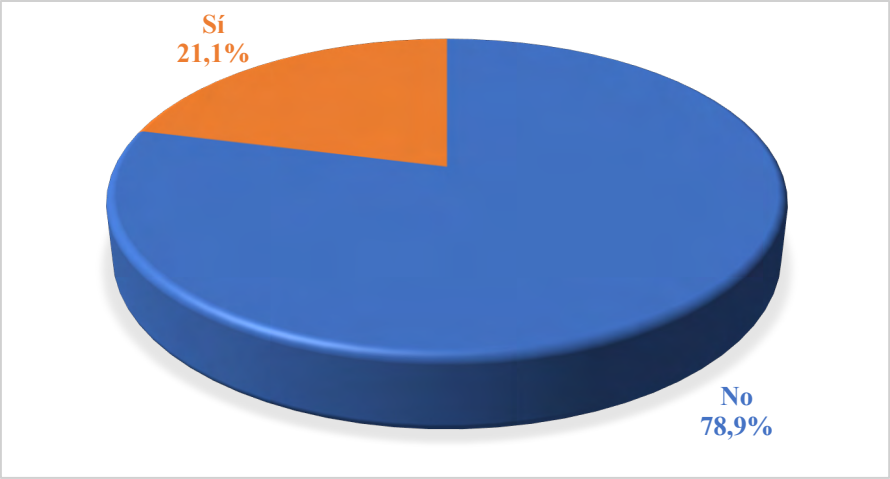

Gráfico 68. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos

Departamental:

La Tabla 91 y Gráfico 69 revela que Cochabamba, La Paz, Santa Cruz y Tarija concentran los casos positivos, y el resto de los departamentos no usan en absoluto esta herramienta.

Tabla 91. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**15**	**4**	**19**

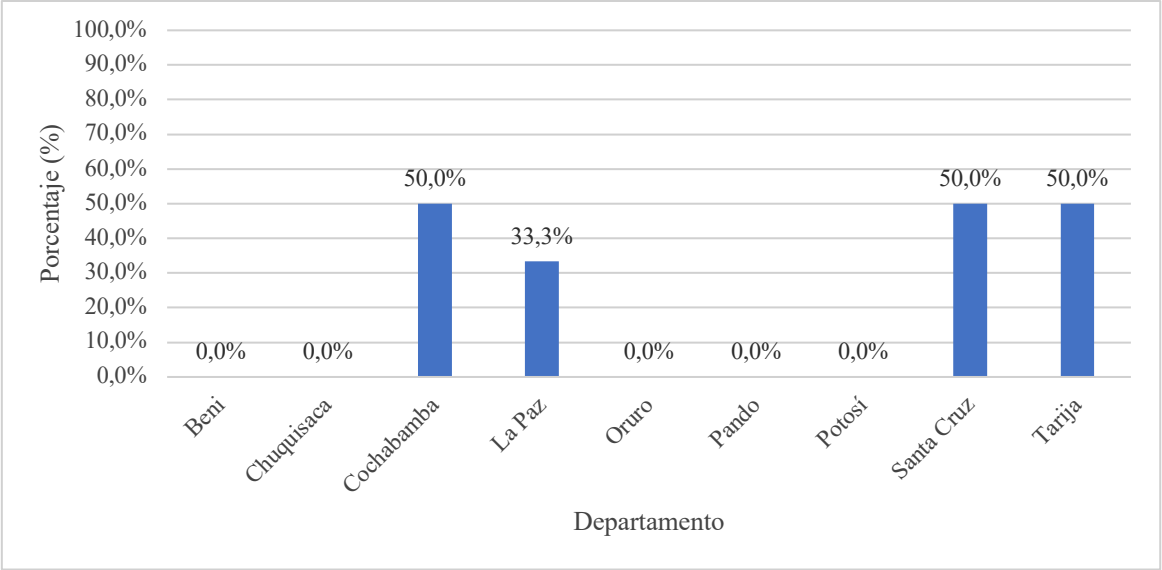

Gráfico 69. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 92 y el Gráfico 70, solo del 26,3% (5 de 19) de las UGEM dispone de al menos el 60% de los manuales de usuario, frente a un 73,7% (14 de 19) que no los tiene, lo cual dificulta la consulta sobre pasos y detalles sobre el uso de los equipos médicos, a su vez complicando que se pueda capacitar al personal operativo.

Tabla 92. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	14
Sí	5
Total general	**19**

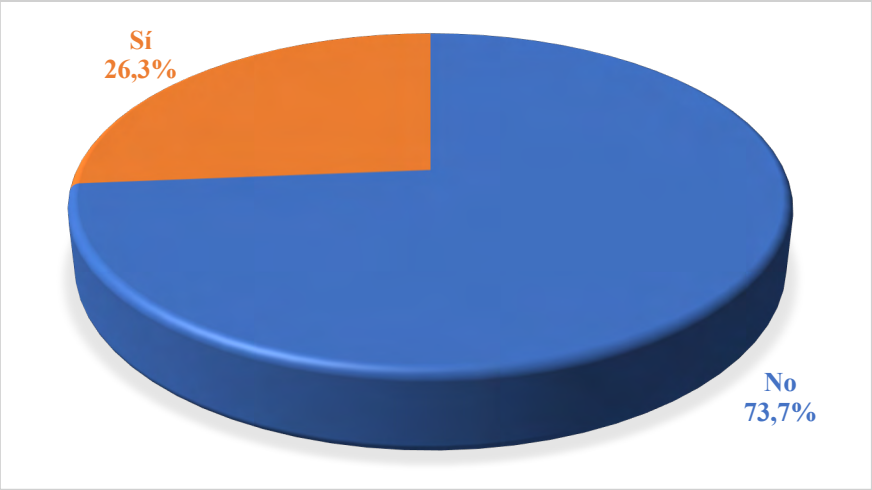

Gráfico 70. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 93 y el Gráfico 71 muestran que Cochabamba, La Paz, Santa Cruz y Tarija reportan mayor disponibilidad de este recurso.

Tabla 93. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**14**	**5**	**19**

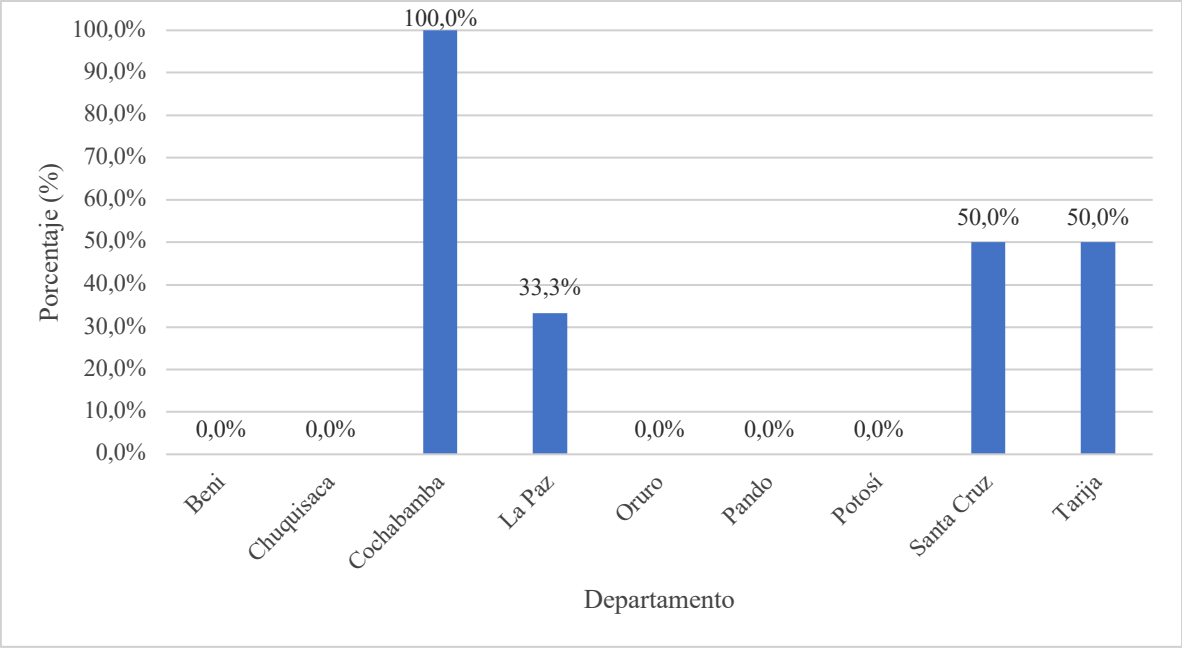

Gráfico 71. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Pregunta 14. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 94 y el Gráfico 72 muestran que solo el 26,3% (5 de 19) de las UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico, mientras que el 73,7% (14 de 19) no lo tiene, lo cual dificulta que se pueden consultar las acciones y procedimientos para realizar el mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 94. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	14
Sí	5
Total general	**19**

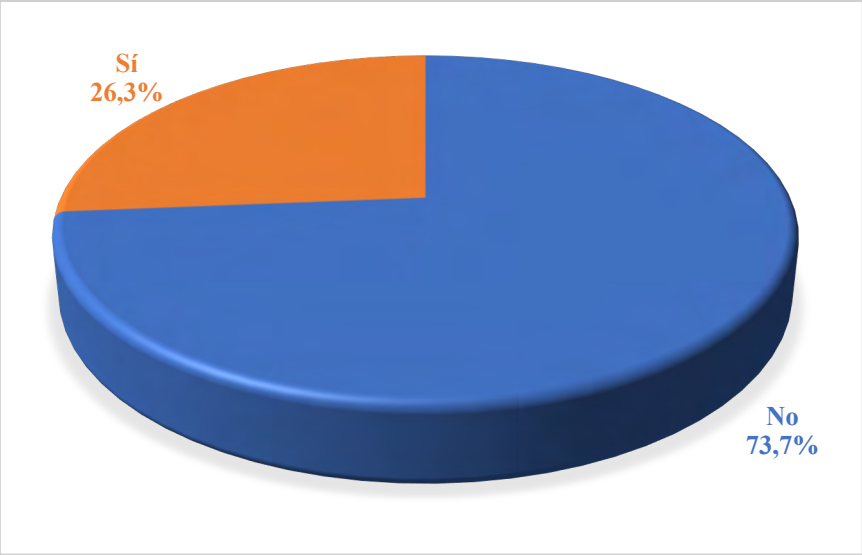

Gráfico 72. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 95 y Gráfico 73 indican que los casos positivos se concentran en Cochabamba, La Paz, Santa Cruz y Tarija, lo que evidencia una concentración de capacidades técnicas en pocos departamentos.

Tabla 95. Cantidad de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**14**	**5**	**19**

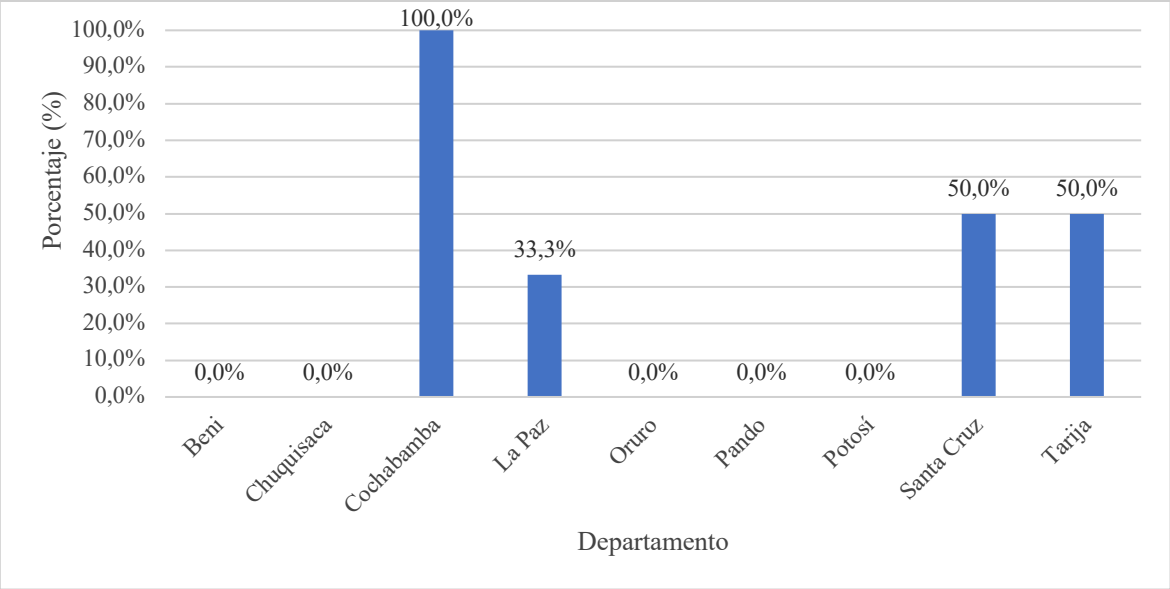

Gráfico 73. Porcentaje de UGEM de Secretarías Municipales de Salud con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

5.1.1.5. Recursos financieros

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en su Secretaría Municipal de Salud en la presente gestión?

Nacional:

Todas las 19 Secretarías Municipales de Salud reportan contar con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en la gestión actual (100%).

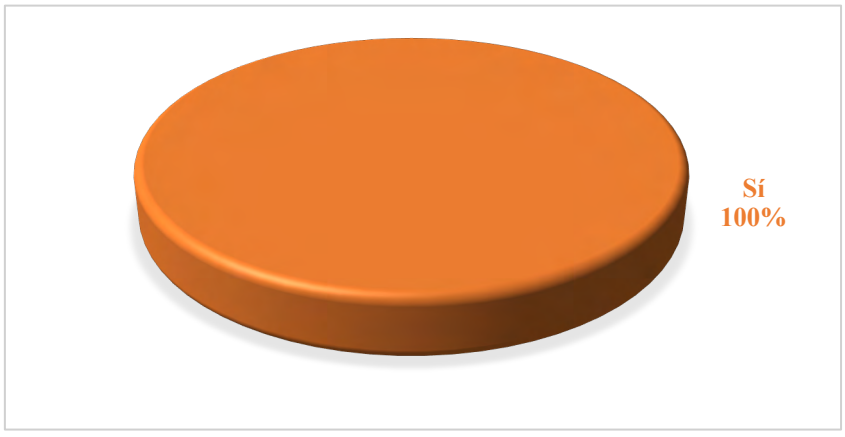

Gráfico 74. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos para la presente gestión

Departamental:

- Cada departamento incluido (Beni, Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Oruro, Pando, Potosí, Santa Cruz, Tarija) tiene al menos dos Secretarías que confirman disponibilidad presupuestaria.
- Esto sugiere una cobertura completa en términos de asignación inicial, lo cual es positivo para la planificación técnica, sin embargo, no se puede garantizar que el presupuesto asignado sea suficiente para cubrir las necesidades de todos sus establecimientos de salud en sus municipios.

Tabla 96. Número de Secretarías Municipales de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos para la presente gestión

Departamento	Respuesta
	Sí
Beni	2
Chuquisaca	2
Cochabamba	2
La Paz	3
Oruro	2
Pando	2
Potosí	2
Santa Cruz	2
Tarija	2
Total general	**19**

Conocimiento del Presupuesto Desglosado:

Si bien las 19 Secretarías Municipales de Salud cuentan con presupuesto asignado se ha evidenciado que no todo el personal entrevistado conoce el presupuesto total y desglosado disponible.

- 17 secretarías (89%) conocen el presupuesto desglosado con el que cuentan.
- 2 secretarías (11%) no tienen conocimiento del desglose presupuestario.

Tabla 97. Número de Secretarías Municipales en las que el personal conoce el presupuesto desglosado

Departamento	Secretarías Municipales que responden si conocen el presupuesto		
	No	Sí	Total general
Beni		2	2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	1	2	3
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí		2	2
Santa Cruz		2	2
Tarija		2	2
Total general	**2**	**17**	**19**

Uno de los entrevistados de la Secretaría en Cochabamba y uno La Paz reportan no conocer con detalle el presupuesto disponible.

Pregunta 2. ¿Quién es el responsable del manejo de recursos financieros para la Gestión de Equipos Médicos del/los Establecimientos de Salud?

Nacional:

- 16 secretarías (84%) indican que la responsabilidad de la administración de recursos financieros recae exclusivamente en la Secretaría/Dirección Municipal de Salud.
- 3 secretarías (16%) reportan una corresponsabilidad entre el personal del establecimiento de salud y la Secretaría Municipal.

Tabla 98. Número de responsables de manejo presupuestario

Responsable de Manejo Financiero	Respuesta de Secretarías/Direcciones
Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	16
Personal del Establecimiento de Salud, Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	3
Total general	**19**

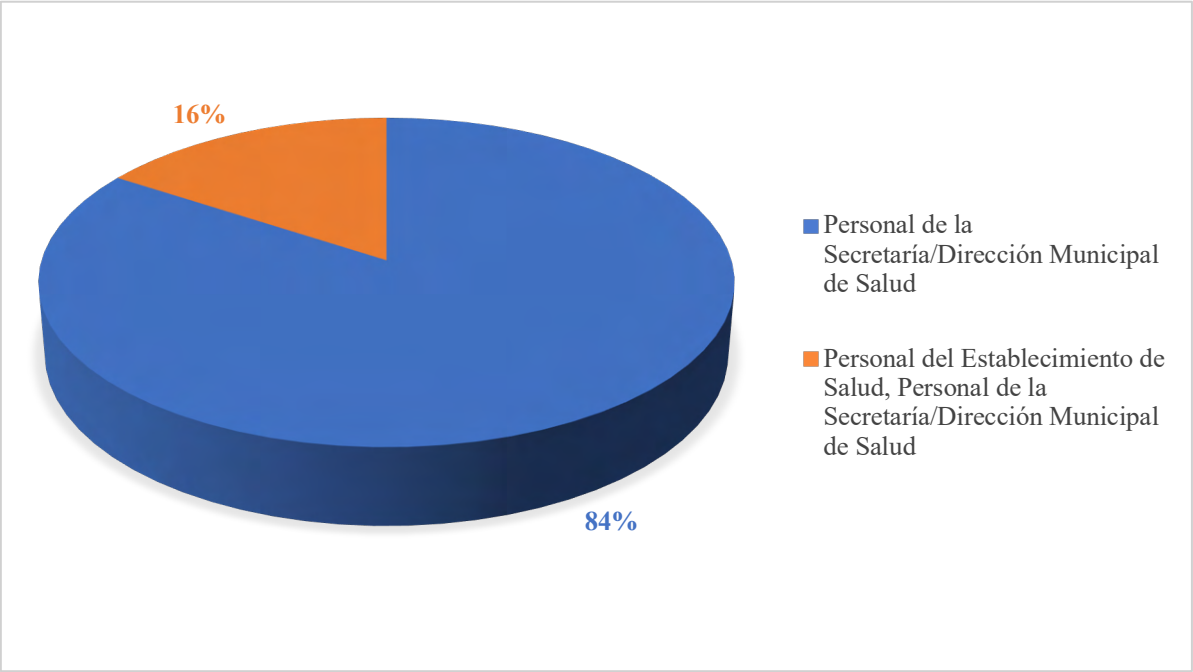

Gráfico 75. Porcentaje de responsables de manejo presupuestario en Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional

Departamental:

- Potosí es el único departamento donde ambas Secretarías reportan corresponsabilidad.
- Cochabamba presenta un caso mixto.
- Todos los demás departamentos mantienen una gestión exclusiva desde la Secretaría Municipal.

Tabla 99. Número de responsables de manejo financiero en Secretarías de Salud seleccionadas, por departamento

Departamento	Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	Personal del Establecimiento de Salud, Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	Total general
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	1	2
La Paz	3		3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	2		2
Tarija	2		2
Total general	**16**	**3**	**19**

- Es usual que las Secretarías Municipales de Salud o Direcciones de Salud sean las directas responsables de la administración financiera para la Gestión de Equipos Médicos, tal cual el resultado de la encuesta, sin embargo es destacable que se hayan presentado casos en las que el manejo de presupuesto es compartido, esto no quiere decir que los establecimientos de salud ejecuten directamente el presupuesto, sino más bien que cuentan con información de su POA lo que les permite hacer el seguimiento de la ejecución de recursos financieros desde la Secretaria Municipal/Dirección de Salud hacia sus establecimientos.
- Los casos de corresponsabilidad (Potosí y Cochabamba) podrían indicar modelos de gestión más colaborativos, que permiten mayor seguimiento desde el nivel operativo.
- Se recomienda fortalecer los mecanismos de articulación entre Secretarías y establecimientos, especialmente en los municipios donde el personal técnico tiene un rol activo.

Pregunta 3. ¿Con qué fuentes de financiamiento cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

El análisis de las fuentes de financiamiento utilizadas por las Secretarías Municipales de Salud revela una estructura financiera que combina aportes nacionales, locales y, en menor medida, cooperación internacional. Esta diversidad es clave para sostener la operatividad de la Gestión de Equipos Médicos

de los establecimientos de salud bajo su jurisdicción, especialmente en el Primer y Segundo Nivel de atención.

A nivel nacional, se identifican cinco fuentes principales: Tesoro General de la Nación (TGN), Coparticipación Tributaria, Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), recursos propios municipales y cooperación externa. Las más utilizadas son el TGN y los recursos propios, cada una con 11 menciones, seguidas por el IDH (10 menciones). La cooperación externa, con solo 2 menciones, evidencia una baja articulación con organismos multilaterales, agencias de cooperación y convenios internacionales.

Tabla 100. Fuentes de financiamiento Secretarías Municipales de Salud

Tesoro General de la Nación (TGN)	Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria	Recursos del IDH	Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros países, mediante convenios de crédito y donación	Recursos Propios
11	6	10	2	11

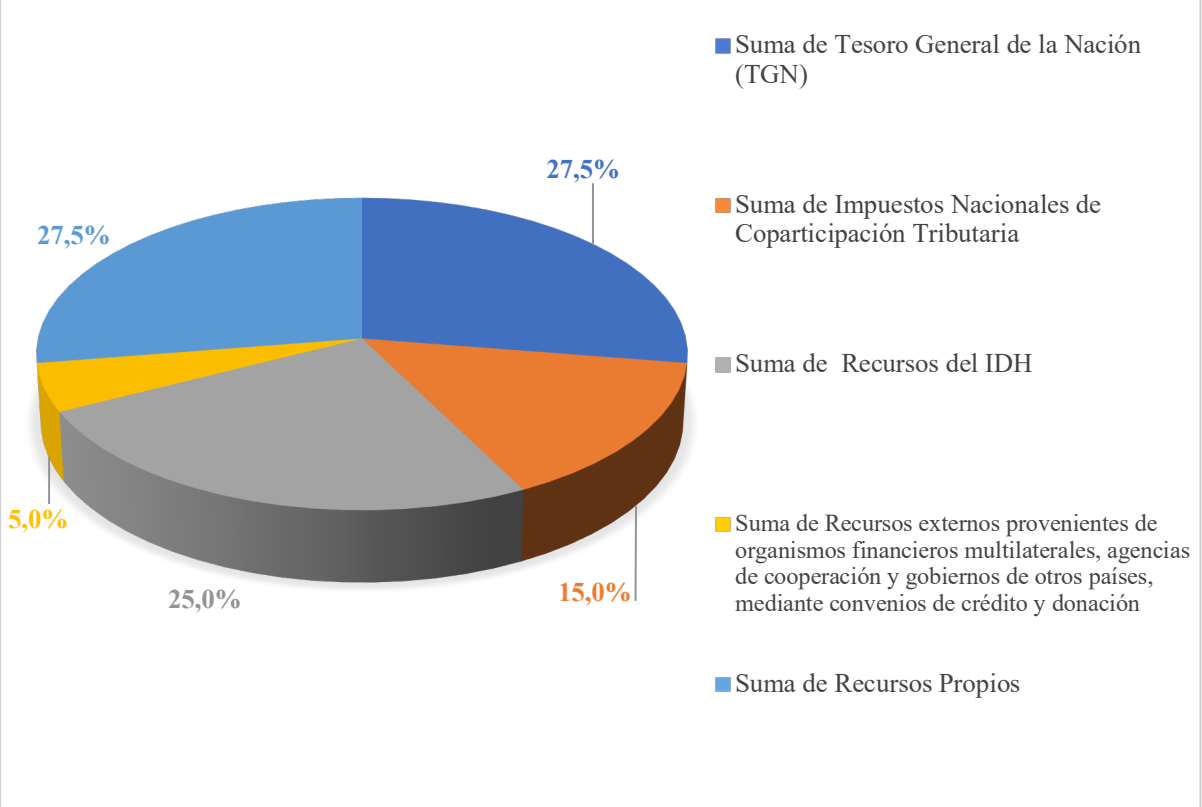

Gráfico 76. Porcentaje de tipo de fuente financiera a las que acceden las 19 Secretarías Municipales de Salud encuestadas a nivel nacional

El análisis muestra que el 68% de las Secretarías acceden a más de una fuente de financiamiento, lo que sugiere una estrategia financiera diversificada. Sin embargo, cinco Secretarías dependen exclusivamente de una sola fuente, lo que puede comprometer la correcta Gestión de Equipos Médicos en los establecimientos de salud de su dependencia y limitar la capacidad de respuesta ante emergencias o necesidades emergentes.

Tabla 101. Número de fuentes de financiamiento a las que acceden las Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales de Salud

Número de Fuentes	Número de Secretarías
1	5
2	8
3	5
4	1
Total general	**19**

Departamental:

Se observan diferencias significativas. Secretarías Municipales seleccionadas de La Paz y Cochabamba destacan por su acceso a múltiples fuentes, incluyendo cooperación externa, lo que podría estar vinculado a una mayor capacidad institucional y técnica. En contraste, Pando y Potosí presentan estructuras más cerradas, sin acceso a recursos propios ni externos, lo que limita su margen de maniobra para fortalecer la Gestión de Equipos Médicos.

Tabla 102. Número de fuentes de financiamiento a las que acceden las Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales de Salud, por departamento

Departamento	Tesoro General de la Nación (TGN)	Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria	Recursos del IDH	Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros países, mediante convenios de crédito y donación	Recursos Propios
Beni	1	1	1		2
Chuquisaca	1	1	2		1

Cochabamba	2	1		1	2
La Paz	1		2	1	2
Oruro	2		2		1
Pando	1		2		
Potosí	2	1			
Santa Cruz	1	1			1
Tarija		1	1		2
Total general	**11**	**6**	**10**	**2**	**11**

Estas disparidades reflejan inequidades estructurales en la capacidad de los gobiernos municipales para sostener servicios de salud de calidad. La falta de acceso a fuentes complementarias puede traducirse en deficiencias en mantenimiento, renovación tecnológica y formación del personal técnico, afectando directamente la calidad de atención y la seguridad del paciente.

En este sentido, se recomienda fortalecer los mecanismos de planificación financiera territorial, promover la articulación con cooperación internacional, y establecer criterios mínimos de acceso equitativo a las fuentes disponibles.

Pregunta 4. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

A nivel nacional, de las 19 Secretarías Municipales de Salud encuestadas, 11 indicaron que sí utilizan los recursos del Sistema Único de Salud (SUS) para la Gestión de Equipos Médicos, mientras que 8 señalaron que no lo hacen. Esto revela que una mayoría relativa de estas instancias municipales están aprovechando los remanentes del SUS para fortalecer la gestión de sus equipos médicos, aunque todavía existe una proporción significativa que no lo hace.

Tabla 103. Número de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS

Respuesta	Número de secretaria Municipal/Dirección de Salud
No	8
Sí	11
Total general	**19**

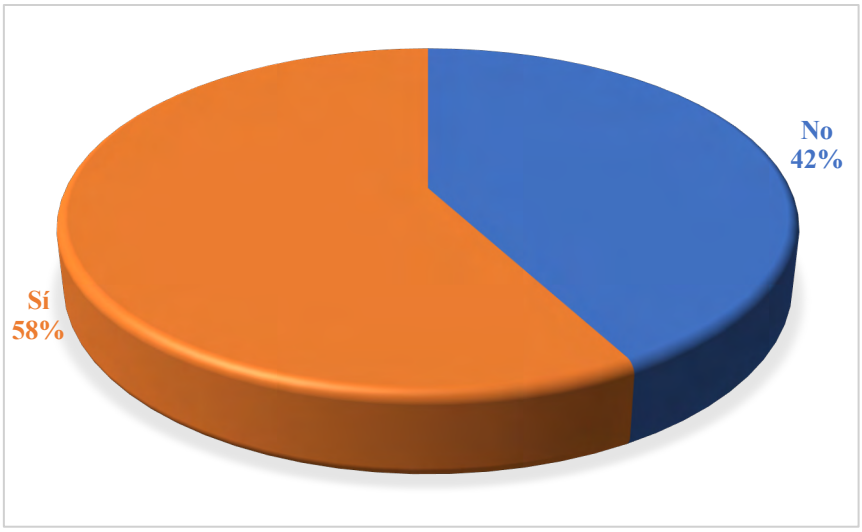

Gráfico 77. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS

Departamental:

Al desagregar los datos por departamento, se observan diferencias notables. En La Paz y Potosí, todas las Secretarías Municipales de Salud incluidas en el estudio reportaron que sí utilizan estos recursos, lo que podría reflejar una mayor capacidad de gestión, mejor coordinación interinstitucional o una política departamental más clara respecto al uso de los remanentes del SUS. Por otro lado, en Pando, ninguna de las secretarías encuestadas hace uso de estos recursos, lo que podría evidenciar limitaciones administrativas, falta de acceso a información o decisiones locales que priorizan otros aspectos.

Tabla 104. Número de Secretarías Municipales de Salud/Direcciones Municipales que utilizan remanentes del SUS, por departamento

Departamento	Secretarías Municipales de Salud que responden		
	No	Sí	Total general
Beni	1	1	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz		3	3
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	1	1	2
Tarija	1	1	2
Total general	**8**	**11**	**19**

Los demás departamentos presentan una distribución equilibrada entre secretarías que sí utilizan los recursos y aquellas que no, lo que sugiere que no existe una política uniforme a nivel nacional sobre el uso de los remanentes del SUS para la Gestión de Equipos Médicos. Esta variabilidad puede estar

influida por factores como la capacidad técnica de cada secretaría, la priorización de necesidades locales, o el nivel de articulación con los servicios departamentales y el Ministerio de Salud y Deportes.

En síntesis, aunque más de la mitad de las Secretarías Municipales de Salud encuestadas hacen uso de los remanentes del SUS para la Gestión de Equipos Médicos, aún hay un número considerable que no lo hace. Esto plantea desafíos y oportunidades para fortalecer la equidad, la eficiencia y la planificación estratégica en el uso de estos fondos

Pregunta 5. ¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

El análisis del porcentaje de aprobación del presupuesto solicitado por las Secretarías Municipales de Salud para la Gestión de Equipos Médicos revela una alta dispersión en los niveles de asignación, lo que refleja una falta de criterios estandarizados y una débil institucionalización de la planificación técnica en el ámbito local.

A nivel nacional, solo 4 de las 19 Secretarías seleccionadas reportaron haber recibido entre el 81% y el 100% del presupuesto solicitado, lo que representa apenas el 21% del total. Este grupo minoritario evidencia una voluntad política clara y una capacidad administrativa consolidada para priorizar el fortalecimiento de la infraestructura biomédica. En contraste, 5 Secretarías recibieron entre el 1% y el 20% del presupuesto solicitado, y solo una logró una aprobación intermedia entre el 21% y el 40%. Estos niveles bajos de aprobación indican que, en muchos municipios, la Gestión de Equipos Médicos no está siendo considerada como una prioridad estratégica.

Tabla 105. Número de Secretarías de Salud y el promedio de porcentaje presupuestario aprobado

Rango de porcentaje aprobado	Número de secretarías que responden
Entre 61 y 80%	6
1 y 20%	5
81 y 100%	4
41 y 60%	3
21 y 40%	1
Total general	**19**

El grupo más numeroso corresponde a las Secretarías que recibieron entre el 61% y el 80% del presupuesto solicitado (6 casos), lo que sugiere una intención presupuestaria parcial, aunque aún insuficiente para cubrir las necesidades técnicas mínimas. Este rango intermedio puede reflejar procesos de negociación presupuestaria en curso o una planificación que aún no ha sido plenamente consolidada.

Departamental:

Desde una perspectiva territorial, se observan diferencias importantes entre departamentos. Algunos, como Oruro y Potosí, muestran niveles altos de aprobación, mientras que otros, como Santa Cruz y Tarija, presentan asignaciones más fragmentadas. Esta variabilidad evidencia la ausencia de una política nacional uniforme que garantice el acceso equitativo a recursos para la gestión de tecnología médica.

Esta dispersión presupuestaria representa un riesgo estructural. La falta de inversión suficiente en Gestión de Equipos Médicos compromete la capacidad resolutiva de los establecimientos de salud, limita la calidad de atención y puede generar inequidades en el acceso a servicios esenciales. Además, la baja aprobación presupuestaria puede estar vinculada a debilidades en la formulación técnica de las solicitudes, escasa articulación interinstitucional o falta de evidencia que respalde las necesidades planteadas.

Tabla 106. Número de Secretarías de Salud y el promedio de porcentaje presupuestario aprobado, por departamento

Departamento	Rango de porcentaje aprobado					
	1 y 20%	21 y 40%	41 y 60%	Entre 61 y 80%	81 y 100%	Total general
Beni	1			1		2
Chuquisaca	1				1	2
Cochabamba	1			1		2
La Paz	1		1		1	3
Oruro				1	1	2
Pando	1				1	2
Potosí				2		2
Santa Cruz		1	1			2
Tarija			1	1		2
Total general	**5**	**1**	**3**	**6**	**4**	**19**

Pregunta 6. ¿Cuál es el presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

La distribución del presupuesto asignado a las distintas áreas vinculadas a la Gestión de Equipos Médicos revela patrones que permiten identificar las prioridades institucionales en el sistema de salud. Este análisis no busca comparar montos entre departamentos, sino comprender qué dimensiones están siendo fortalecidas y cuáles están siendo relegadas.

A nivel nacional, se observa que la mayor parte del presupuesto fue destinada a “Otras áreas”, seguida por la compra de repuestos y el mantenimiento de equipos médicos. Esta tendencia sugiere que no se está haciendo una clasificación del presupuesto por partidas presupuestarias específicas, sino más bien se está manejando el presupuesto de forma general.

El hecho de que “Otras áreas” concentre el mayor monto sin una desagregación clara plantea preocupaciones sobre el uso estratégico de esos recursos. En salud pública, la claridad en la asignación

presupuestaria es fundamental para garantizar que las inversiones respondan a necesidades reales y estén orientadas a mejorar los resultados sanitarios.

Tabla 107. Áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional

¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.
350.030,00	2.741.135,00	3.791.973,00	7.304.457,00	200.000,00

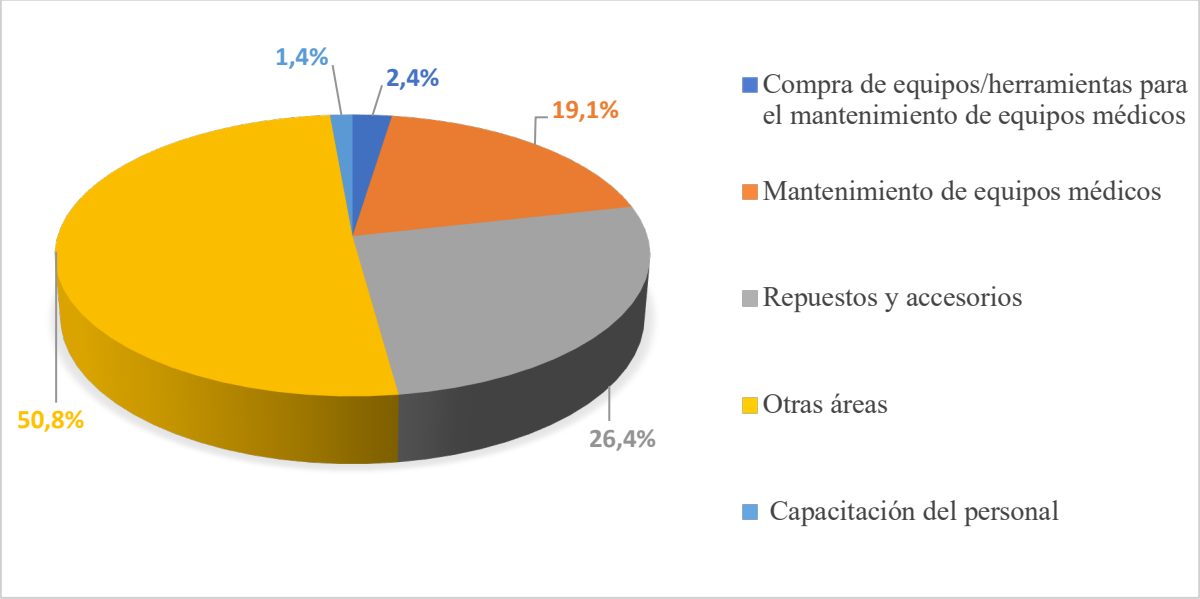

Gráfico 78. Porcentaje de áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional

La compra de repuestos y el mantenimiento de equipos médicos también fueron altamente priorizados, lo que indica una prioridad institucional sobre la importancia de mantener operativos los dispositivos biomédicos. Esta decisión es acertada desde el punto de vista técnico, ya que el deterioro de equipos sin mantenimiento adecuado puede comprometer la calidad de atención, generar riesgos para los pacientes y aumentar los costos a largo plazo.

Por otro lado, la capacitación del personal recibió el presupuesto más bajo a nivel nacional y no fue registrada en los datos departamentales. Esta omisión es preocupante. El fortalecimiento de capacidades técnicas es tan importante como la inversión en infraestructura. La falta de formación técnica puede derivar en un uso inadecuado de los equipos, fallas en la calibración, errores en el diagnóstico y una

dependencia excesiva de servicios externos para el mantenimiento. En otras palabras, sin el personal capacitado, la inversión en tecnología médica pierde efectividad y sostenibilidad.

Departamental:

A nivel departamental, se repite el patrón de priorización hacia "Otras áreas", con Santa Cruz concentrando la mayor parte de ese presupuesto. Aunque algunos departamentos como La Paz y Cochabamba muestran asignaciones equilibradas entre mantenimiento y compra de repuestos, la ausencia de inversión en capacitación es una constante. Esto evidencia una debilidad estructural en la planificación técnica local, donde la Gestión de Equipos Médicos se concibe más como una cuestión de compra de equipos y mantenimiento correcto, que como un proceso integral incluye formación, evaluación y mejora continua.

Tabla 108. Áreas priorizadas para la Gestión de Equipos Médicos a nivel nacional

Departamento	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos /herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.
Beni	0,00	49.000,00	40.000,00	0,00	0,00
Chuquisaca	0,00	20,00	384.075,00	30,00	0,00
Cochabamba	0,00	600.000,00	200.000,00	0,00	0,00
La Paz	0,00	230.000,00	650.000,00	350.000,00	200.000,00
Oruro	0,00	150.000,00	410.000,00	0,00	0,00
Pando	60.000,00	0,00	80.000,00	0,00	0,00
Potosí	0,00	0,00	430.000,00	0,00	0,00
Santa Cruz	7.244.457,00	2.542.953,00	0,00	0,00	0,00
Tarija	0,00	220.000,00	547.060,00	0,00	0,00
Total general	**7.304.457,00**	**3.791.973,00**	**2.741.135,00**	**350.030,00**	**200.000,00**

Esta distribución presupuestaria refleja una visión parcial del fortalecimiento del sistema de salud. Si bien es positivo que se priorice el mantenimiento y la reposición de equipos, es urgente incorporar la capacitación como un eje estratégico. Además, se requiere mayor claridad sobre los recursos asignados a "Otras áreas" para asegurar que estén alineados con los objetivos sanitarios.

En resumen, el análisis revela una priorización técnica incompleta. Para avanzar hacia un sistema de salud más eficiente, seguro y equitativo, es necesario equilibrar la inversión entre infraestructura, mantenimiento y desarrollo de capacidades técnicas. Solo así se podrá garantizar que los equipos médicos cumplan su función de manera óptima y contribuyan efectivamente a mejorar la salud de la población.

Pregunta 7. ¿Cuál es el presupuesto total asignado a su unidad para la gestión 2025?

Nacional:

El análisis del presupuesto total asignado a las Secretarías Municipales de Salud para la gestión 2025 revela una estructura de financiamiento fragmentada, con predominancia de asignaciones bajas y una marcada desigualdad entre municipios. Esta situación plantea desafíos importantes para la planificación técnica, la sostenibilidad operativa y la equidad en el acceso a servicios de salud.

A nivel nacional, más del 40% de las Secretarías reportaron presupuestos inferiores a 100.000 bolivianos, lo que representa una asignación simbólica frente a las necesidades reales de Gestión de Equipos Médicos. Este nivel de financiamiento es insuficiente para cubrir incluso los costos básicos de mantenimiento, reposición o capacitación técnica, lo que podría comprometer seriamente la funcionalidad de los establecimientos bajo su jurisdicción.

Tabla 109. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional

Rango de presupuesto	Número de Secretarías
Entre 0 a 100.000 Bs.-	8
Entre 100.001 a 500.000 Bs.-	3
Entre 500.001 a 1.000.000 Bs.-	4
Entre 2.000.001 a 5.000.000 Bs.-	1
Mayor a 5.000.000 Bs.-	2
No sabe, no responde	1
Total general	**19**

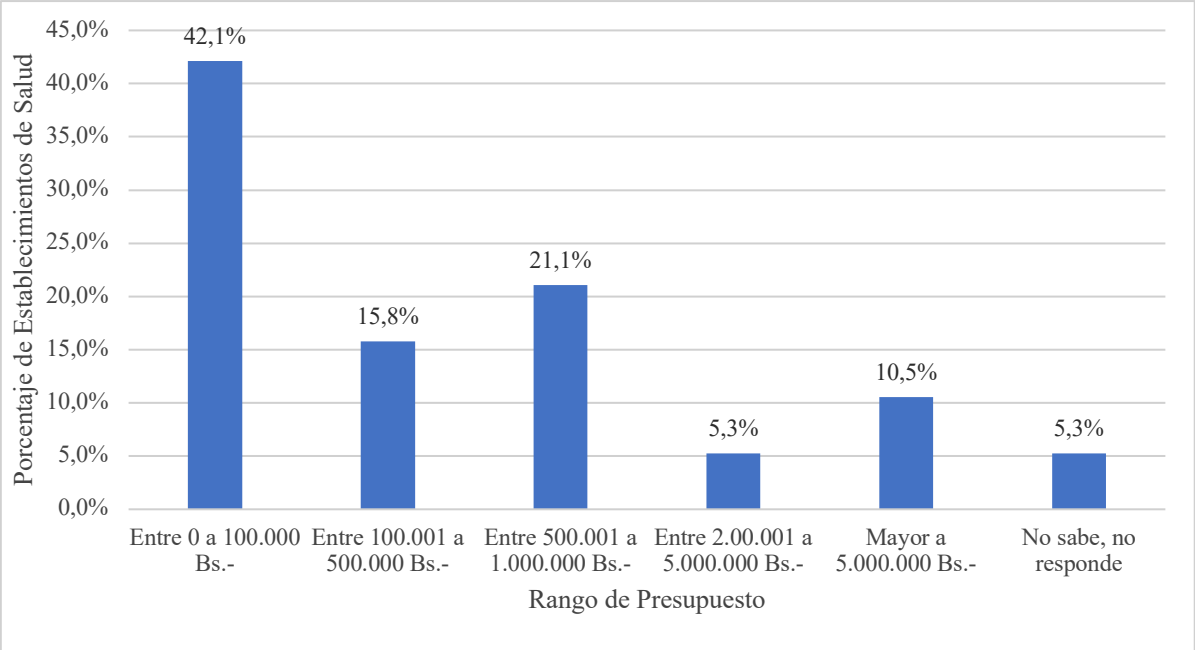

Gráfico 79. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel nacional

Solo tres Secretarías reportaron presupuestos intermedios entre 100.001 y 500.000 bolivianos, mientras que cuatro alcanzaron asignaciones entre 500.001 y 1.000.000. Estos rangos, aunque más altos, siguen

siendo limitados si se considera el costo de tecnología médica, la necesidad de mantenimiento especializado y la formación continua del personal técnico.

Llama la atención que únicamente tres Secretarías reportaron presupuestos superiores a 2 millones de bolivianos, y solo dos superaron los 5 millones. Estos casos excepcionales podrían estar vinculados a municipios con mayor capacidad fiscal (Santa Cruz de la Sierra y Quillacollo), mejor articulación institucional o una priorización política más clara hacia el fortalecimiento de la Gestión de Equipos Médicos.

Departamental:

Desde una perspectiva territorial, se observan disparidades significativas. Departamentos como Beni, Pando y Potosí concentran asignaciones bajas, mientras que municipios de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz presentan casos con presupuestos más elevados. Esta variabilidad evidencia una falta de criterios homogéneos en la asignación de recursos, lo que puede derivar en inequidades funcionales entre regiones.

Tabla 110. Rango de presupuesto aprobado para la gestión 2025 en Secretarías Municipales de Salud a nivel departamental

Departamento	Entre 0 a 100.000 Bs.-	Entre 100.001 a 500.000 Bs.-	Entre 500.001 a 1.000.000 Bs.-	Entre 2.000.001 a 5.000.000 Bs.-	Mayor a 5.000.000 Bs.-	No sabe, no responde	Total general
Beni	2						2
Chuquisaca	1	1					2
Cochabamba			1		1		2
La Paz		1	1			1	3
Oruro	1		1				2
Pando	2						2
Potosí	1	1					2
Santa Cruz				1	1		2
Tarija	1		1				2
Total general	**8**	**3**	**4**	**1**	**2**	**1**	**19**

En salud pública, la asignación presupuestaria no solo refleja capacidad financiera, sino también voluntad política, visión estratégica y compromiso con la calidad de atención. La ausencia de una política nacional que garantice un techo mínimo de inversión para la Gestión de Equipos Médicos en el nivel municipal representa una debilidad estructural que debe ser abordada con urgencia.

Además, el hecho de que una Secretaría no conozca el monto asignado para la gestión 2025 revela vacíos en los mecanismos de comunicación interna. Esta falta de información limita la capacidad de planificación, ejecución y monitoreo, y pone en riesgo la eficiencia del gasto público.

En conclusión, el análisis muestra que la mayoría de las Secretarías Municipales de Salud operan con presupuestos insuficientes para garantizar una gestión técnica adecuada de los equipos médicos. Para avanzar hacia un sistema de salud más equitativo y eficiente, es necesario establecer lineamientos normativos que aseguren una asignación mínima, fortalecer la planificación financiera local y promover

mecanismos de seguimiento presupuestario que permitan evaluar el impacto de la inversión en la calidad de los servicios.

Pregunta 8. ¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?

Nacional:

El análisis del porcentaje de ejecución presupuestaria en las Secretarías Municipales de Salud durante la gestión 2024 revela un desempeño relativamente positivo, aunque con señales claras de desigualdad institucional y debilidades en el seguimiento financiero.

A nivel nacional, 9 de las 19 Secretarías reportaron haber ejecutado entre el 81% y el 100% del presupuesto aprobado, lo que representa cerca de la mitad del total. Este grupo evidencia una capacidad administrativa consolidada, con procesos de planificación y ejecución que permiten transformar los recursos asignados en acciones concretas para la Gestión de Equipos Médicos. Desde el enfoque de salud pública, una ejecución alta es indicativa de eficiencia institucional, alineación entre planificación y operatividad, y compromiso con el fortalecimiento del sistema de salud.

Tabla 111. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional

Etiquetas de fila	Cuenta de 8. ¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?
Entre 61 al 80%	6
Entre 81 al 100%	9
No sabe, no responde	4
Total general	**19**

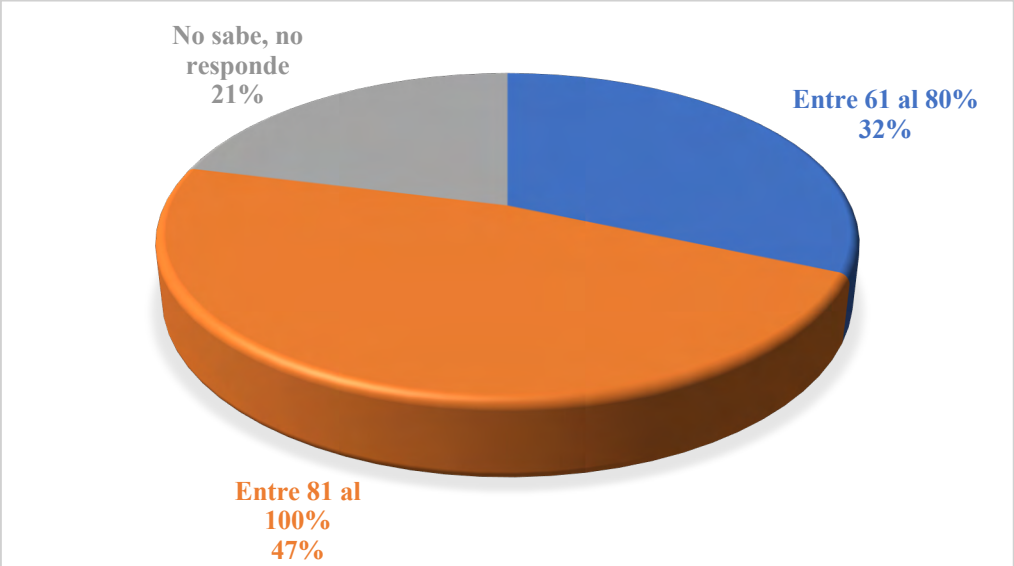

Gráfico 80. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel nacional

Sin embargo, 6 secretarías se ubicaron en el rango de ejecución entre el 61% y el 80%, lo que sugiere una ejecución parcial que, aunque aceptable, podría reflejar retrasos administrativos, dificultades logísticas o problemas en la gestión de adquisiciones. Estos casos requieren atención técnica para identificar cuellos de botella y mejorar la capacidad de absorción presupuestaria.

Preocupa que 4 secretarías no hayan reportado su nivel de ejecución. Esta falta de información representa una debilidad crítica en los sistemas de monitoreo y control interno. En salud pública, la transparencia y el seguimiento financiero son fundamentales para garantizar que los recursos públicos se utilicen de manera efectiva y equitativa. La ausencia de datos impide evaluar el impacto de la inversión y limita la posibilidad de corregir desviaciones o mejorar procesos.

Departamental:

A nivel departamental, se observan diferencias importantes. Las secretarías seleccionadas de los departamentos como Chuquisaca y Santa Cruz muestran un desempeño sólido, con todas sus Secretarías ejecutando más del 80% del presupuesto. En cambio, otros como Beni, Potosí y Pando presentan casos de ejecución baja o desconocida, lo que podría estar vinculado a limitaciones técnicas, falta de personal especializado o debilidad en los sistemas de gestión financiera.

Tabla 112. Porcentaje de ejecución presupuestaria por Secretarías Municipales de Salud seleccionadas a nivel departamental

Departamentos	Entre 61 al 80%	Entre 81 al 100%	No sabe, no responde	Total general
Beni		1	1	2
Chuquisaca		2		2
Cochabamba	1	1		2
La Paz	1	1	1	3
Oruro	1	1		2
Pando	1		1	2
Potosí		1	1	2
Santa Cruz		2		2
Tarija	2			2
Total general	**6**	**9**	**4**	**19**

En conclusión, aunque más de la mitad de las Secretarías Municipales de Salud muestran una ejecución presupuestaria adecuada, persisten desafíos en términos de equidad territorial, transparencia y fortalecimiento institucional. Para avanzar hacia un sistema de salud más eficiente y resiliente, es necesario consolidar mecanismos de seguimiento presupuestario, capacitar al personal técnico en gestión financiera, y establecer estándares mínimos de ejecución que garanticen el uso oportuno y estratégico de los recursos asignados.

Pregunta 9. ¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?

Nacional:

Los resultados obtenidos muestran que 17 de las 19 Secretarías Municipales de Salud en Bolivia realizan un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional antes de proceder con su adquisición. Este dato es altamente positivo desde una perspectiva de salud pública, ya que indica que la mayoría de las entidades están adoptando criterios técnicos y estratégicos para orientar sus decisiones de compra.

La realización de análisis técnicos previos permite asegurar que los equipos adquiridos sean adecuados para las necesidades locales, cumplan con estándares de calidad, y se ajusten a las condiciones operativas de cada municipio. Esta práctica también contribuye a la eficiencia del gasto público, evitando compras innecesarias, duplicadas o de tecnología obsoleta. En contextos donde los recursos son limitados y las demandas en salud son crecientes, este tipo de evaluación se convierte en una herramienta clave para la sostenibilidad del sistema.

Tabla 113. Número de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado

Respuesta	Número de Secretarías que responden
No	2
Sí	17
Total general	**19**

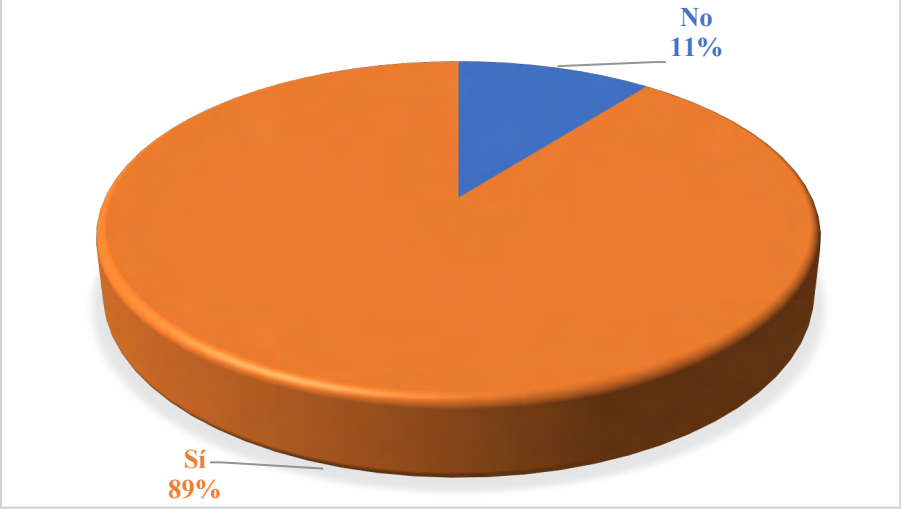

Gráfico 81. Porcentaje de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado

Sin embargo, preocupa que dos Secretarías hayan reportado no realizar este tipo de análisis. Esta omisión puede derivar en decisiones de compra poco informadas, con riesgos de adquirir equipos que no se integren adecuadamente a los servicios de salud, que no cuenten con soporte técnico local, o que generen costos adicionales por mantenimiento o reemplazo. Estas debilidades deben ser abordadas mediante asistencia técnica, capacitación en gestión de adquisiciones, y fortalecimiento de los sistemas de planificación.

Departamental:

A nivel departamental, la mayoría de los departamentos muestran una adopción plena de esta práctica, lo que refleja avances importantes en la institucionalización de procesos técnicos. No obstante, los casos reportados en Cochabamba y Chuquisaca, donde una Secretaría en cada uno no realiza análisis técnico, evidencian que aún existen brechas que deben ser atendidas para garantizar la equidad y la calidad en la gestión de recursos sanitarios.

Tabla 114. Número de Secretarías Municipales de Salud seleccionadas que realizan análisis de mercado por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	1	2
La Paz		3	3
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí		2	2
Santa Cruz		2	2
Tarija		2	2
Total general	**2**	**17**	**19**

5.1.2. Primer Nivel de Atención

5.1.2.1. Infraestructura

Pregunta 1. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos ¿Cuenta con un espacio físico?

De los 20 establecimientos de salud de Primer Nivel, 18 establecimientos (90%) no disponen de un espacio físico para la UGEM. Esta situación refleja una grave limitación estructural en los servicios de salud del Primer Nivel para la gestión técnica de equipos médicos.

Tabla 115. Espacio Físico UGEM Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	18
Sí	2
Total general	**20**

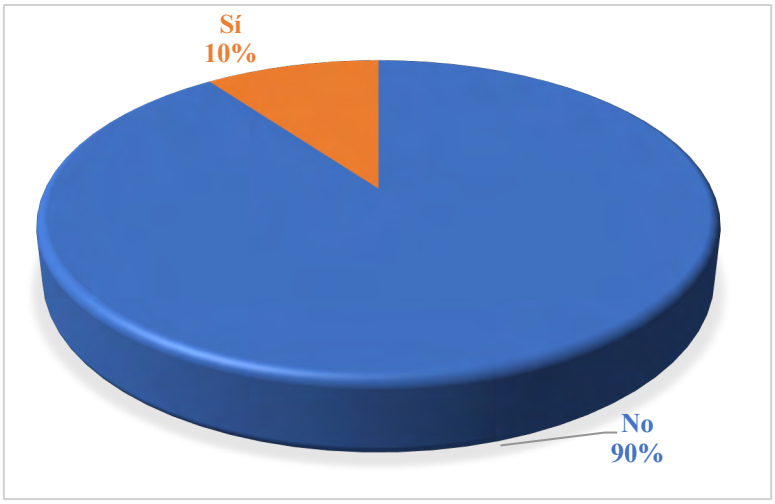

Gráfico 82. Espacio físico para la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Tabla 116. Espacio Físico UGEM Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	2		2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	3		3
Tarija	2		2
Total general	**18**	**2**	**20**

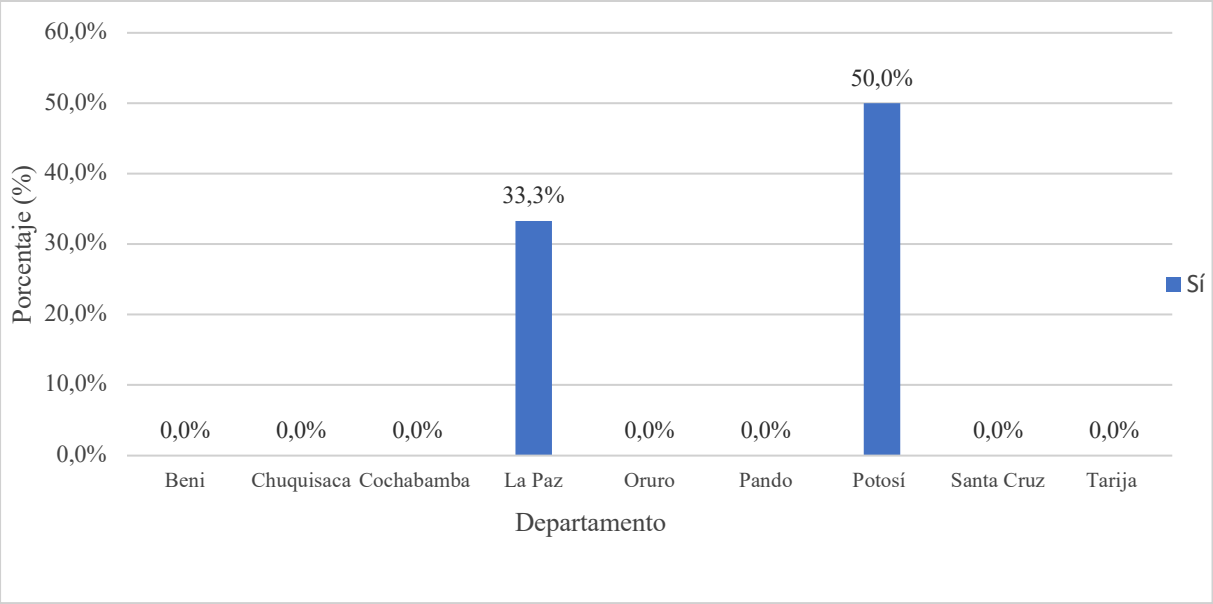

Gráfico 83. Espacio físico para la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Solo 2 departamentos (La Paz y Potosí) han implementado espacios físicos mínimos para UGEM en el Primer Nivel. En los restantes 7 departamentos, no existe ninguna infraestructura para este fin.

Pregunta 2. ¿Dónde se encuentra ubicada la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

De los 2 establecimientos del Primer Nivel que sí cuentan con espacio físico para la UGEM: 1 UGEM está ubicada dentro del establecimiento de salud y 1 UGEM está ubicada en la Secretaría o Dirección Municipal de Salud.

Tabla 117. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
Establecimiento de salud	1
Secretaría/Dirección Municipal de Salud	1
Total general	**2**

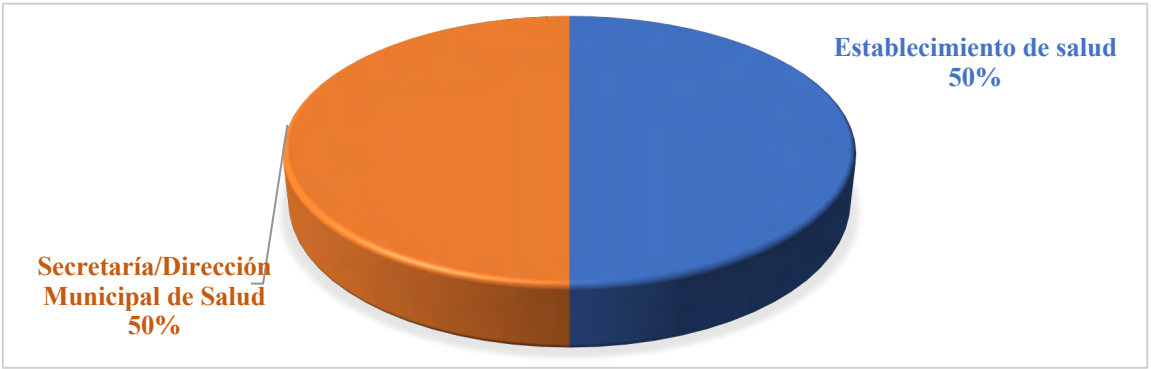

Gráfico 84. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Estas dos UGEM están ubicadas en La Paz **(**dentro del establecimiento) y Potosí (en la Secretaría Municipal de Salud).

Tabla 118. Ubicación de la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Respuestas	
	Establecimiento de salud	Secretaría/Dirección Municipal de Salud
La Paz	1	
Potosí		1
Total general	**1**	**1**

Pregunta 3. ¿Con cuántos ambientes cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Los dos establecimientos de salud de primer nivel (ubicados en La Paz y Potosí) que cuentan con espacio físico para la UGEM, reportan que cuentan con dos ambientes físicos.

Pregunta 4. ¿El espacio físico de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿Es de uso exclusivo para la unidad?

Los dos establecimientos de salud de primer nivel (ubicados en La Paz y Potosí) que cuentan con espacio físico para la UGEM, reportan que sus ambientes no son de uso exclusivo para la UGEM.

Pregunta 5. ¿Cuál es la superficie total de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Se reporta que en el departamento de Potosí el establecimiento que cuenta con espacio físico para la GEM tiene una superficie total de entre 11 y 30 m^2. En contraste con la UGEM del establecimiento del departamento de La Paz que reporta tener una superficie menor a 11 m^2.

Tabla 119. Superficie total de la UGEM en establecimientos de salud de Primer Nivel-Nacional

Superficie	Número de respuestas
Entre 11 y 30 m^2	1
Menor a 11 m^2	1
Total general	**2**

Pregunta 6. Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médico

Las áreas con las que cuenta la UGEM del establecimiento de salud del departamento de Potosí se detallan en la Tabla 120. Por otro lado, el establecimiento del departamento de La Paz no reportó en la encuesta el detalle de estas áreas.

Tabla 120. Áreas de la UGEM en Establecimiento de Salud de Primer Nivel-Potosí

Área	Número respuestas
Trabajo administrativo	1
Depósito de equipos médicos en reparación	1

Taller de mantenimiento de equipos médicos	1

Pregunta 7. En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta

El único establecimiento de salud de Primer Nivel ubicado en Potosí que reporta contar con un taller de mantenimientos de equipos médicos, indica que presenta instalaciones básicas para sus tareas. Estas instalaciones se presentan en la Tabla 121.

Tabla 121. Instalaciones de Taller de Mantenimiento en Establecimiento de Salud de Primer Nivel-Potosí

Instalaciones del Taller	Número de respuestas
Puertos de red (LAN)	1
Acceso a internet	1
Tomas eléctricas monofásicas	1

La mínima existencia de UGEM en establecimientos de salud de Primer Nivel a nivel nacional, refleja la falta de un lineamiento nacional claro sobre dónde deben funcionar estas unidades en el Primer Nivel.

5.1.2.2. Recursos Humanos

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos humanos para la Gestión de Equipos Médicos?

El 100% de establecimientos de salud de Primer Nivel de la muestra encuestados (20) reportan que cuentan con recursos humanos para la Gestión de Equipos Médicos.

Pregunta 2. Indique la cantidad de personal con el que cuenta para realizar la Gestión de Equipos Médicos en cada caso.

Personal que pertenece al establecimiento de salud:

Existe una ausencia de personal en 50% de las UGEM. La asignación de personal es mínima en los restantes donde de los 10 establecimientos 5 tienen solo 1 persona (25% del total), 4 tienen 2 personas (20%) y solo 1 establecimiento cuenta con 3 personas (5%).

Tabla 122. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención-Nacional

Cantidad de personal	Establecimientos de Salud
0	10
1	5
2	4
3	1
Total general	**20**

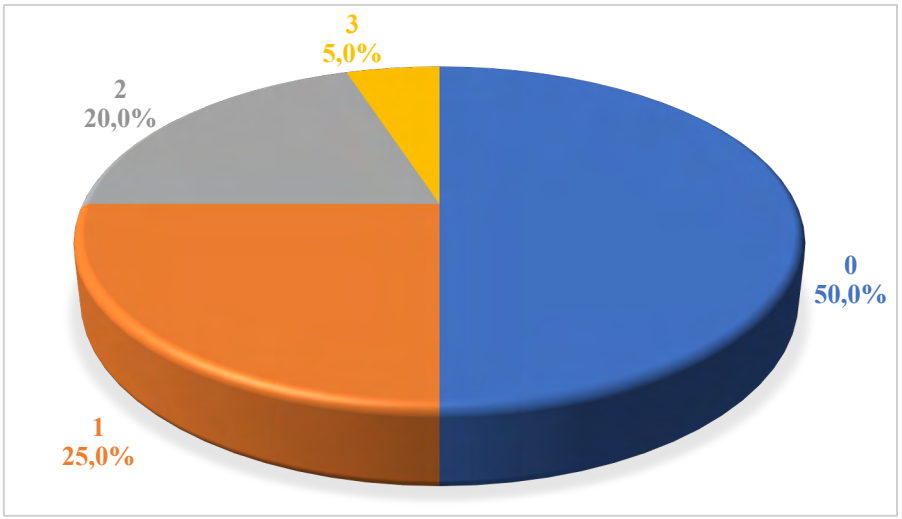

Gráfico 85. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención-Nacional

El desglose de los resultados por departamento presentado en el Grafico 123. Muestra que La Paz (3), Chuquisaca (2), Potosí (2) y Cochabamba (1) presentan establecimientos sin ningún personal GEM contratado por el mismo establecimiento.

Tabla 123. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Respuestas				
	0	1	2	3	Total general
Beni			2		2
Chuquisaca	2				2
Cochabamba	1		1		2
La Paz	3				3
Oruro		2			2
Pando		2			2
Potosí	2				2
Santa Cruz	1		1	1	3
Tarija	1	1			2
Total general	**10**	**5**	**4**	**1**	**20**

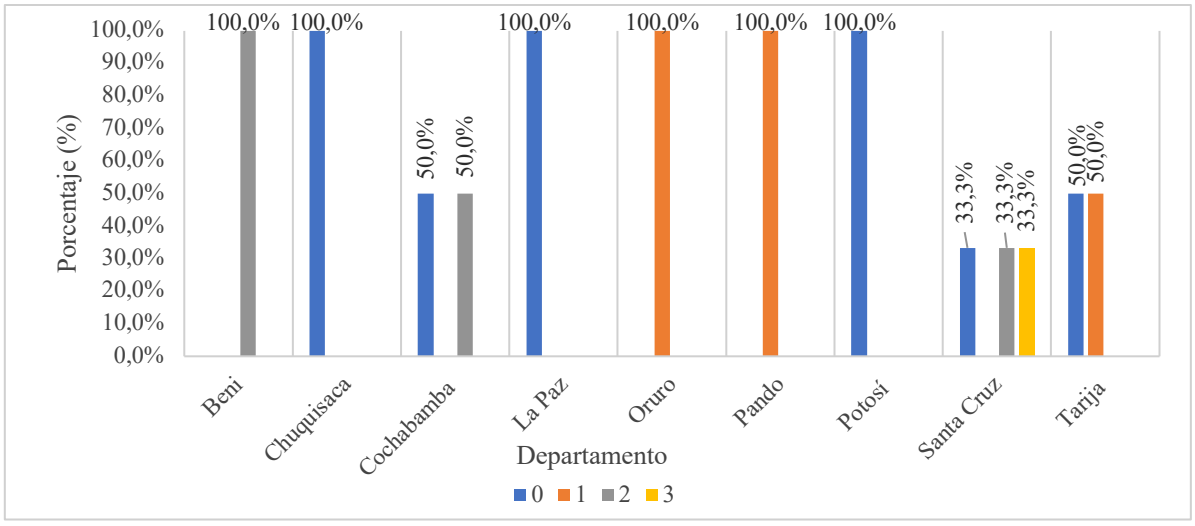

Gráfico 86. Cantidad de Personal de Establecimientos de Salud Primer Nivel de Atención, por departamento

Oruro y Pando tienen al menos 1 persona en cada establecimiento. Beni destaca por tener 2 personas en cada uno de sus 2 establecimientos, lo que representa una buena práctica de dotación. Solo Santa Cruz reporta un establecimiento con 3 personas; el más alto en todo el país.

Personal que pertenece a la Secretaría/Dirección Municipal de Salud:
A nivel nacional se puede apreciar que 40% de los establecimientos (8 de 20) no cuentan con ningún personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud en sus instalaciones. Esto representa un déficit crítico para las funciones de supervisión, coordinación y apoyo técnico desde la instancia municipal. Otro 40% (8 de 20) cuentan solo con una persona, lo que limita significativamente las capacidades de gestión in situ y apenas el 20% de los establecimientos (4 de 20) tienen dos personas, lo que se considera una mejor dotación).

Tabla 124. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención-Nacional

Cantidad de personal	Establecimientos de Salud
0	8
1	8
2	4
Total general	**20**

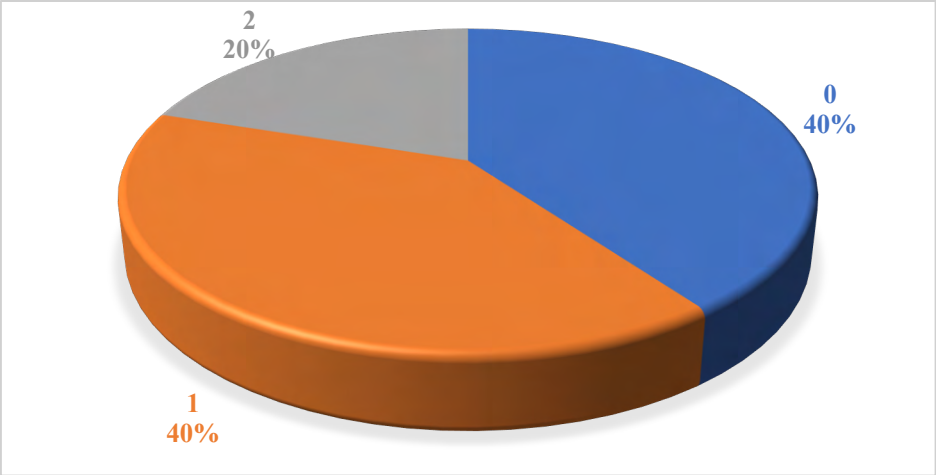

Gráfico 87. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal-Nacional

Analizando los resultados por departamentos, se aprecia que Beni, Oruro, Pando y Santa Cruz presentan 2 municipios cada uno sin personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud en el establecimiento.

Esto puede reflejar un problema estructural de integración entre niveles de gestión, sobre todo en regiones periféricas o de menor densidad poblacional. La Paz y Cochabamba tienen todos sus municipios con al menos una persona asignada. Lo que sugiere un esfuerzo institucional municipal mayor para garantizar una presencia técnica básica.

Solo Chuquisaca, Potosí, Tarija y Santa Cruz reportan municipios con dos personas asignadas, puede considerarse una buena práctica a replicar, especialmente en municipios con alta carga operativa.

Tabla 125. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Respuestas			Total general
	0	1	2	
Beni	2			2
Chuquisaca		1	1	2
Cochabamba		2		2
La Paz		3		3
Oruro	2			2
Pando	2			2
Potosí		1	1	2
Santa Cruz	2		1	3
Tarija		1	1	2
Total general	**8**	**8**	**4**	**20**

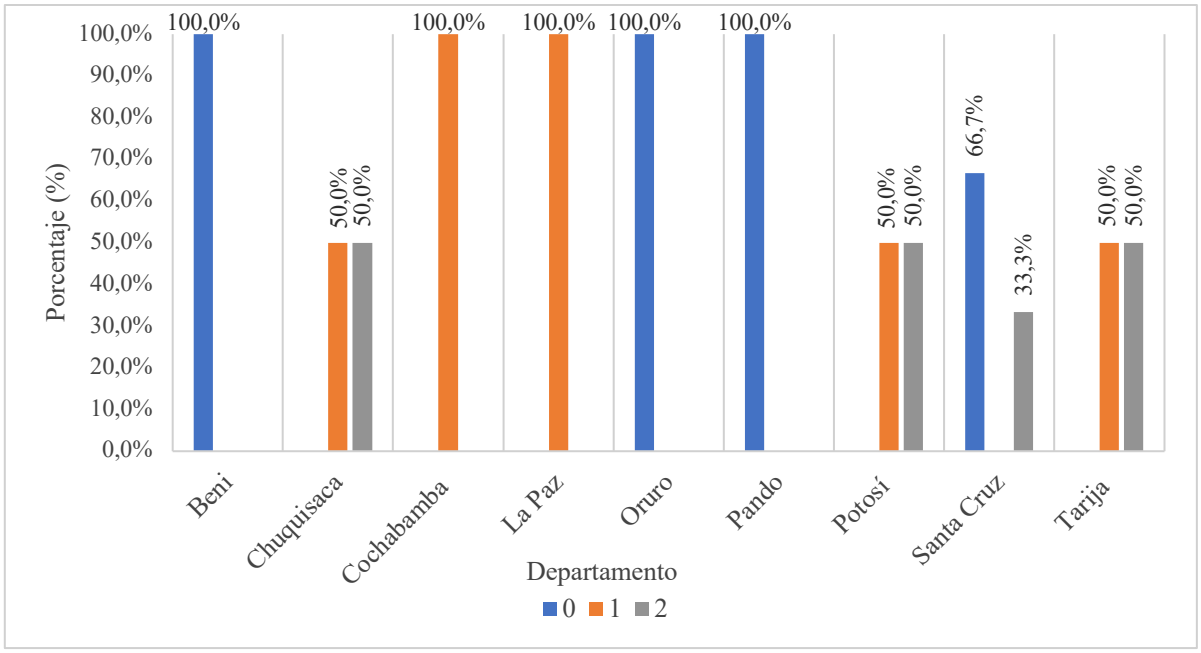

Gráfico 88. Cantidad de Personal de Secretaría/Dirección Municipal de Salud en Primer Nivel de Atención, por departamento

El 40% de los establecimientos del Primer Nivel no tienen ningún personal municipal asignado, lo que impacta la capacidad de supervisión, mantenimiento y gestión de tecnología médica.

Cochabamba y La Paz se destacan por ser los departamentos que han garantizado presencia en todos sus establecimientos de salud.

Personal de servicio externo:

Existe una ausencia casi total de servicio externo, 19 de los 20 establecimientos, equivalente al 95%, no cuentan con personal externo para la Gestión de Equipos Médicos. Esto evidencia una alta dependencia del personal interno, que en muchos casos ya es limitado o insuficiente.

Como caso aislado, con servicio externo, se aprecia en el departamento de Cochabamba donde solo 1 establecimiento cuenta con 4 personas externas.

Tabla 126. Cantidad de Personal de Servicio Externo en Primer Nivel de Atención-Nacional

Cantidad de personal	Establecimientos de salud
0	19
4	1
Total general	**20**

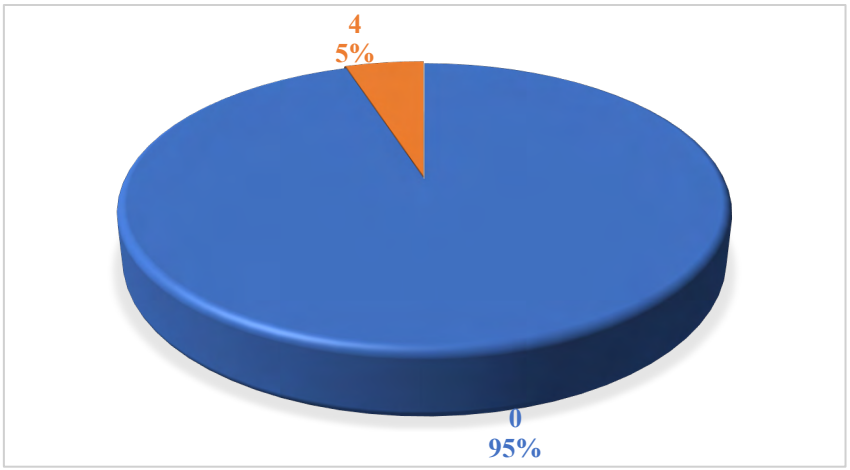

Gráfico 89. Cantidad de Personal de Servicio Externo en Primer Nivel de Atención-Nacional

Evaluar el caso exitoso del establecimiento que cuenta con 4 personas externas es necesario para documentar buenas prácticas y replicarlas.

Pregunta 3. ¿La Unidad de Gestión de Equipos Médicos se encuentra en el organigrama del Establecimiento de Salud o de la Secretaría de Salud del Municipio?

Existe alta exclusión de la UGEM del organigrama. Un 83,3% de los establecimientos no han incluido a la UGEM en su estructura organizativa formal lo que evidencia una debilidad institucional: si no figura en el organigrama, la UGEM carece de reconocimiento jerárquico y operativo, lo cual afecta su legitimidad, presupuesto y recursos humanos.

Solo 3 establecimientos la incluyen lo que representan apenas el 16,7%, mostrando que la integración estructural de la UGEM en el Primer Nivel es mínima.

Su inclusión probablemente obedece a iniciativas locales, voluntad institucional o apoyo técnico externo.

Tabla 127. UGEM en Organigrama de Establecimientos de Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	15
Sí	3
Total general	**18**

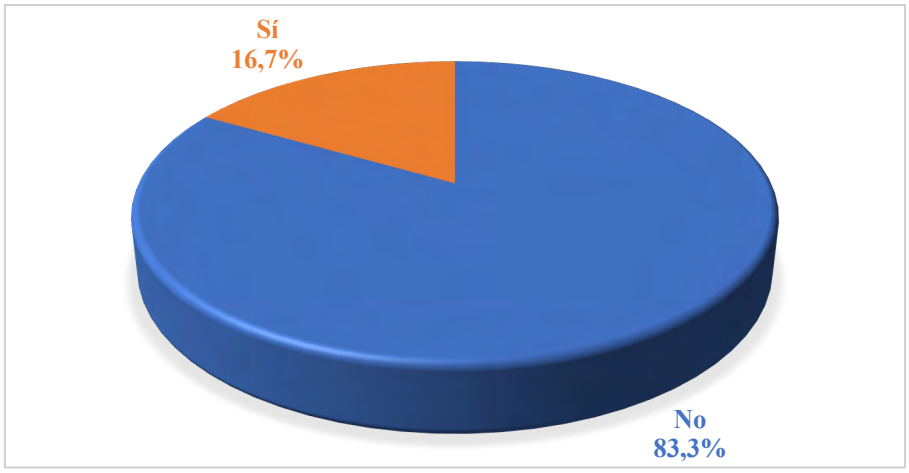

Gráfico 90. UGEM en Organigrama de Establecimientos de Primer Nivel de Atención-Nacional

De los tres establecimientos de salud de primer nivel que incluyen a la UGEM en su organigrama, dos pertenecen al departamento de Cochabamba y uno al departamento de Santa Cruz. El resto de departamentos no lo contemplan.

Pregunta 4. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos ¿Cuenta con un organigrama propio?

El 89% de las UGEM en establecimientos de primer nivel no tienen un organigrama propio, lo que refleja una ausencia de estructura interna formal. Esto implica que no están definidos roles, jerarquías ni líneas de reporte, afectando la coordinación, asignación de tareas y evaluación del desempeño.

Solo 2 UGEM con organigrama que representan apenas el 11% cuenta con una estructura organizativa interna, lo cual limita la estandarización del modelo UGEM en el Primer Nivel.

Tabla 128. Organigrama UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	16
Sí	2
Total general	**18**

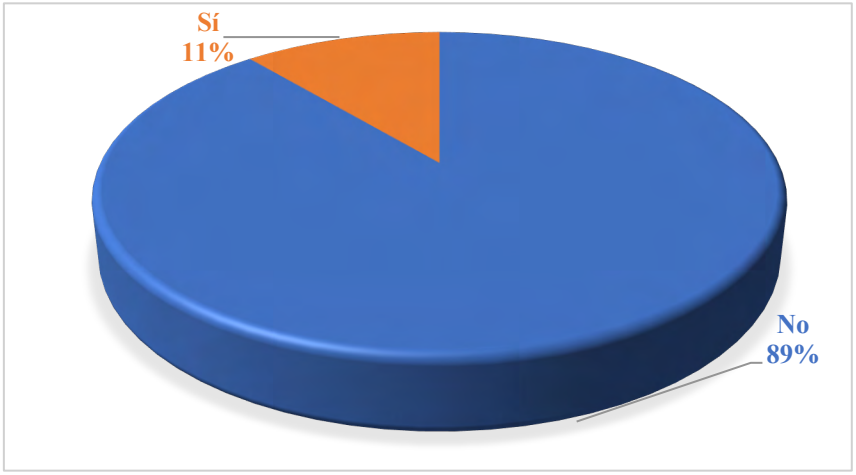

Gráfico 91. Organigrama UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Las UGEM que cuentan con organigrama propio pertenecen a establecimientos de salud de Primer Nivel del departamento de Cochabamba y Santa Cruz.

Pregunta 5. ¿El personal recibió capacitaciones relacionadas con sus funciones desde la gestión 2023?

A nivel nacional el 78% del personal de UGEM en el Primer Nivel no recibió capacitación desde 2023. Esto sugiere un débil enfoque en desarrollo profesional y actualización técnica. Solo 22% capacitado lo que limita la actualización de conocimientos técnicos esenciales para una adecuada gestión y mantenimiento de equipos médicos.

Tabla 129. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	14
Sí	4
Total general	**18**

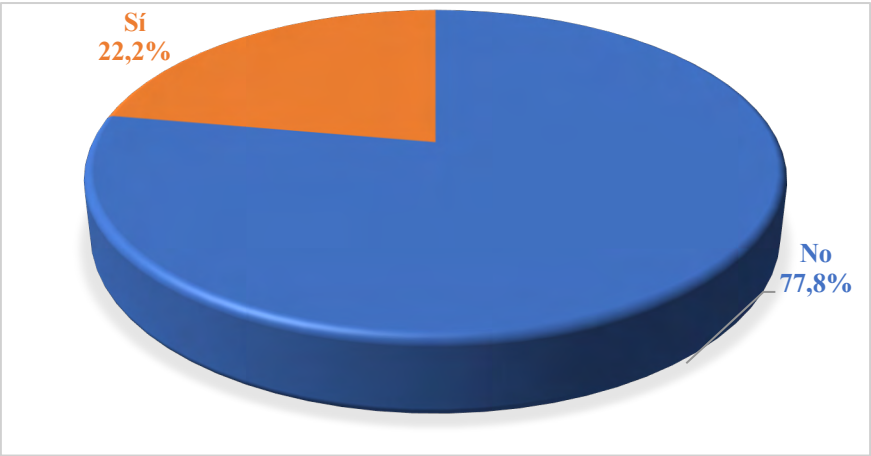

Gráfico 92. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

La Tabla 130 y Gráfico 93 presentan los resultados por departamento, donde 6 departamentos (Beni, Chuquisaca, La Paz, Oruro, Pando y Potosí) no reportan ninguna capacitación desde el 2023. En cambio, Cochabamba tiene cobertura completa siendo el único departamento que el personal de UGEM del Primer Nivel ha sido capacitado. Por otro lado, Santa Cruz y Tarija tienen al menos una UGEM capacitada, pero aún presentan brechas.

Tabla 130. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	1		1

Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2		2
Santa Cruz	2	1	3
Tarija	1	1	2
Total general	**14**	**4**	**18**

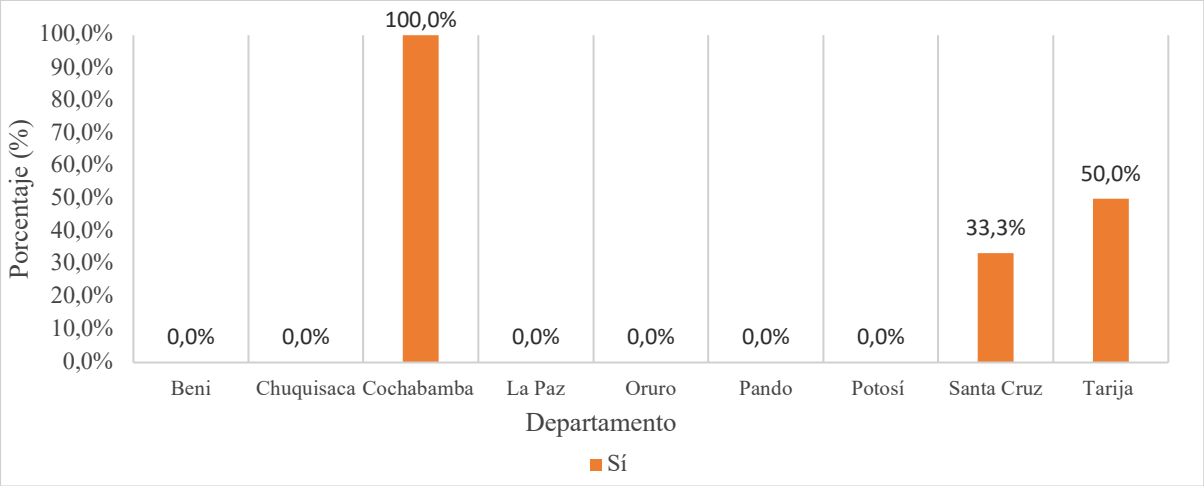

Gráfico 93. Capacitación al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

A continuación, se detallan los medios por los que el personal de salud de los 4 establecimientos de Primer Nivel de Atención accedió a las capacitaciones.

Tabla 131. Medios para capacitaciones al personal de UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Indicar los medios por los que realizan capacitaciones:	Aplica	No aplica	Total General
Recursos propios del personal	2	2	4
Becas	0	4	4
Financiamiento de la institución	1	3	4
Proveedores de equipos médicos	3	1	4

La mayoría de las capacitaciones son costeadas directamente por el propio personal técnico, lo que indica una ausencia de apoyo estructural o institucional.

No se ha reportado ningún caso de becas, lo cual señala una oportunidad perdida para impulsar formación especializada o alianzas académicas.

Solo una instancia municipal ha financiado formalmente capacitaciones para su personal técnico, lo que sugiere que la formación no es una prioridad presupuestaria.

En 3 establecimientos, los proveedores de equipos médicos han sido fuente de capacitación. Si bien esto puede ser útil, es una estrategia puntual y dependiente del mercado, sin garantizar continuidad ni profundidad formativa.

Pregunta 6. ¿Se realizan pasantías dentro de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Entre todos los encuestados solo 1 de los establecimientos de salud de primer nivel reporta la realización de pasantías, el cual se encuentra en el departamento de Cochabamba. Esto refleja una ausencia total de estrategias de formación práctica o vinculación con instituciones educativas.

Las pasantías son una herramienta valiosa para formar nuevos técnicos, promover el recambio generacional y fortalecer capacidades locales.

Tabla 132. Pasantías en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	17
Sí	1
Total general	**18**

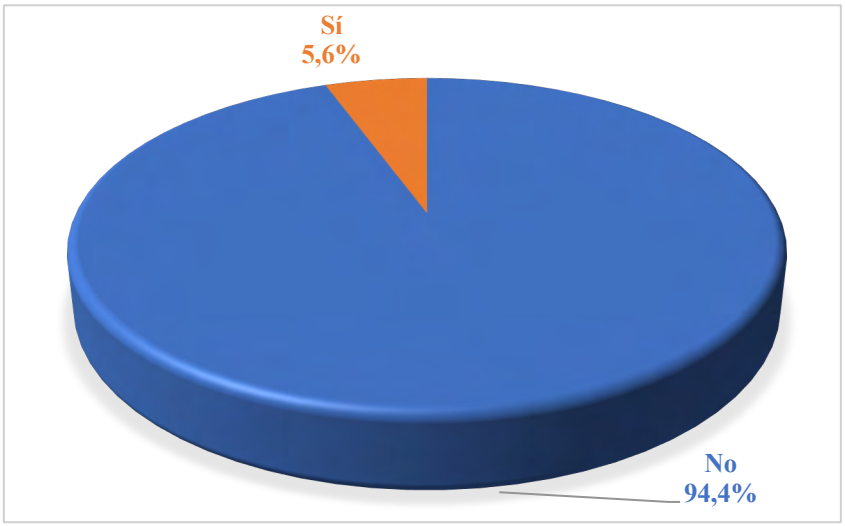

Gráfico 94. Pasantías en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Pregunta 7. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un manual de organización y funciones?

El 83,3% no tienen un Manual de Organización y Funciones. Sin este instrumento, las funciones del personal no están claramente delimitadas, lo que puede generar: confusión de tareas, omisión de responsabilidades clave (mantenimiento, inventario, reportes) y dificultades para evaluar desempeño o planificar mejoras

Tabla 133. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	15
Sí	3
Total general	**18**

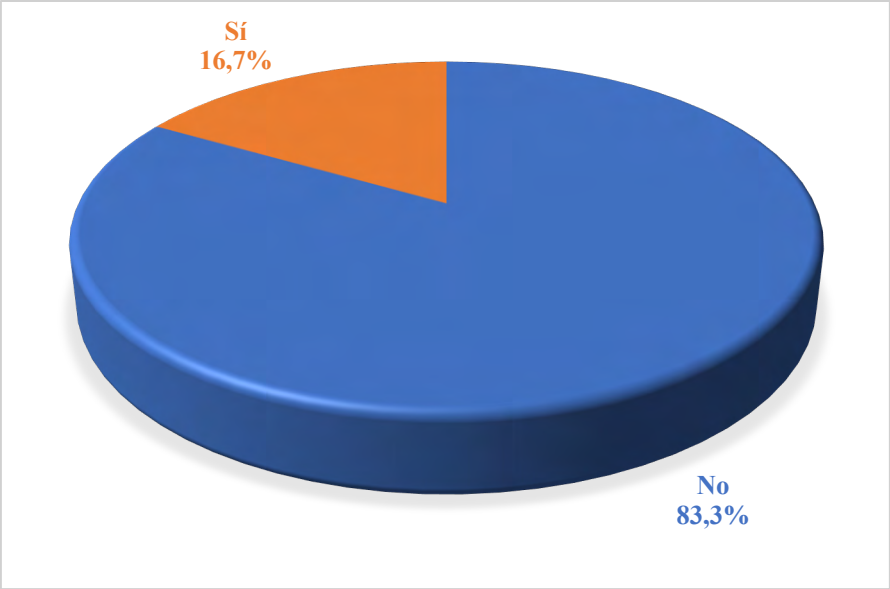

Gráfico 95. Manual de Organización y Funciones de la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

El 16,7% que cuenta con un Manual de Organización y funciones está presente en establecimientos de salud del departamento de Cochabamba y Santa Cruz.

Información del personal de la UGEM:

Como complemento a la información general sobre recursos humanos recolectada en los establecimientos de salud de Primer Nivel, se obtuvo la información del personal de cada UGEM. El número total de personas que brindaron información para este propósito fue de 28.

Rol del personal en la UGEM:

Inicialmente se detalla los roles que desempeña el personal de Gestión de Equipos Médicos de los establecimientos de salud de primer nivel a nivel nacional. Esta información es clave para entender cómo se distribuyen las funciones dentro de estas unidades y si existe especialización o multitarea.

Tabla 134. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Rol en la UGEM:	Cuenta	Total
Mantenimiento de equipos médicos	2	28
Trabajo administrativo	4	
Gestión de Equipos Médicos	22	

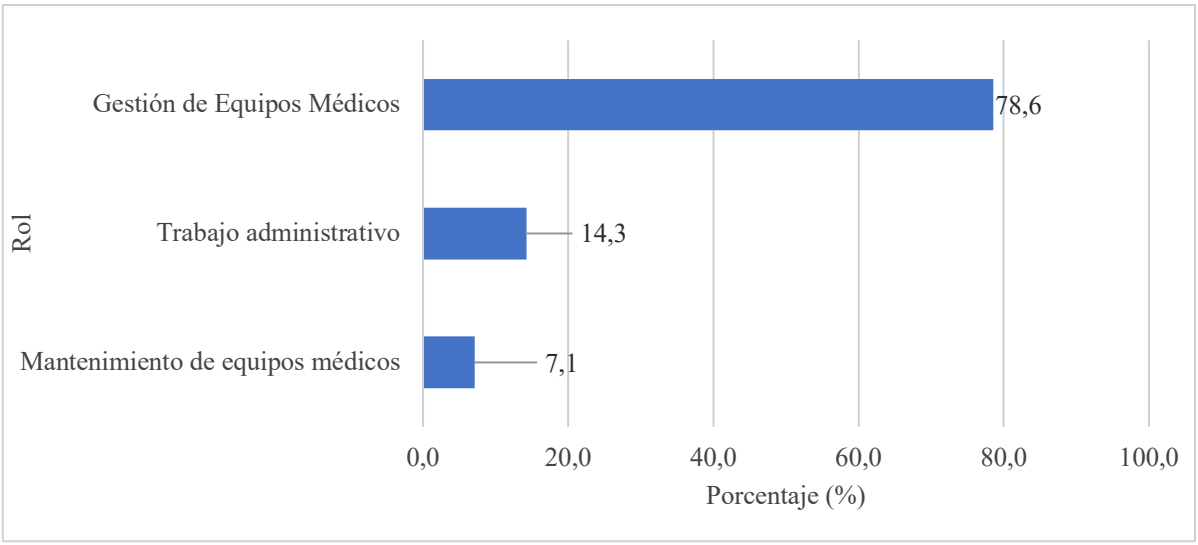

Gráfico 96. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

El rol que la mayoría del personal cumple es el de Gestión de Equipos Médicos con un 78,6% del total de personas registradas, seguido por el trabajo administrativo 14,3% y por último solo el 7,1% del personal desempeña el rol de mantenimiento de equipos médicos. En este nivel de atención se aprecia que ninguno cumple múltiples funciones, aunque se evidencia claramente la falta de personal de mantenimiento de equipos médicos.

La falta de personal en mantenimiento de equipos médicos en establecimientos de Primer Nivel, a pesar de ser una función crítica para el funcionamiento seguro de los equipos médicos, puede afectar la calidad del servicio de salud, generar fallas no atendidas y acelerar la obsolescencia de los equipos.

Tabla 135. Rol del personal en la UGEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Mantenimiento de equipos médicos	Trabajo administrativo	Gestión de Equipos Médicos
Beni			4
Chuquisaca		1	1
Cochabamba	1	1	1
La Paz			3
Oruro			2
Pando			2
Potosí		2	
Santa Cruz	1		5
Tarija			4
Total general	**2**	**4**	**22**

La distribución de resultados por departamento de la Tabla 135. Permiten observar que el personal con rol de mantenimiento de equipos médicos se encuentra en Cochabamba y Santa Cruz. En el resto del país el personal de establecimientos de salud de Primer Nivel cumple un rol más administrativo y de gestión.

Profesión del personal:

La profesión del personal de GEM en establecimientos de salud de primer nivel se encuentra concentrada en el área de la salud, con un 71,4 %. Lo cual se encuentra en relación a los resultados obtenidos en la variable del rol que cumple el personal que se presentaba con mayor incidencia como Gestión.

Solo el 17,9% tienen formación específica en áreas técnicas relacionadas con equipos médicos. Esta falta de personal técnico especializado puede aumentar los tiempos de respuesta ante fallas de equipos, generar dependencia de servicios externos y elevar los costos por mantenimiento correctivo.

Tabla 136. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Profesión	Número de respuestas
Ciencias de la Salud	20
Ciencias Económicas y Empresariales	3
Ing. Electrónico	3
Técnico Medio en Biomédica	1
Técnico Superior en Electromedicina	1
Total general	**28**

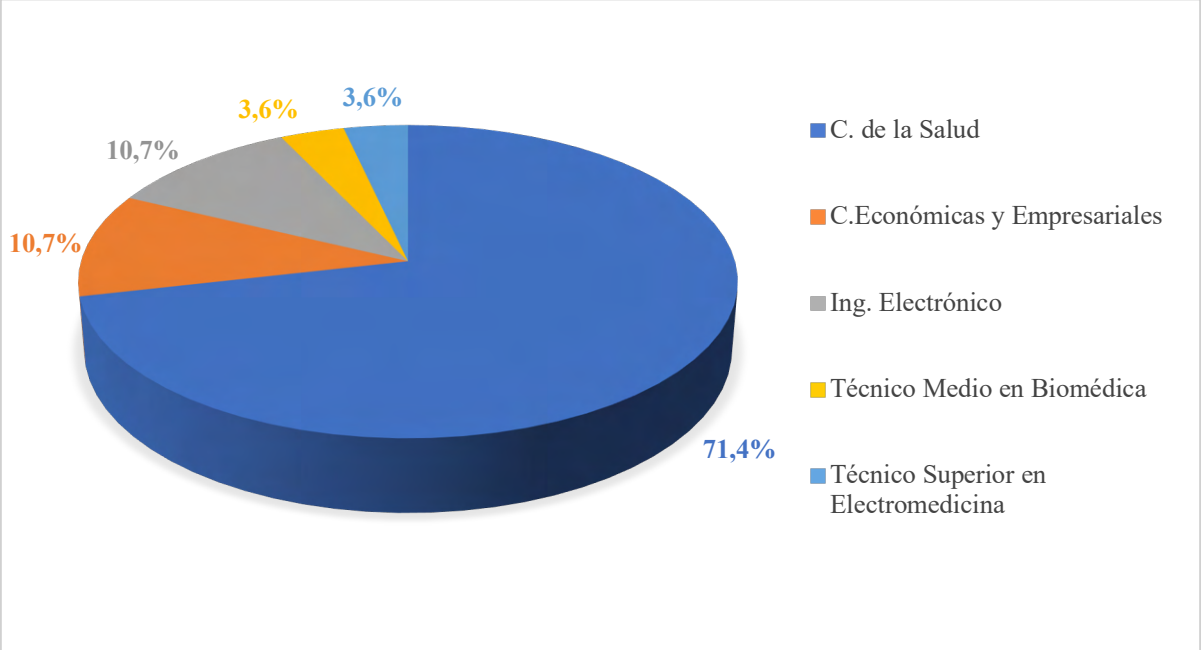

Gráfico 97. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

A nivel departamental, el personal que tiene formación técnica en mantenimiento o ingeniería se concentran en La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Tabla 137. Profesión del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Profesión	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija	Total general
Ciencias de la Salud	10,7%	7,1%	3,6%	0,0%	7,1%	7,1%	7,1%	14,3%	14,3%	71,4%
Ciencias Económicas y Empresariales	3,6%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	10,7%
Ing. Electrónico	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	10,7%
Técnico Medio en Biomédica	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%
Técnico Superior en Electromedicina	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%
Total general	**14,3%**	**7,1%**	**10,7%**	**10,7%**	**7,1%**	**7,1%**	**7,1%**	**21,4%**	**14,3%**	**100,0%**

Modalidad de contratación del personal de GEM:

La modalidad de contratación del personal de GEM de los establecimientos de salud de primer nivel presenta en un 46,4% una vinculación estable que indica cierta estabilidad laboral y pertenencia institucional. Por otro lado, existe una alta proporción de consultores en línea (32,1%) lo que podría reflejar limitaciones presupuestarias o falta de institucionalización del servicio. Los consultores en línea podrían tener menos incentivos para comprometerse a largo plazo con procesos de mejora continua. Los contratos eventuales presentes con un 21,4%.

Tabla 138. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Tipo de contrato	Número de respuestas
Consultor en línea	9
Contrato eventual	6
Ítem	13
Total general	**28**

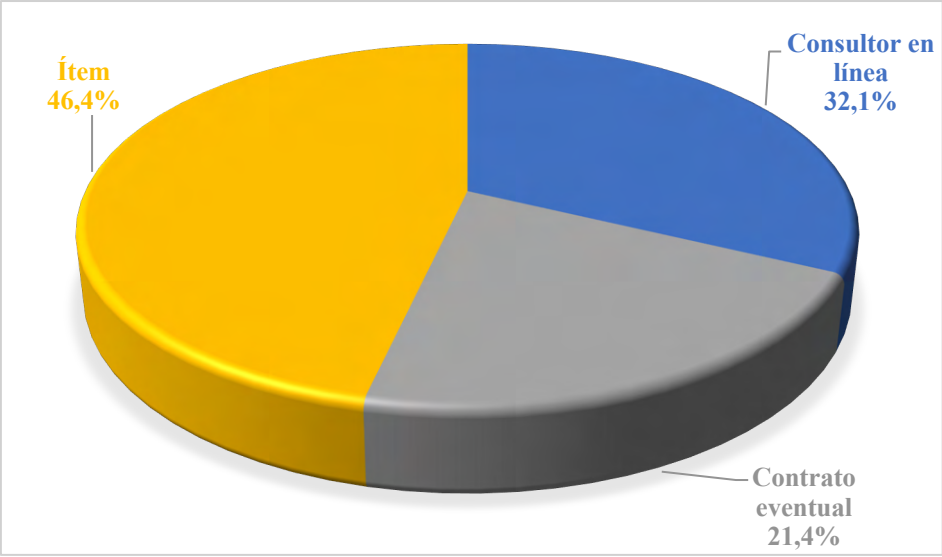

Gráfico 98. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

El mayor número de personal contratado por ítem se concentra en los departamentos de Beni, Oruro, Pando, Potosí y Santa Cruz, lo que indica mayor estabilidad.

Tabla 139. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Consultor en línea	Contrato eventual	Ítem	Total general
Beni	1		3	4
Chuquisaca	1	1		2
Cochabamba		2	1	3
La Paz	1	2		3
Oruro			2	2
Pando			2	2
Potosí			2	2
Santa Cruz	3	1	2	6
Tarija	3		1	4
Total general	**9**	**6**	**13**	**28**

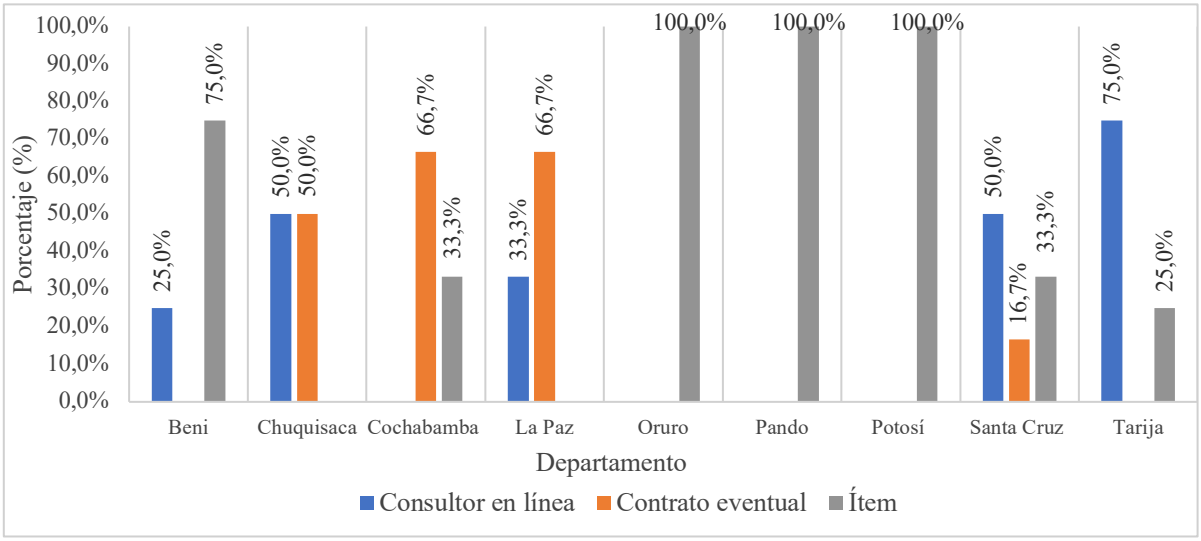

Gráfico 99. Modalidad de contratación del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Los consultores en línea se concentran con mayor incidencia en Tarija y el personal con contrato eventual en Cochabamba y La Paz. La modalidad de contratación varía mucho según el departamento, lo que podría reflejar diferencias en las políticas locales, disponibilidad presupuestaria.

Escala Salarial del Personal de GEM:

La mayoría del personal (39.3%) recibe un salario entre Bs 4,001 y Bs 6,000, lo que parece ser la banda salarial más común en el Primer Nivel. Un cuarto del personal (25%) gana un salario menor, en el rango de Bs 2,501 a Bs 4,000. Salarios mayores a Bs 8,000 (entre Bs 8,001 y Bs 10,000) representan el 17.9% y solo el 3.4% gana más de Bs 10,000.

Esto indica una concentración de salarios en rangos medios y bajos, con pocos puestos en la escala salarial más alta.

Tabla 140. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Escala Salarial (Bs.-)	Número de respuestas
De 2501 a 4000	7
De 4001 a 6000	11
De 6001 a 8000	4
De 8001 a 10000	5
Mayor a 10000	1
Total general	**28**

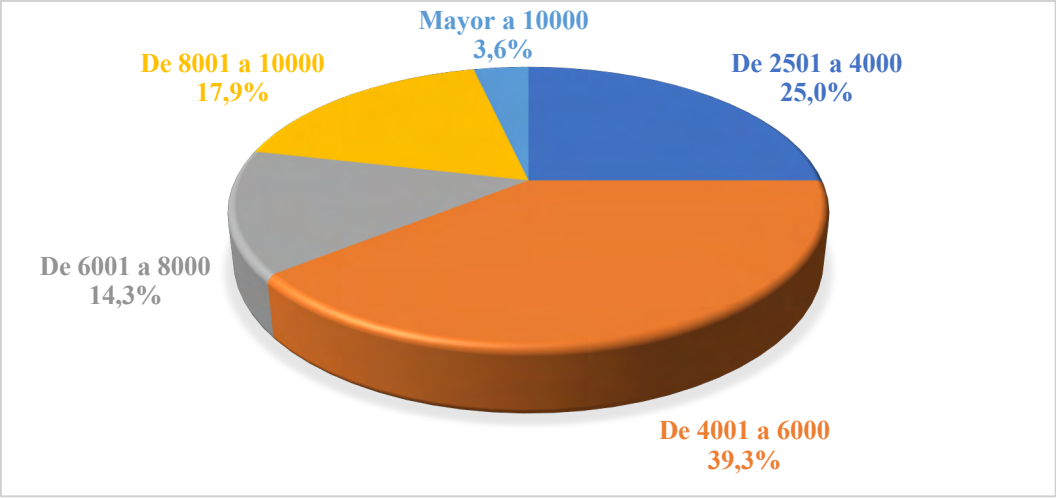

Gráfico 100. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención-Nacional

Tabla 141. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Departamento	Escala Salarial (Bs.-)					
	De 2501 a 4000	De 4001 a 6000	De 6001 a 8000	De 8001 a 10000	Mayor a 10000	Total general
Beni	1	2		1		4
Chuquisaca		2				2
Cochabamba	1	1		1		3
La Paz	1	2				3
Oruro			1	1		2
Pando			1	1		2
Potosí			1		1	2
Santa Cruz	2	3	1			6
Tarija	2	1		1		4
Total general	**7**	**11**	**4**	**5**	**1**	**28**

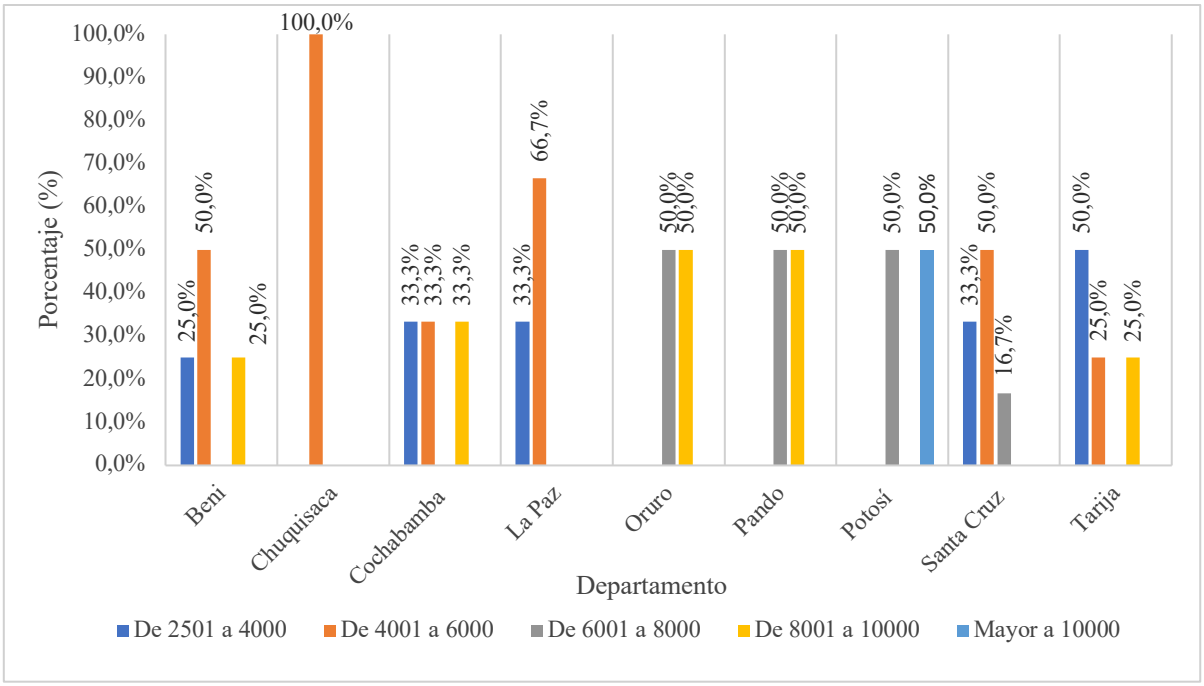

Gráfico 101. Escala salarial del personal para GEM en Primer Nivel de Atención, por departamento

Santa Cruz tiene la mayor cantidad de personal registrado en rangos medios (Bs 2,501 a 6,000). Beni, Tarija y La Paz también muestran una presencia importante, la cual está repartida en rangos bajos y medios de salario. Oruro, Pando y Potosí se destacan por tener personal con salarios en rangos más altos (Bs 6,001 a más de 10,000)

En general, la mayoría del personal se concentra en el rango Bs 4,001 a 6,000, consistente con la información general previa.

Descripción del cargo:
En el Primer Nivel de atención se evidencia alrededor de 7 diferentes tipos de cargo del personal que participa en la Gestión de Equipos Médicos, se identificó una variedad de cargos, no limitados únicamente al personal técnico de las UGEM, sino también al personal de salud que participa activamente en tareas relacionadas con la Gestión de Equipamiento Médico.

5.1.2.3. Equipamiento

Pregunta 1. ¿Conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta el establecimiento de salud?

Nacional:

Según la Tabla 142 y el Gráfico 102, a nivel nacional el 70% (14 de 20) de los establecimientos sí conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta, mientras el 30% (6 de 20) no lo hace. No contar con esta información implica una dificultad notoria para el control de los equipos médicos.

Tabla 142. Cantidad establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Respuesta	Número de respuesta
No	6
Sí	14
Total general	**20**

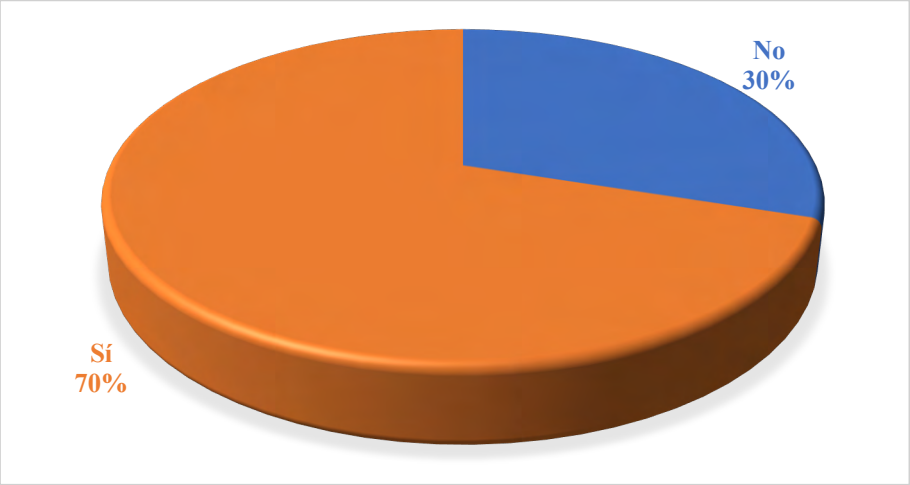

Gráfico 102. Porcentaje de establecimientos que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Pregunta 2. ¿Conoce el estado en el que se encuentran los equipos médicos?

La Tabla 143 y el Gráfico 103 evidencian que en el 60% (12 de 20) de las UGEM conocen el estado de sus equipos médicos, mientras que el 40% (8 de 20) no. Esto implica un grave riesgo para los pacientes, puesto que podrían estar en uso equipos médicos en regular o mal estado.

Tabla 143. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	8
Sí	12
Total general	**20**

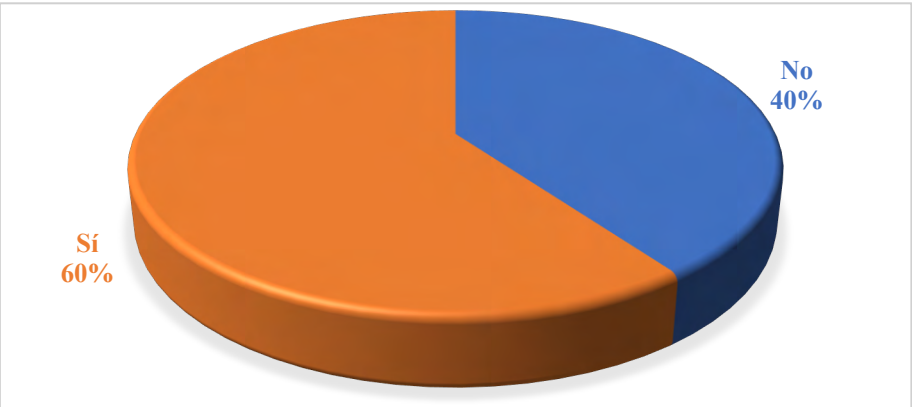

Gráfico 103. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Pregunta 3. ¿En qué estado se encuentran los equipos médicos? Indicar la cantidad para cada estado.

En la Tabla 144 y el Gráfico 104 se observa que, de un total de 309 equipos, el 78% (241) está en buen estado, el 14% (44) en estado regular y el 8% (24) en mal estado; lo cual es un buen indicio. Sin embargo, como señala Ramírez M. F. (2016) no se llega a un 86% considerado aceptable (86% al 94%), ni al 95%, para ser considerado sobresaliente (95% o mayor). (22)

Tabla 144. Estado de equipos médicos de los establecimientos de salud de Primer Nivel

Estado		
Bueno	**Regular**	**Malo**
241	44	24

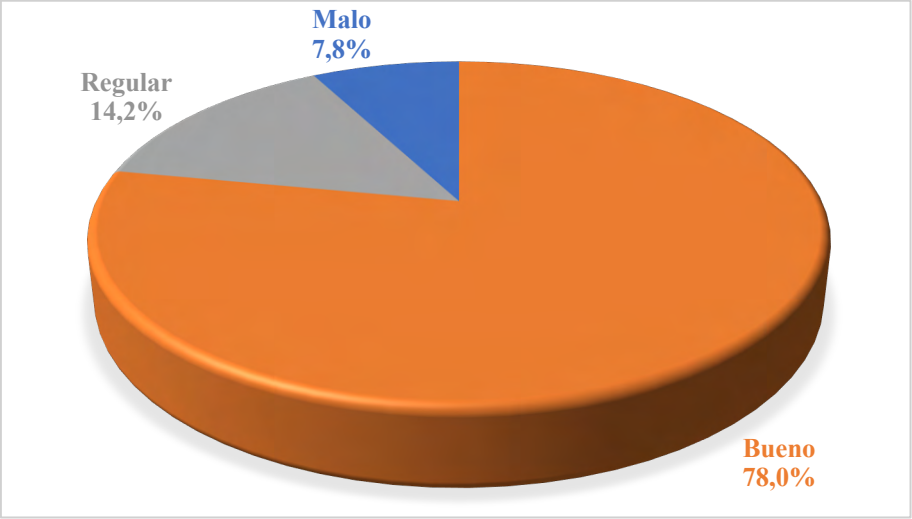

Gráfico 104. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los establecimientos de salud de Primer Nivel

Pregunta 4. ¿Cuenta el hospital con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes?

La Tabla 145 y el Gráfico 105 muestran que el 75% (15 de 20) de los establecimientos no cuentan con procedimientos o registros de fallas que hayan interrumpido procedimientos clínicos; solo el 15% (3 de 20) sí dispone de ellos y el 10% (2 de 20) no sabe o no responde. Todo ello refleja la poca importancia que actualmente se les da a eventos relacionados con equipos médicos, lo cual ayudaría mucho a la mejora continua en la calidad de atención a pacientes.

Tabla 145. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Respuesta	Número de respuesta

No	15
No sabe, no responde	2
Sí	3
Total general	**20**

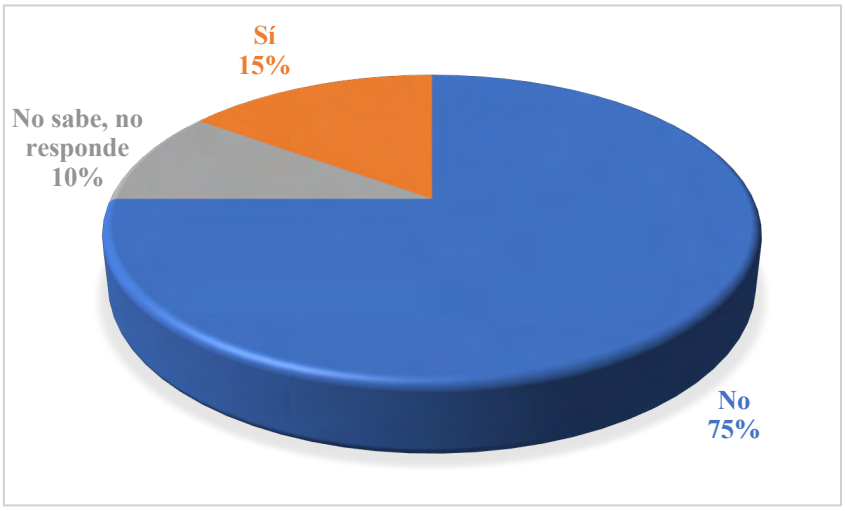

Gráfico 105. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Pregunta 5. ¿Ha tenido que suspenderse algún procedimiento (cirugía, diálisis, parto, servicios de ecografías, rayos x u otros) por fallas en equipos médicos en el en el último año?

En la Tabla 146 y el Gráfico 106 indican que el 60% (12 de 20) de las UGEM suspendieron procedimientos clínicos en el último año por fallas de equipos; mientras que el 40% (8 de 20) no reporta interrupciones. Esto evidencia una deficiente Gestión de Equipos Médicos, que afecta directamente en la continuidad de atención a los pacientes.

Tabla 146. Cantidad de establecimientos de salud de Primer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Respuesta	Número de Respuesta
No	8
Sí	12
Total general	**20**

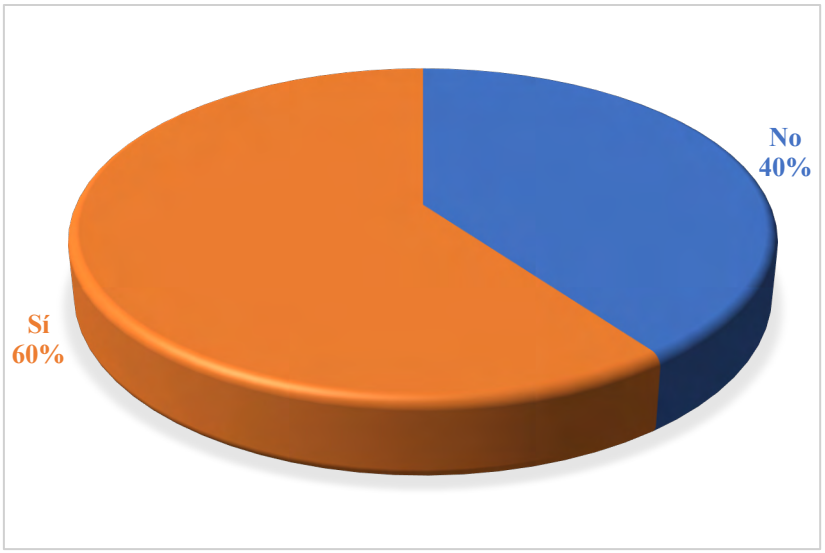

Gráfico 106. Porcentaje de establecimientos de salud de Primer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Pregunta 6. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), ¿cuenta con equipamiento propio? Al menos uno de los siguientes: equipamiento básico para mantenimiento de equipos médicos, equipamiento especializado para mantenimiento de equipos médicos, equipos de ofimática, mobiliarios y/o equipos de protección personal.

Según la Tabla 147 y el Gráfico 107, solo el 20% (4 de 20) de las UGEM cuenta con equipamiento propio, mientras que el 80% (16 de 20) carece de él. Lo que refleja la baja priorización de tener UGEM equipadas en este tipo de establecimientos.

Tabla 147. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento propio

Respuesta	Número de respuesta
No	16
Sí	4
Total general	**20**

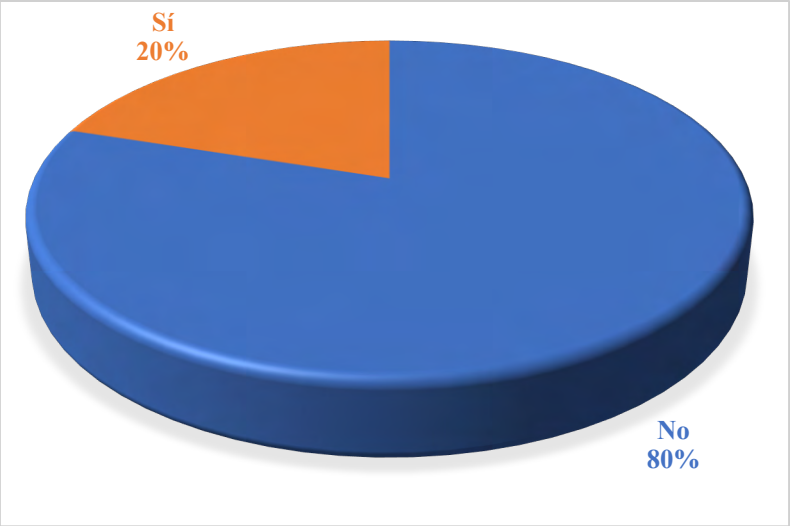

Gráfico 107. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento propio

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con equipamiento básico?

La Tabla 148 y el Gráfico 108 muestra que el 95% (19 de 20) de las UGEM no tiene equipamiento básico, frente a un 5% (1 de 20) que sí dispone de él. Lo cual limita tareas técnicas básicas del personal.

Tabla 148. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento básico

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	1
Total general	**20**

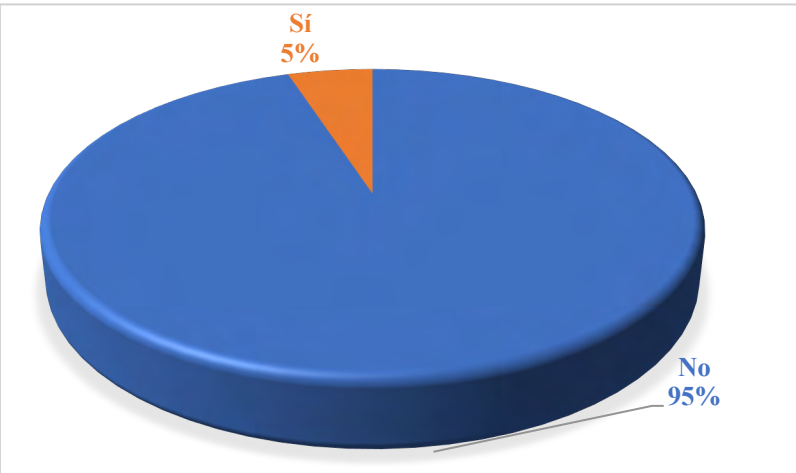

Gráfico 108. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipamiento básico

Pregunta 8. ¿La UGEM cuenta con equipamiento especializado?

A nivel nacional no se registra equipamiento especializado en ninguna UGEM, lo que indica una carencia total de recursos técnicos avanzados para el mantenimiento y la calibración de equipos médicos.

Pregunta 9. ¿El equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración en los casos que corresponde?

Ninguna UGEM realiza mantenimiento preventivo ni calibración a su equipamiento, lo que supone un riesgo elevado para la seguridad y el rendimiento de los equipos médicos.

Pregunta 10. ¿La UGEM cuenta con equipos de ofimática?

La Tabla 149 y el Gráfico 109 revelan que el 85% (17 de 20) de las UGEM no cuenta con equipos de ofimática, por lo tanto, no tienen condiciones para realizar sus tareas administrativas, frente al 15% (3 de 20) que sí los posee.

Tabla 149. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Respuesta	Número de Respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

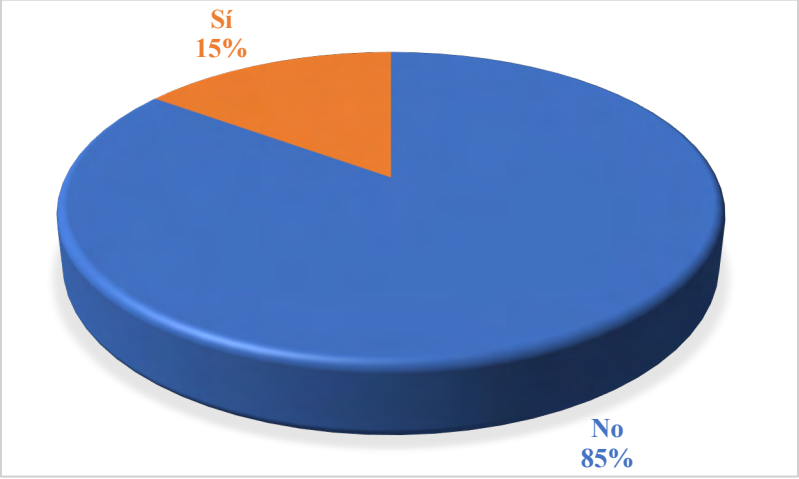

Gráfico 109. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con mobiliario?

La Tabla 150 y el Gráfico 110 muestran que el 85% (17 de 20) no dispone de mobiliario, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal. Mientras que solo el 15% (3 de 20) sí cuenta con él.

Tabla 150. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con mobiliario

Respuesta	Número de Respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

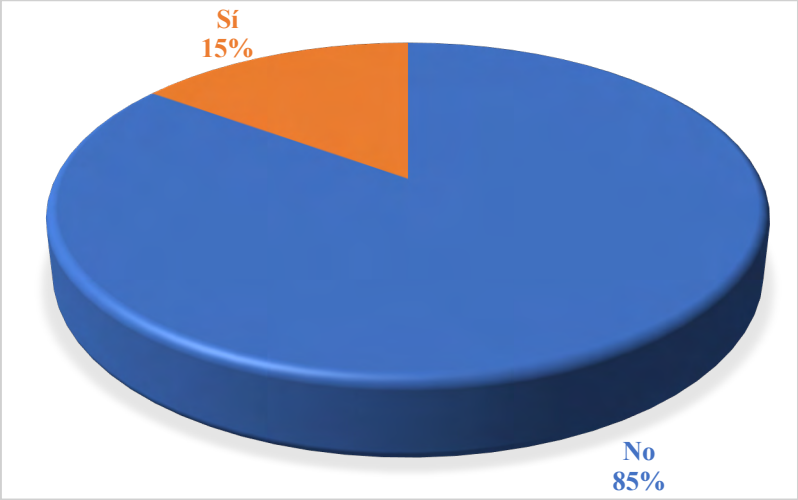

Gráfico 110. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con mobiliario

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con equipos de protección personal?

Ninguna UGEM cuenta con EPP (Equipos de Protección Personal), lo que expone al personal técnico a riesgos innecesarios durante el manejo y mantenimiento de los equipos médicos.

5.1.2.4. Herramientas de gestión

Pregunta 1. ¿Utiliza herramientas de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 150 y el Gráfico 112, el 55% (11 de 20) de las UGEM utiliza herramientas de gestión, mientras que el 45% (9 de 20) no lo hace, lo que podría dificultar el control y seguimiento de equipos médicos.

Tabla 151. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan herramientas de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	9
Sí	11
Total general	**20**

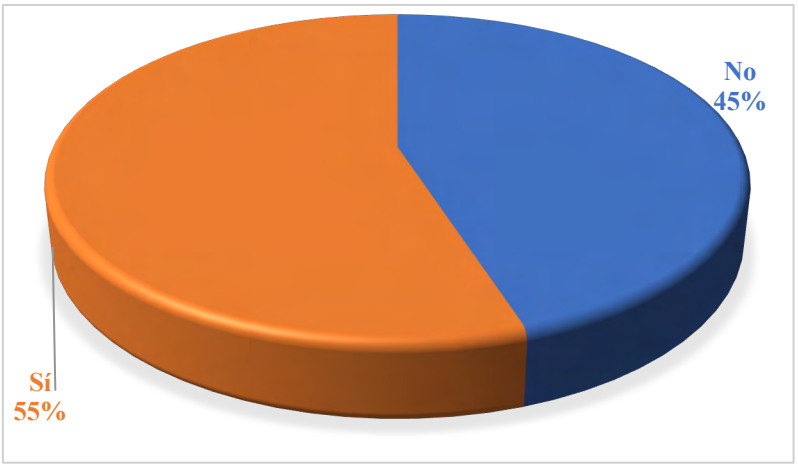

Gráfico 111. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan herramientas de gestión

Pregunta 2. ¿La UGEM cuenta con un inventario técnico actualizado de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 152 y el Gráfico 112 muestran que el 55% (11 de 20) de las UGEM no cuenta con inventario técnico actualizado, lo cual evita que se tenga un control real de la información general y técnica de los equipos médico. Frente a un 55% (9 de 20) que sí lo tiene.

Tabla 152. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	11
Sí	9
Total general	**20**

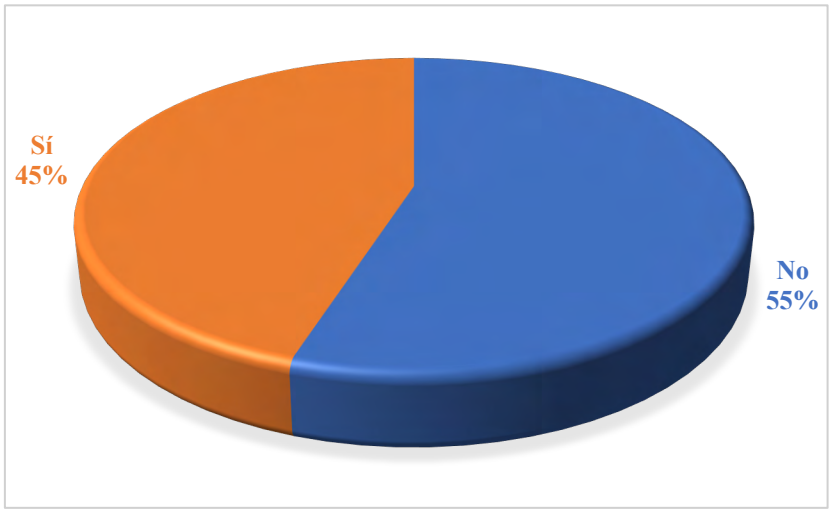

Gráfico 112. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Pregunta 3. ¿La UGEM cuenta con un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 153 y el Gráfico 113, el 95% (19 de 20) de las UGEM no dispone de inventario actualizado de repuestos y accesorios, lo que puede provocar que no haya un control apropiado de la existencia de estos, repercutiendo en la programación y ejecución de los mantenimientos. Mientras que solo el 5% (1 de 20) sí usan esta herramienta.

Tabla 153. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	1
Total general	**20**

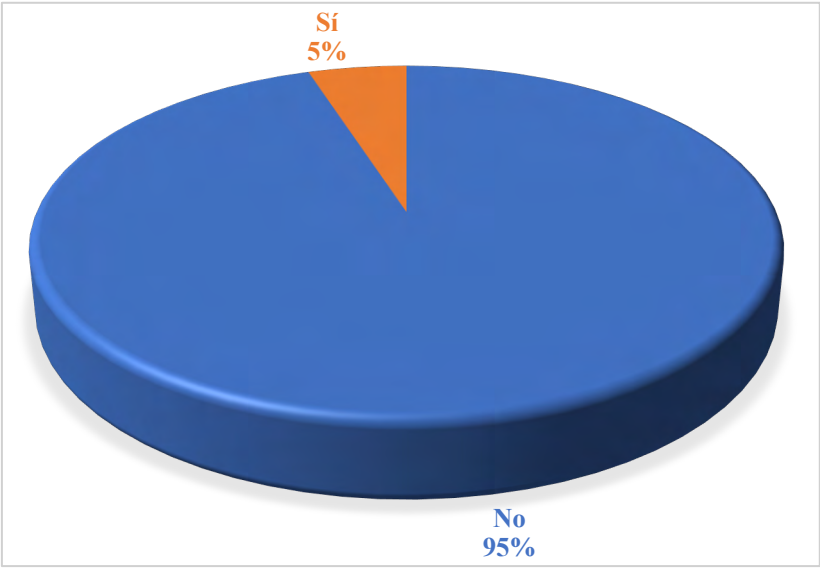

Gráfico 113. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Pregunta 4. ¿La UGEM cuenta con fichas técnicas de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 154 y el Gráfico 114 se observa que apenas el 15% (3 de 20) dispone de ellas, mientras que el 85% (17 de 19) de las UGEM no lo hace, es decir que no tienen información técnica detallada de cada equipo, y por ende un control para gestionar el mismo.

Tabla 154. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

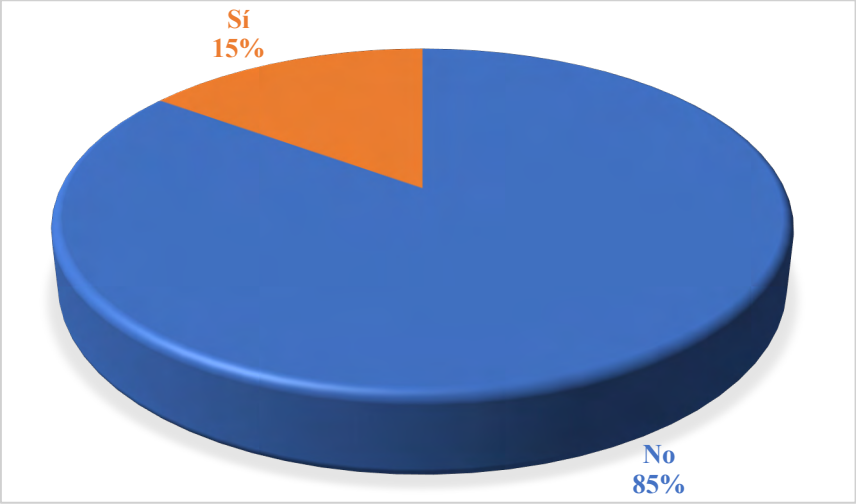

Gráfico 114. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Pregunta 5. Seleccione el método que utiliza para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos.

Nacional:

La Tabla 155 y el Gráfico 115 muestran que el 85% de las UGEM no utiliza ningún método, un 5% usa experiencia propia, es decir que lo hacen al tanteo y solo el 10 % emplea un método técnico validado como lo es el Modelo basado en Fennigkoh y Smith.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en el Gráfico 121, el denominador es el total de establecimientos de salud de Primer Nivel encuestados a nivel nacional, es decir, 20.

Tabla 155. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en establecimientos de salud de Primer Nivel

Método	Frecuencia de respuesta
Experiencia Propia	1
Modelo basado en Fennigkoh y Smith	2
Ninguno	17
Total general	**20**

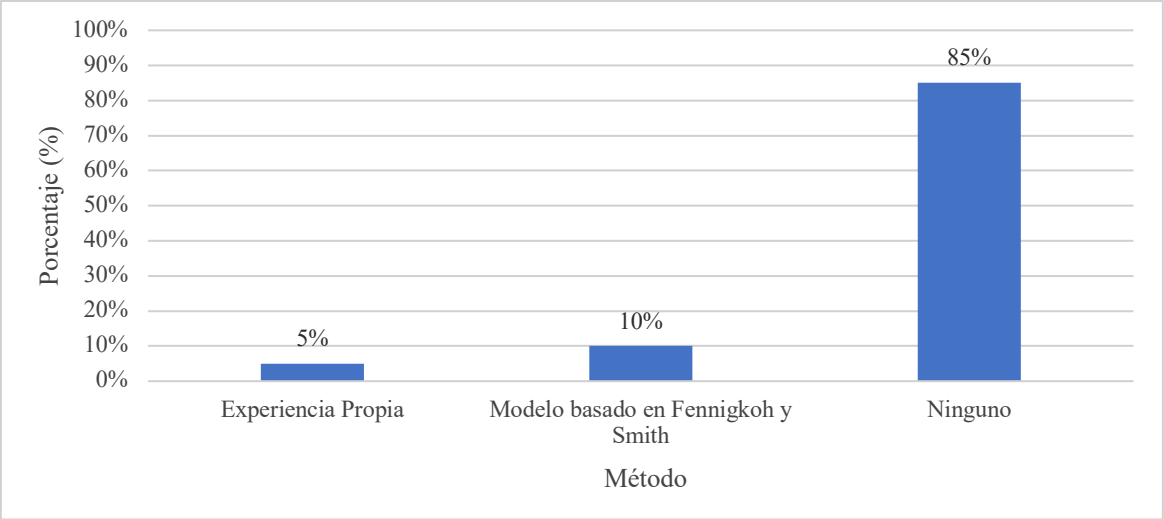

Gráfico 115. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en establecimientos de salud de Primer Nivel

Pregunta 6. ¿La UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 156 y el Gráfico 116, el 20% (4 de 20) de las UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, mientras que el 80% (16 de 20) no lo tiene. La falta de esta herramienta refleja que no se realizan mantenimientos preventivos, y por lo tanto solo actúa de manera reactiva ante las fallas de los equipos médicos.

Tabla 156. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	16
Sí	4
Total general	**20**

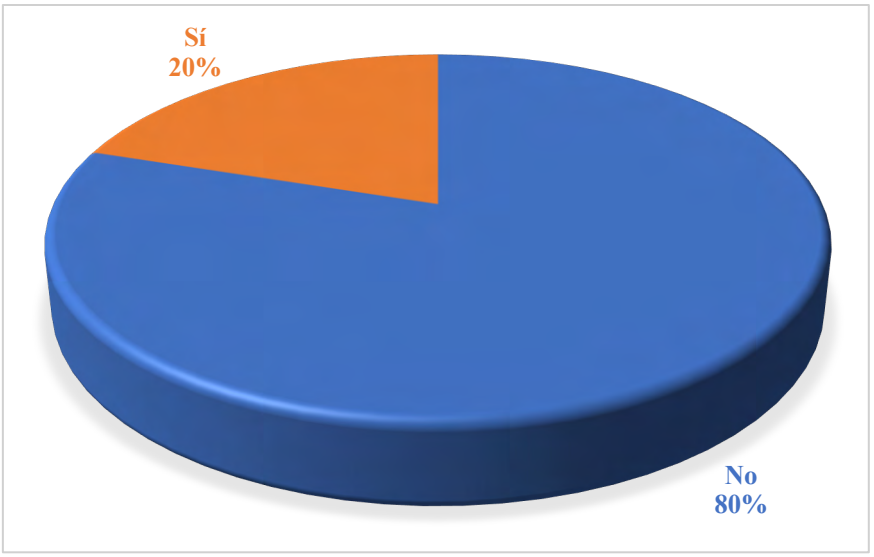

Gráfico 116. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con un formulario de orden de servicio?

Nacional:

En la Tabla 157 y el Gráfico 117, el 15% (3 de 20) de las UGEM dispone de formulario de orden de servicio, frente al 85% (17 de 20) que no lo utiliza, provocando que no tengan un registro de las acciones tomadas con los equipos médicos (mantenimientos preventivos, correctivos), haciendo que sus intervenciones sean más informales, y no tengan un base para el cálculo de indicadores.

Tabla 157. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

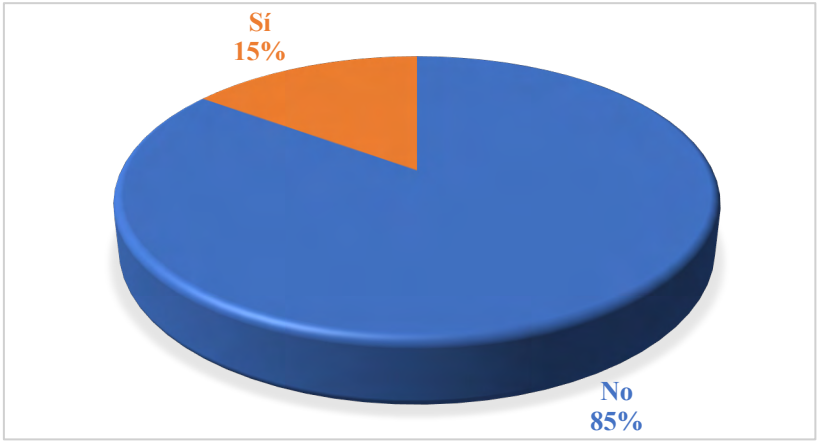

Gráfico 117. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Pregunta 8. ¿Qué sistema informático de gestión se utiliza en la UGEM?

Nacional:

La Tabla 158 y el Gráfico 118 muestran que el 55% de las UGEM no utiliza sistema informático de gestión, mientras que el 45% usa un sistema básico, como lo son Excel y Word. Sin embargo, ninguno cuenta con un software especializado para la Gestión de Equipos Médicos, lo que los limita en automatización de tareas, cálculo de indicadores, seguimientos de las etapas de vida útil de cada equipo, entre otros.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta, considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más sistemas informáticos y que en el Gráfico 124, el denominador es el total de establecimientos de salud de Primer Nivel encuestados a nivel nacional, es decir, 20.

Tabla 158. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en establecimientos de salud de Primer Nivel

Sistema informático	Frecuencia de respuesta
Básico (Excel y/o Word)	9
Ninguno	11
Total general	**20**

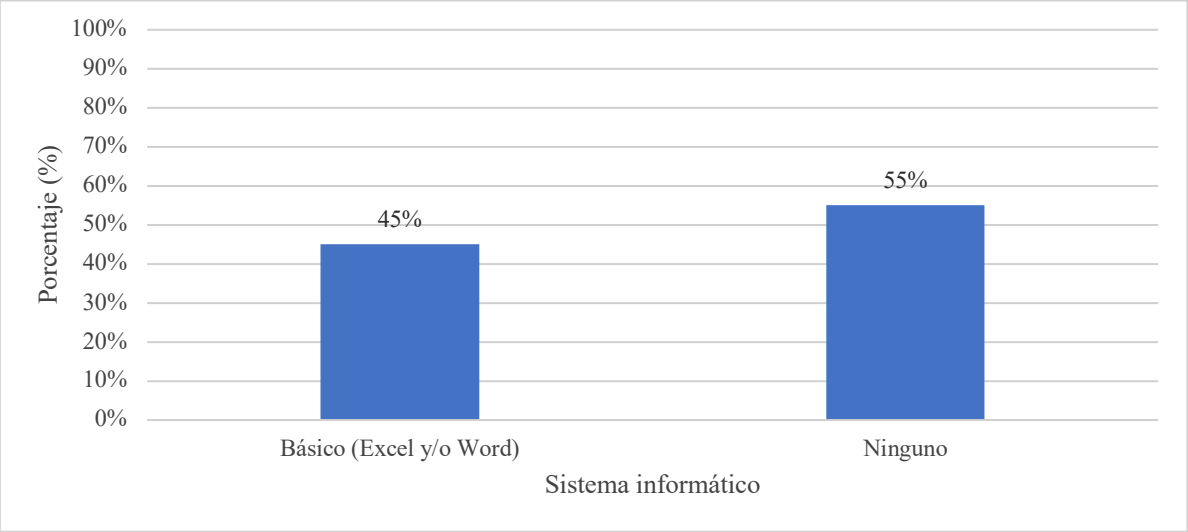

Gráfico 118. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en establecimientos de salud de Primer Nivel

Pregunta 9. ¿La UGEM utiliza indicadores de gestión?

Nacional:

La Tabla 159 y el Gráfico 119 muestran que el 5% (1 de 20) utiliza indicadores de gestión, frente a un 95% (95 de 20) que no lo hace. Esto resulta inconveniente, ya que con indicadores se logra medir el avance y el impacto de las diferentes actividades y acciones relacionadas a la Gestión de Equipos Médicos. Sin estos, es difícil establecer y cumplir metas y lograr una mejora continua.

Tabla 159. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan indicadores de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	1
Total general	**20**

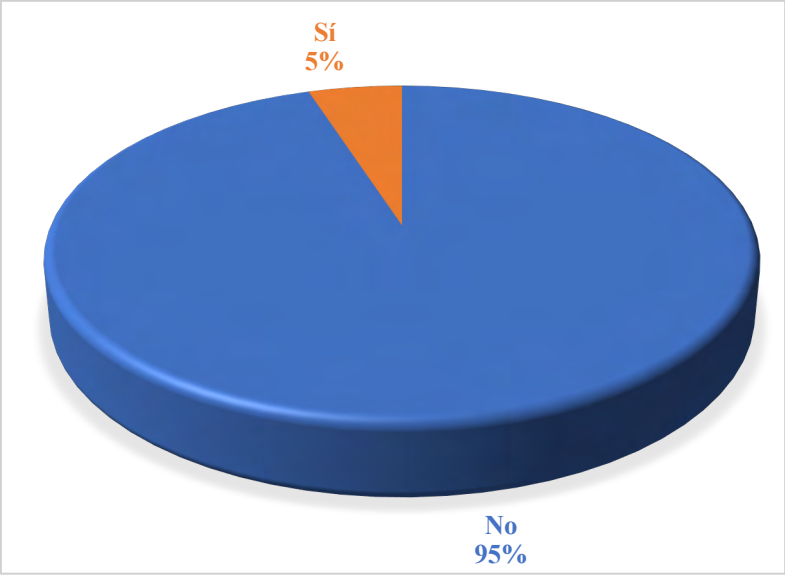

Gráfico 119. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan indicadores de gestión

Pregunta 10. ¿La UGEM cuenta con Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 160 y el Gráfico 120 se muestra que el 5% (1 de 20) de las UGEM dispone de Hojas de vida de sus equipos, mientras que el 95% (19 de 20) no las tiene, lo cual representa una desventaja, ya que mediante esta herramienta se logra el registro de todos los eventos importantes vinculados al equipo, desde su adquisición hasta su baja. Sin el mismo no se puede lograr una trazabilidad apropiada.

Tabla 160. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	1
Total general	**20**

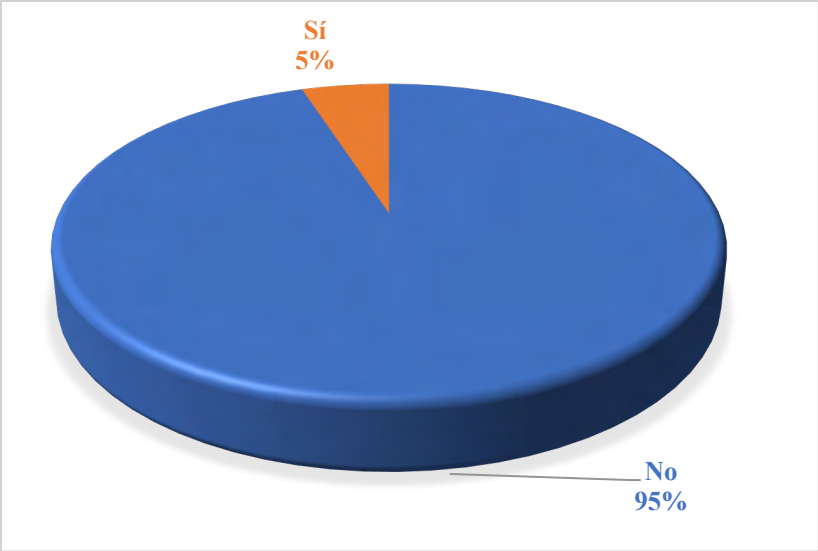

Gráfico 120. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento?

Nacional:

La Tabla 161 y el Gráfico 121 indican que el 15% (3 de 20) de las UGEM cuenta con esta herramienta, mientras que el 85% (17 de 20) carece de la misma, lo que implica que no se tiene seguimiento eficiente de los contratos de mantenimiento por tercerización de servicios o por garantía, lo que puede derivar en problema de funcionamiento de los equipos y en conflictos con las empresas.

Tabla 161. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

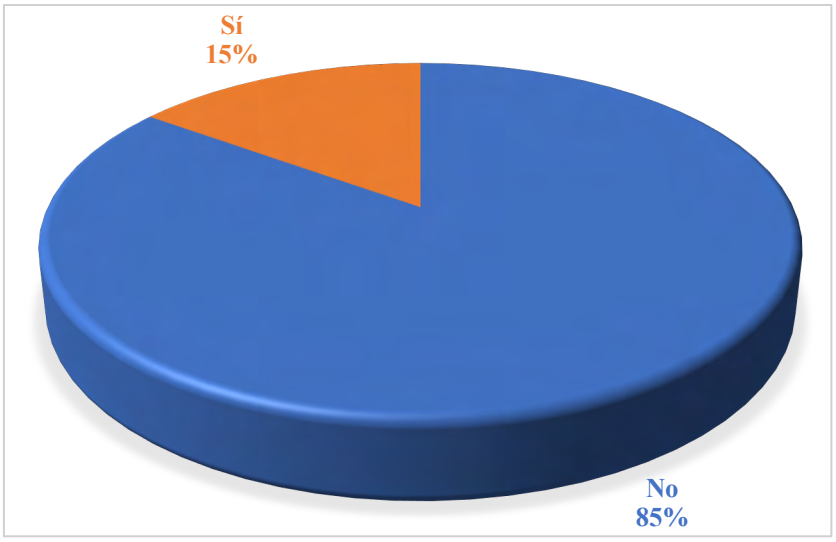

Gráfico 121. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con manual de procedimientos?

Nacional:

Según la Tabla 162 y el Gráfico 122, el 10% (2 de 20) de las UGEM tiene manual de procedimientos, mientras que el 90% (18 de 20) no lo posee, lo cual puede afectar al funcionamiento de la UGEM, al no tener establecidos procedimientos claros sobre cómo realizar diferentes tareas (mantenimientos, planeación, baja, etc.)

Tabla 162. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Respuesta	Número de respuesta
No	18
Sí	2
Total general	**20**

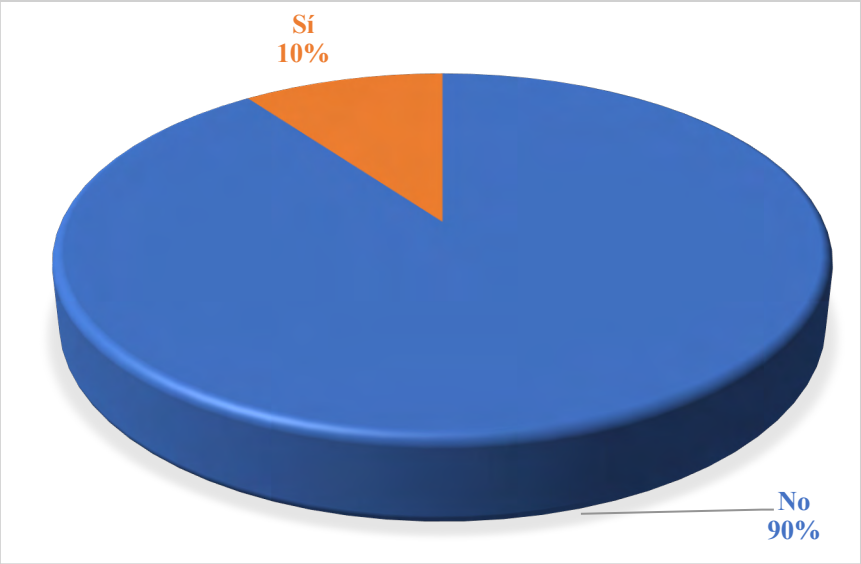

Gráfico 122. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 163 y el Gráfico 123, solo del 20% (4 de 20) de las UGEM dispone de manuales de usuario, frente a un 80% (16 de 20) que no los tiene, lo cual dificulta la consulta sobre pasos y detalles sobre el uso de los equipos médicos, a su vez complicando que se pueda capacitar al personal operativo.

Tabla 163. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	16
Sí	4
Total general	**20**

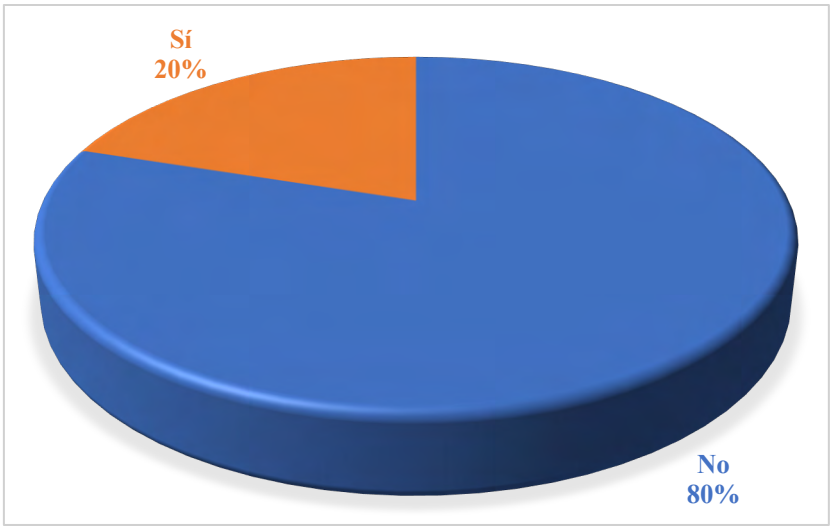

Gráfico 123. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Pregunta 14. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 164 y el Gráfico 124 muestran que solo el 15% (3 de 20) de las UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico, mientras que el 85% (17 de 20) no lo tiene, lo cual dificulta que se pueden consultar las acciones y procedimientos para realizar el mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 164. Cantidad de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	3
Total general	**20**

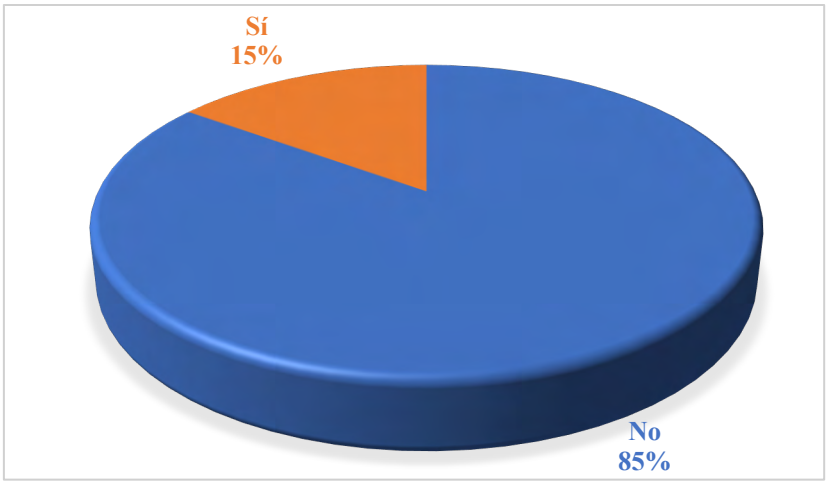

Gráfico 124. Porcentaje de UGEM de establecimientos de salud de Primer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

5.1.2.5. Recursos financieros

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en su establecimiento de salud en la presente gestión?

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel nacional:

A nivel nacional, de los 20 establecimientos de salud analizados en el estudio, únicamente 12 (60%) reportan disponer de recursos asignados en la gestión actual para cubrir gastos relacionados con el mantenimiento, adquisición de herramientas, capacitación y compra de equipos médicos. Esta situación genera serias implicaciones para la operatividad y calidad de los servicios en el 40% restante (8 establecimientos), que no cuentan con presupuesto destinado a la Gestión de Equipos Médicos para el año 2025.

Tabla 165. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
No	8
Sí	12
Total general	**20**

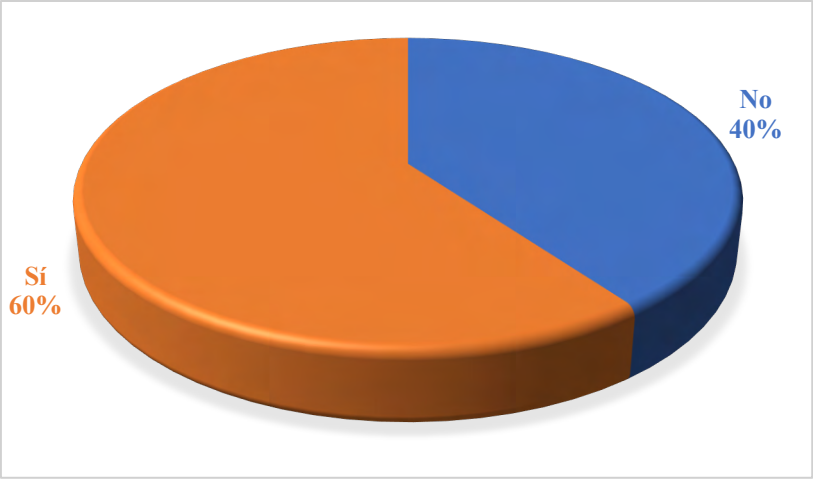

Gráfico 125. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la gestión 2025

Pregunta 2. ¿Quién es el responsable del manejo de recursos financieros para la Gestión de Equipos Médicos del/los Establecimiento de Salud?

Nacional:

En el 90% de los Establecimientos de Salud estudiados el responsable del manejo de recursos financieros para la Gestión de Equipos Médicos corresponde a la Secretaría o Dirección Municipal de Salud. Esta asignación es consistente con lo establecido por la Ley Nro. 031 de Descentralización y Autonomías, que otorga a los gobiernos municipales la competencia administrativa en el funcionamiento de establecimientos de Primer y Segundo Nivel.

En el 10% restante, se observó una modalidad de corresponsabilidad entre el personal del establecimiento de salud y la autoridad municipal, lo que podría obedecer a dinámicas locales de gestión o a estrategias de articulación operativa.

Tabla 166. Número de responsables del Manejo de Recursos Financieros en Establecimientos de Salud

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	18
Personal del Establecimiento de Salud, Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	2
Total general	**20**

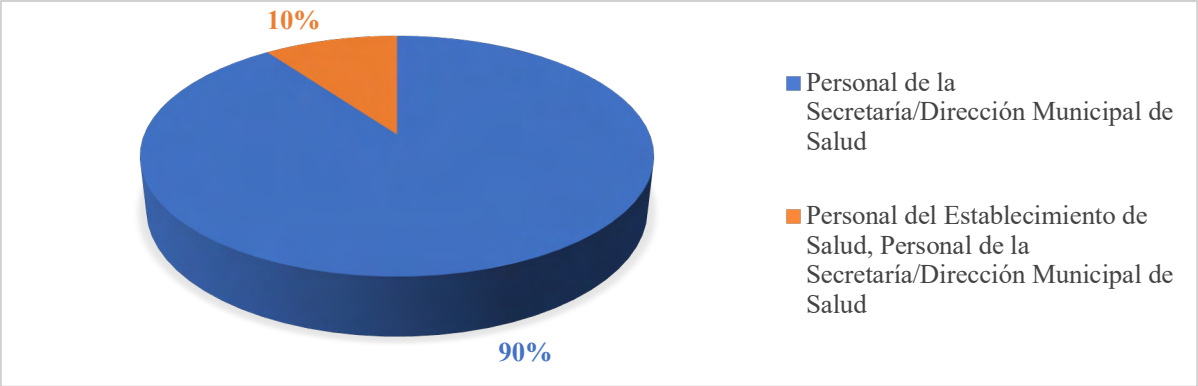

Gráfico 126. Porcentaje de responsables del Manejo de Recursos Financieros en Establecimientos de Salud

Este hallazgo refuerza la importancia de fortalecer las capacidades técnicas en el nivel municipal, así como de promover mecanismos efectivos de coordinación entre los actores locales para optimizar la planificación, ejecución y seguimiento del presupuesto destinado a equipamiento médico

Departamental:

A nivel departamental, se observó que la gestión financiera de equipos médicos en los establecimientos seleccionados corresponde mayoritariamente a las administraciones municipales. Departamentos como La Paz, Santa Cruz, Chuquisaca, Oruro, Tarija, Potosí y Cochabamba evidenciaron una administración exclusiva de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud en todos los establecimientos relevados.

En los departamentos de Beni y Pando, se identificó una modalidad de gestión compartida entre los establecimientos de salud y las instancias municipales. Esta dinámica sugiere un mayor nivel de compromiso por parte del personal de salud en el seguimiento de la ejecución presupuestaria.

Aunque la responsabilidad directa de ejecutar los recursos recae en las instancias municipales, es importante considerar que el personal de los establecimientos desempeña un rol clave al realizar las solicitudes y hacer seguimiento a su cumplimiento. Por lo tanto, deberían estar involucrados en los procesos de ejecución financiera, no como ejecutores directos, sino como solicitantes activos y responsables del monitoreo de las acciones correspondientes.

Tabla 167. Responsables de manejo presupuestario, por departamento

Departamento	Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	Personal del Establecimiento de Salud, Personal de la Secretaría/Dirección Municipal de Salud	Total general
Beni	1	1	2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	2		2
La Paz	3		3
Oruro	2		2
Pando	1	1	2

Potosí	2		2
Santa Cruz	3		3
Tarija	2		2
Total general	**18**	**2**	**20**

Los resultados hallados coinciden en gran medida con la estructura de ejecución financiera asignada como responsabilidad a los municipios sobre sus establecimientos de primer nivel de atención, sin embargo, en el proceso de captación de información, llamó fuertemente la atención que solo en el 40% del total de establecimientos encuestados conocían el monto de presupuesto para la Gestión de Equipos Médicos, tal cual detalla la siguiente tabla:

Tabla 168. Personal encuestado que conoce el presupuesto para Gestión de Equipos Médicos, por departamento

Departamento	Número de Establecimientos de Salud que responden		
	No	Sí	Total general
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	2		2
Pando	1	1	2
Potosí	1	1	2
Santa Cruz		3	3
Tarija	2		2
Total general	**12**	**8**	**20**

En los Establecimientos de Salud seleccionados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz se cuenta con información detallada sobre el presupuesto total y su desglose para la Gestión de Equipos Médicos. Sin embargo, en los establecimientos de Beni, Chuquisaca, Oruro, Pando, Potosí y Tarija se desconoce tanto el techo presupuestario como la distribución de partidas correspondientes.

Esta falta de información sugiere que no se están llevando a cabo procesos adecuados de planificación presupuestaria basados en las necesidades específicas de cada establecimiento de salud. Además, refleja la escasa participación de los responsables de los establecimientos de primer nivel en la formulación, ejecución y seguimiento del presupuesto.

Pregunta 3. ¿Con qué fuentes de financiamiento cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

Se evidencia que las fuentes de financiamiento más utilizadas para la Gestión de Equipos Médicos son el Tesoro General de la Nación (TGN), los recursos provenientes de la Coparticipación Tributaria, el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) y los recursos propios del establecimiento o del municipio. Cada una de estas fuentes fue mencionada en siete ocasiones, lo que indica una estrategia financiera que combina aportes nacionales y locales para sostener los servicios técnicos.

Sin embargo, destaca la ausencia total de cooperación externa como fuente financiera, lo que pone en evidencia una limitada articulación con organismos multilaterales, agencias de cooperación y convenios internacionales que podrían fortalecer la capacidad instalada de los establecimientos.

Tabla 169. Fuentes de financiamiento a las que acceden los establecimientos seleccionados a nivel nacional

¿Con qué fuentes de financiamiento cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?					
Fuentes de financiamiento	**Tesoro General de la Nación (TGN)**	**Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria**	**Recursos del IDH**	**Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros países, mediante convenios de crédito y donación**	**Recursos Propios**
Frecuencia de respuestas	7	7	7	0	7

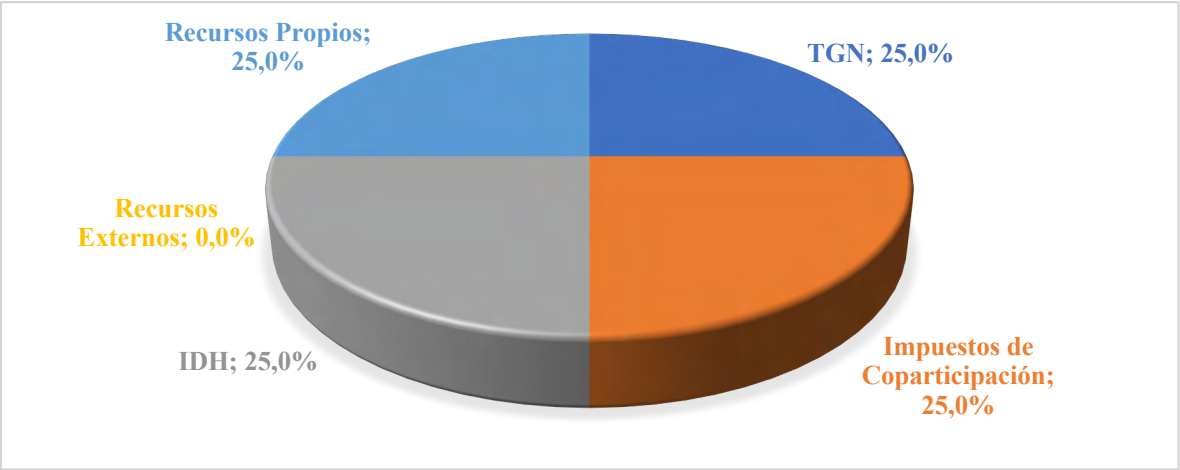

Gráfico 127. Porcentaje de tipos de fuentes de financiamiento

Asimismo, se observa que solo tres establecimientos acceden a tres fuentes distintas, mientras que once dependen exclusivamente de una sola fuente, y dos no reportan ninguna. Esta variabilidad en el acceso refuerza la necesidad de políticas públicas que fomenten la equidad territorial y financiera en el sistema.

Tabla 170. Número de fuentes a las que acceden los establecimientos de salud de Primer Nivel seleccionados

Número de fuentes a las que accede	Número de Establecimientos
1	11
2	4

3	3
No reportan	2

Departamental:

A nivel departamental, los patrones de financiamiento muestran diferencias importantes. Cochabamba, La Paz, Santa Cruz y Chuquisaca evidencian el uso recurrente de recursos propios, lo que podría reflejar una mayor capacidad administrativa o voluntad institucional de fortalecer sus unidades técnicas.

Chuquisaca y Potosí son los departamentos con mayor diversidad financiera, combinando TGN, Coparticipación Tributaria e IDH. Pando y Beni, por su parte, concentran sus fuentes únicamente en el IDH, lo que limita sus posibilidades de expansión presupuestaria.

Estas diferencias sugieren la importancia de fortalecer mecanismos de planificación financiera territorial, promoviendo que todos los municipios puedan acceder de forma equilibrada a las fuentes disponibles.

Tabla 171. Número de fuentes a las que acceden los establecimientos de salud de Primer Nivel seleccionados, por departamento

Fuentes de financiamiento para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos					
Departamento	**Tesoro General de la Nación (TGN)**	**Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria**	**Recursos del IDH**	**Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros países, mediante convenios de crédito y donación**	**Recursos Propios**
Beni	0	0	2	0	0
Chuquisaca	1	2	2	0	1
Cochabamba	1	1	0	0	2
La Paz	1	0	0	0	2
Oruro	1	1	0	0	0
Pando	0	0	2	0	0
Potosí	2	2	1	0	0
Santa Cruz	1	0	0	0	2
Tarija	0	1	0	0	0
Total general	**7**	**7**	**7**	**0**	**7**

Pregunta 4. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos? (Responder si aplica)

Nacional:

Se identificó que únicamente 8 establecimientos (40%) reportan utilizar recursos provenientes del Sistema Único de Salud (SUS) para la Gestión de Equipos Médicos, mientras que 12 establecimientos (60%) indicaron no hacerlo.

Tabla 172. Número de Establecimientos que utilizan remanentes del SUS a nivel nacional

Cuenta de 4. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos? (Responder si aplica)	
Respuesta	**Número de Respuesta**
No	12
Sí	8
Total general	**20**

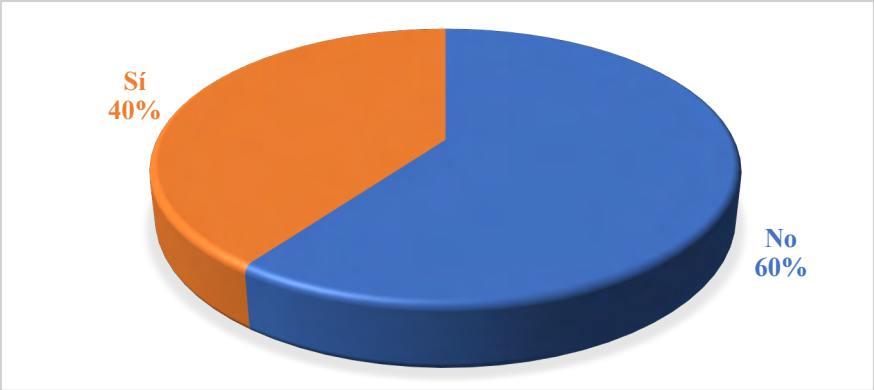

Gráfico 128. Porcentaje de Utilización del SUS para Gestión de Equipos Médicos en establecimientos encuestados

De acuerdo con la normativa nacional vigente, el Sistema Único de Salud (SUS) está orientado principalmente a financiar prestaciones y servicios de salud. Sin embargo, los remanentes, es decir, los saldos no ejecutados del presupuesto asignado para prestaciones pueden ser utilizados por los gobiernos municipales para adquisiciones menores, mantenimiento de equipos médicos, y mejoras operativas en los establecimientos de salud.

Este uso está respaldado por la Ley Nro. 475, modificada por la Ley Nro. 1152, y reglamentado por el Decreto Supremo Nro. 3813, así como por la Resolución Ministerial Nro. 646, que establece criterios técnicos y administrativos para la gestión de estos recursos.

En este sentido, las respuestas afirmativas a la pregunta sobre el uso de recursos del SUS para equipos médicos deben interpretarse como el uso de remanentes, y no como parte del financiamiento regular del SUS.

Departamental:

A nivel departamental se observan contrastes significativos. Cochabamba y Potosí son los únicos departamentos donde ambos establecimientos relevados reportaron uso del SUS como fuente financiera. En cambio, Beni, Chuquisaca y Pando no registran ningún uso del SUS en los establecimientos estudiados, lo que podría indicar una implementación más débil en estas regiones.

Departamentos como La Paz, Santa Cruz, Oruro y Tarija muestran una adopción parcial, con al menos un establecimiento que utiliza recursos del SUS. Este panorama sugiere una desigualdad territorial en la activación del SUS como herramienta financiera, lo cual puede generar inequidades en el acceso, mantenimiento y renovación de equipos biomédicos.

Tabla 173. Número de Establecimientos que utilizan remanentes del SUS, por departamento

Departamento	No	Sí	Total general
Beni	2		2
Chuquisaca	2		2
Cochabamba		2	2
La Paz	2	1	3
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí		2	2
Santa Cruz	2	1	3
Tarija	1	1	2
Total general	**12**	**8**	**20**

A nivel departamental, se observa que algunos municipios han desarrollado reglamentos específicos para el uso de remanentes del SUS. Por ejemplo, el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro aprobó el Decreto Municipal Nro. 046, que regula el uso de remanentes locales en establecimientos de salud de Primer y Segundo Nivel.

Este reglamento establece que los saldos disponibles, una vez cubierta la reposición de medicamentos e insumos, pueden ser utilizados para adquisiciones menores, mantenimiento de infraestructura, y fortalecimiento operativo, siempre bajo supervisión del Comité Municipal de Salud.

La existencia de estos instrumentos normativos locales demuestra una capacidad de gestión diferenciada entre municipios, lo que puede generar variabilidad en la aplicación de los remanentes; por consiguiente, en el fortalecimiento de los servicios de salud.

Pregunta 5. ¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

Se observa que la aprobación del presupuesto solicitado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos presenta una notable dispersión, evidenciando desigualdad en la priorización del área técnica dentro de la planificación financiera municipal.

Los resultados muestran que ocho establecimientos reportaron una aprobación de 0%, es decir, no recibieron ninguna asignación correspondiente al presupuesto solicitado. Esto representa una falencia presupuestaria total para las actividades vinculadas al equipamiento médico, lo que podría reflejar fallas en la formulación, gestión o valoración de estas solicitudes por parte de las autoridades locales.

Por otro lado, siete establecimientos recibieron entre 1% y 20% del presupuesto solicitado, lo que sugiere que aún en los casos donde existe alguna asignación, esta es marginal e insuficiente para cubrir

las necesidades técnicas mínimas. En contraste, solo tres establecimientos en rangos intermedios (41%–60%) y otros tres con niveles altos de aprobación (81%–100%), puede decirse que la inversión optima es excepcional dentro de la muestra analizada.

Tabla 174. Rango de presupuesto aprobado por establecimientos seleccionados a nivel nacional

¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?	
Porcentaje de presupuesto aprobado, del total solicitado	**Número de Establecimientos**
0%	8
1 y 20%	5
41 y 60%	3
81 y 100%	3
21 y 40%	1
Total general	**20**

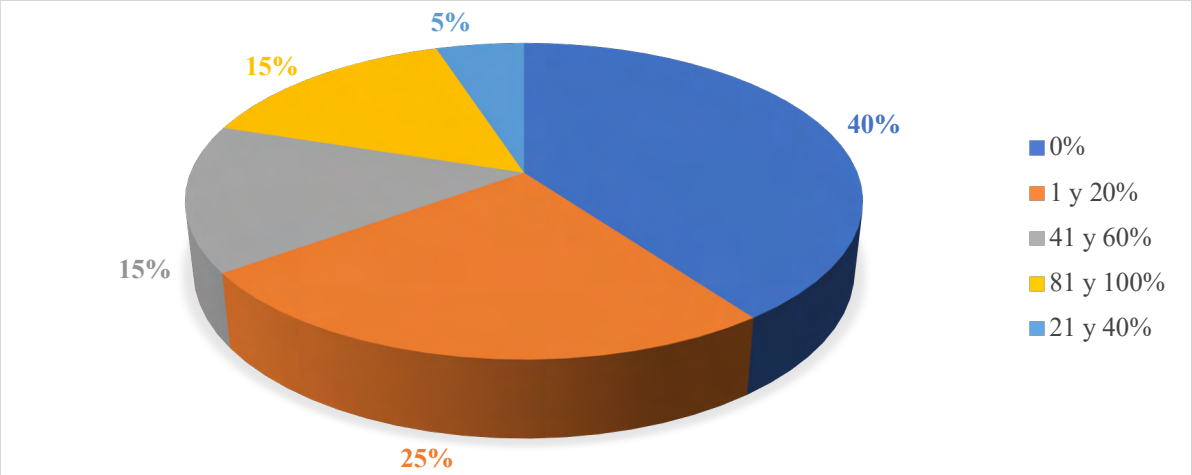

Gráfico 129. Porcentaje de aprobación de Presupuesto en Establecimientos de Salud a nivel nacional

Este panorama indica una baja institucionalización de la gestión técnica dentro de la planificación presupuestaria municipal, y refuerza la necesidad de establecer criterios normativos que garanticen su inclusión como componente estratégico. La limitada aprobación presupuestaria representa una debilidad estructural que puede comprometer la sostenibilidad operativa de los establecimientos, especialmente en lo que respecta al mantenimiento, renovación y funcionalidad de los equipos médicos.

Departamental:

A nivel departamental, los patrones de aprobación presupuestaria muestran fuertes contrastes y destacan brechas significativas en la priorización institucional. En Beni y Oruro, todos los establecimientos analizados reportaron una aprobación del 0%, lo que evidencia una falta total de asignación y posibles vacíos en la gestión estratégica de recursos financieros para equipos médicos.

Los departamentos Potosí y Pando presentaron aprobaciones exclusivamente en el rango de 1–20%, lo cual, si bien representa cierta intención presupuestaria, continúa siendo insuficiente frente a las necesidades operativas reales. Tarija, con una aprobación parcial (un establecimiento en 0% y otro en 21–40%, refleja una realidad ambigua, donde la planificación técnica se encuentra en proceso de consolidación.

Por otro lado, Santa Cruz destaca con mayor solidez técnica: dos establecimientos lograron aprobaciones en el rango 41–60% y uno alcanzó entre 81–100%, lo que sugiere una planificación más amplia y una mayor voluntad política hacia el fortalecimiento de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos. Cochabamba y La Paz muestran también una mejor distribución, con al menos un establecimiento en rango alto de aprobación, aunque persisten casos con asignación baja o nula; sin embargo, cabe destacar que en La Paz hay dos establecimientos con cero asignaciones.

Tabla 175. Rango de presupuesto aprobado por establecimientos seleccionados, por departamento

¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?						
Departamento	**0%**	**1 y 20%**	**21 y 40%**	**41 y 60%**	**81 y 100%**	**Total general**
Beni	2					2
Chuquisaca		1		1		2
Cochabamba		1			1	2
La Paz	2				1	3
Oruro	2					2
Pando	1	1				2
Potosí		2				2
Santa Cruz				2	1	3
Tarija	1		1			2
Total general	**8**	**5**	**1**	**3**	**3**	**20**

Estos hallazgos reflejan un escenario donde la capacidad de negociación, formulación presupuestaria y priorización política varía significativamente por región, lo que puede derivar en inequidades funcionales entre establecimientos. En función de ello, se recomienda que la futura norma incorpore lineamientos mínimos de asignación presupuestaria para esta unidad, así como mecanismos de seguimiento financiero y técnico, con énfasis en aquellos municipios que no logran ejecutar o aprobar recursos destinados a infraestructura médica.

Pregunta 6. ¿Cuál es el presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos?

La siguiente pregunta está orientada a identificar los montos de presupuesto asignados a necesidades específicas dentro de la Gestión de Equipos Médicos, tales como mantenimiento, adquisición de equipamiento para labores de mantenimiento, compra de repuestos, capacitación y otros rubros relacionados.

Es importante destacar que cada establecimiento de salud presenta necesidades particulares según su contexto, por lo tanto, los presupuestos varían de acuerdo con estas características. Asimismo, esta pregunta tiene como único propósito conocer, a modo de referencia, cuáles son los ítems que reciben

mayores asignaciones presupuestarias, con el fin de establecer una jerarquía de relevancia entre las distintas necesidades que actualmente están siendo consideradas por los establecimientos.

Cabe aclarar que en este apartado no se busca determinar si los presupuestos asignados son óptimos, ya que no se cuenta con parámetros de referencia que lo permitan. Sin embargo, se podrá obtener una idea general sobre qué ítems están siendo priorizados en mayor medida en la actualidad.

Nacional:

A continuación, se refleja una consolidación de los presupuestos de los 20 establecimientos seleccionados a nivel nacional. El mayor esfuerzo presupuestario se concentra en la compra de herramientas y equipos para el mantenimiento, con una asignación total de Bs 267.060,00; sin embargo, cabe destacar que este presupuesto corresponde solo a establecimientos de salud del departamento de Cochabamba. Este rubro encabeza la inversión, posiblemente por tratarse de adquisiciones tangibles que permiten reforzar la capacidad instalada.

El segundo componente en monto asignado es el Mantenimiento de Equipos Médicos, evidenciando con Bs 165.900,00 que cierta planificación hacia la sostenibilidad operativa, aunque podría considerarse aún insuficiente frente al desgaste acumulado de los dispositivos.

La compra de repuestos y accesorios recibió Bs 48.540,00 siendo un monto considerablemente menor que los anteriores. Esto puede reflejar dificultades en la estimación técnica de necesidades específicas o, incluso, limitaciones administrativas para definir procesos de reposición.

Finalmente, el rubro de capacitación del personal técnico obtuvo apenas Bs 16.000,00 denotando una brecha preocupante en el fortalecimiento de capacidades técnicas. Sin personal cualificado, la operatividad de los equipos se ve comprometida, por lo que esta baja inversión debe ser considerada como un punto crítico en futuras estrategias de planificación.

La categoría de “Otras áreas”, con Bs 16.000,00 permanece ambigua, debido a su falta de definición, aunque probablemente agrupe actividades institucionales no directamente vinculadas a la gestión técnica.

Tabla 176. Sumatoria de presupuesto por áreas para la Gestión de Equipos Médicos en establecimientos seleccionados a nivel nacional

¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.
267.060,00	165.900,00	48.540,00	16.000,00	0

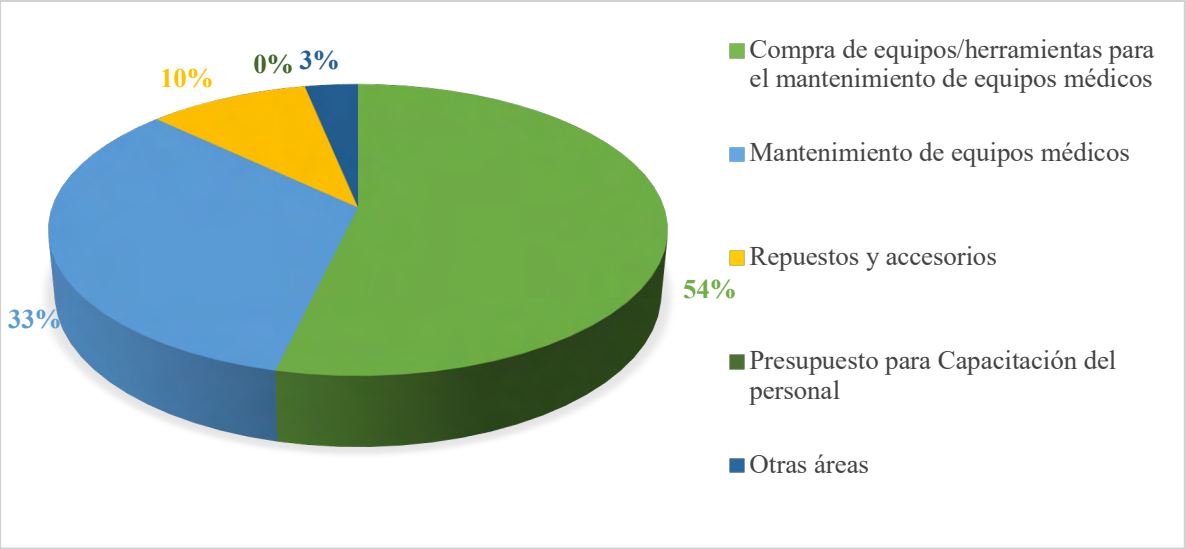

Gráfico 130. Porcentaje de presupuesto asignado por áreas para la Gestión de Equipos Médicos, en sitios seleccionados del nivel nacional

Departamental

A nivel territorial, se identifican marcadas diferencias entre los establecimientos seleccionados de los departamentos en cuanto a la asignación presupuestaria para el fortalecimiento técnico.

Los establecimientos de Cochabamba se posicionan con mayor inversión consolidada, asignando recursos a tres componentes clave:

- Compra de repuestos y accesorios (Bs 48.540,00)
- Mantenimiento de equipos médicos (Bs 40.000,00)
- Compra de herramientas/equipos para el mantenimiento (Bs 267.060,00). Esta distribución sugiere una planificación técnica articulada, posiblemente con respaldo institucional claro.

Los establecimientos de Santa Cruz presentan una inversión más modesta pero diversificada:

- Bs 10.000,00 en otras áreas
- Bs 45.900,00 en mantenimiento de equipos, aunque no se registra inversión en capacitación ni en herramientas específicas. Esto podría indicar una planificación en desarrollo, con esfuerzos focalizados, pero todavía limitados.

Los establecimientos de Pando, por su parte, canalizan Bs 80.000,00 exclusivamente al mantenimiento, lo cual evidencia mayor proporción hacia la funcionalidad operativa, aunque sin complementariedad en herramientas o formación.

Los establecimientos de La Paz reportan una asignación de Bs 6.000,00 en "otras áreas", sin información en los rubros técnicos específicos, impidiendo una lectura más precisa del enfoque institucional.

El resto de los departamentos (Beni, Chuquisaca, Oruro, Potosí y Tarija) no presentan registros de inversión en los componentes analizados. Esta ausencia puede deberse a la inexistencia de planificación técnica consolidada, dificultades administrativas, o baja institucionalización de la Unidad Técnica en dichos territorios.

Esta lectura departamental refuerza la necesidad de establecer criterios normativos mínimos de inversión diferenciada, así como mecanismos de asistencia técnica y fortalecimiento institucional para las regiones con menor ejecución. La futura norma podría contemplar estos vacíos como puntos de partida para un enfoque territorial equitativo y sustentable.

Pregunta 7. ¿Cuál es el presupuesto total asignado a su unidad para la gestión 2025?

Nacional.

De los 20 establecimientos de salud seleccionados a nivel nacional, se identificó que el 35% en 7 establecimientos reportaron tener un presupuesto total asignado de hasta Bs 100.000; en cambio, solo 1 establecimiento, equivalente al 5%, mencionó contar con un presupuesto dentro del rango de Bs 100.001 a Bs 500.000.

No obstante, llama la atención que el 60% restante, en 12 establecimientos, indicó no conocer el monto asignado o no brindó respuesta, lo que evidencia un vacío crítico en la gestión presupuestaria y en el acceso a información financiera relevante.

Esta falta de conocimiento sobre el presupuesto limita significativamente las capacidades de planificación técnica, ejecución operativa y monitoreo eficiente en la Gestión de Equipos Médicos, generando riesgos tanto para la sostenibilidad del equipamiento como para la calidad del servicio.

Tabla 177. Rango de asignación presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Presupuesto total asignado a su unidad para la gestión 2025	
Rango de presupuesto	**Número de Establecimientos**
Entre 0 a 100.000 Bs.-	7
Entre 100.001 a 500.000 Bs.-	1
No sabe, no responde	12
Total general	**20**

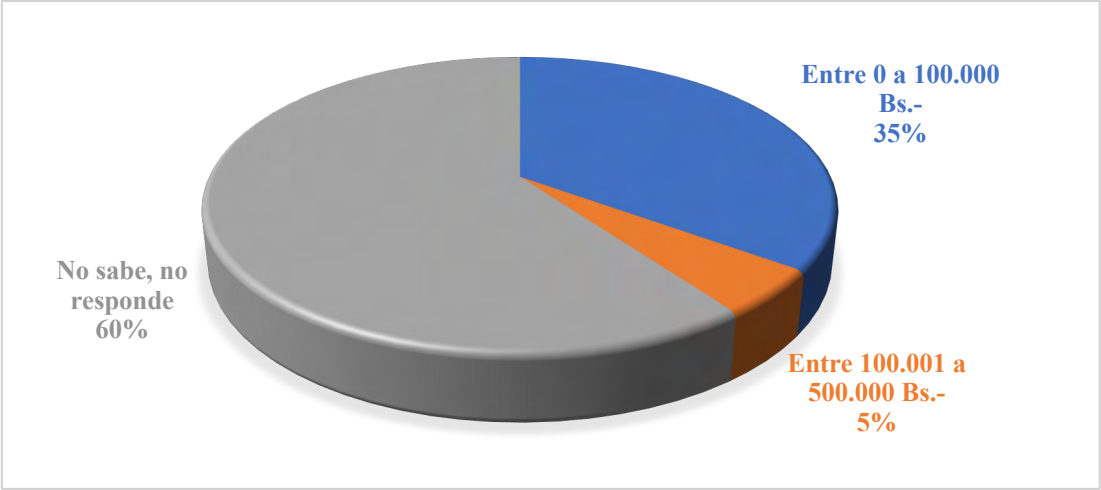

Gráfico 131. Porcentaje de asignación presupuestaria en sitios seleccionados a nivel nacional

Departamental

En los 20 establecimientos de salud consultados, se observa una notable concentración de respuestas en el rango presupuestario más bajo y en la categoría de desconocimiento del monto asignado:

Presupuesto entre Bs 0 a Bs 100.000 (35%)

- Santa Cruz (3 establecimientos): mayor presencia dentro de este rango.
- La Paz (1), Cochabamba (1), Pando (1), Potosí (1): también reportaron presupuestos bajos.

Presupuesto entre Bs 100.001 a Bs 500.000 (5%)

- Cochabamba fue el único departamento donde un establecimiento reportó contar con un presupuesto dentro de este rango intermedio.

No sabe/No responde (60%)

- Departamentos como Beni, Chuquisaca, Oruro, Tarija tienen todos sus establecimientos dentro de esta categoría, entre tanto 2 establecimientos de La Paz, también están en esta categoría.

Tabla 178. Rango de presupuesto aprobado por departamentos para la gestión 2025

Departamento	Entre 0 a 100.000 Bs.-	Entre 100.001 a 500.000 Bs.-	No sabe, no responde	Total general
Beni			2	2
Chuquisaca			2	2
Cochabamba	1	1		2
La Paz	1		2	3
Oruro			2	2
Pando	1		1	2
Potosí	1		1	2
Santa Cruz	3			3
Tarija			2	2

Total general	**7**	**1**	**12**	**20**

Este patrón indica una débil gestión y comunicación presupuestaria, especialmente preocupante en los departamentos más pequeños en población, donde la planificación de mantenimiento y adquisición de equipamiento médico podría verse seriamente comprometida.

- La ausencia de información en más de la mitad de los establecimientos sugiere que el acceso transparente a datos presupuestarios aún no es práctica institucionalizada, lo que limita la eficiencia técnica y administrativa.

La baja asignación (≤Bs 100.000) en el 40% de los casos podría reflejar sub financiamiento estructural o priorización insuficiente del área biomédica en planes

Pregunta 8. ¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?

Nacional:

De los 20 establecimientos de salud encuestados, solo 5 establecimientos (25%) reportaron una ejecución presupuestaria entre el 81% y el 100%, lo que sugiere un alto nivel de efectividad en el uso de los recursos asignados.

En contraste:

- 1 establecimiento (5%) ejecutó entre el 1% y el 20%.
- 2 establecimientos (10%) reportaron ejecución entre el 21% y el 40%.
- 1 establecimiento (5%) indicó una ejecución intermedia de entre el 61% y el 80%.

Tabla 179. Porcentaje de ejecución presupuestaria de la gestión 2024 de establecimientos seleccionados a nivel nacional

Porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024	
Porcentaje de ejecución	**Número de Establecimientos**
Entre 1 al 20%	1
Entre 21 al 40%	2
Entre 61 al 80%	1
Entre 81 al 100%	5
No sabe, no responde	11
Total general	**20**

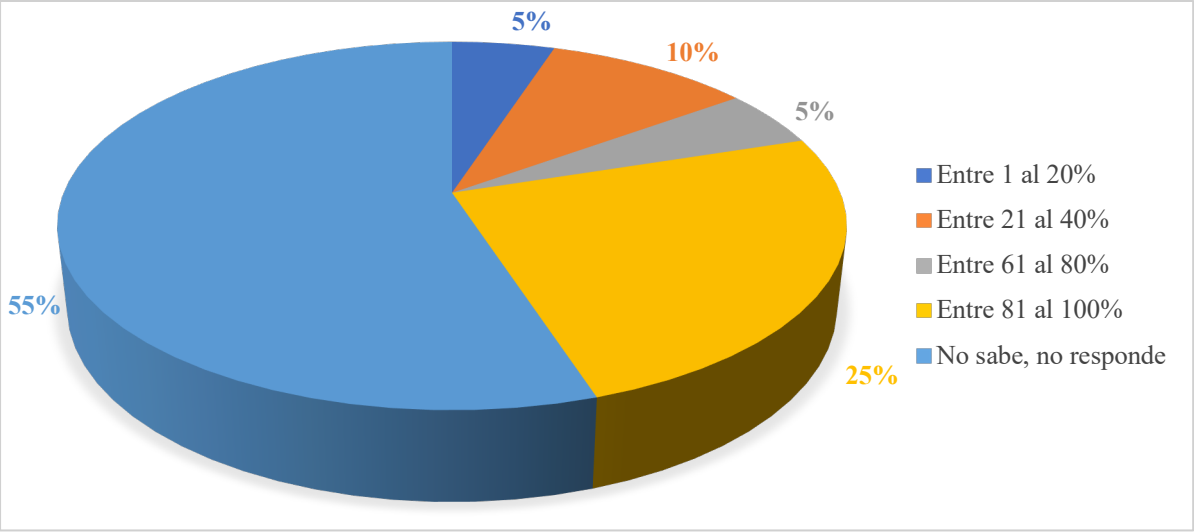

Gráfico 132. Porcentaje de Ejecución Presupuestaria en Establecimientos Seleccionados a nivel nacional

Sin embargo, preocupa que 11 establecimientos (55%) no conocen o no responden sobre el porcentaje de ejecución presupuestaria, lo que refleja vacíos en el seguimiento financiero, poca participación técnica en la evaluación presupuestaria y posibles debilidades en los sistemas de control interno.

Departamental:

El análisis territorial evidencia diferencias importantes en el grado de ejecución presupuestaria:

- Santa Cruz y Tarija presentan los resultados más alentadores. Santa Cruz cuenta con 2 establecimientos que ejecutaron entre el 81% y 100%, y uno en rango intermedio; Tarija tiene uno con ejecución alta y otro intermedia.
- La Paz, Cochabamba y Beni muestran niveles mixtos: cada uno cuenta con al menos un establecimiento que ejecutó parcialmente su presupuesto, pero también presentan casos de desconocimiento o baja ejecución.
- En Chuquisaca, Oruro, Pando y Potosí, todos los establecimientos indicaron desconocer el porcentaje de ejecución, lo que pone en evidencia una débil institucionalización del control presupuestario en estas regiones.

Tabla 180. Porcentaje de ejecución presupuestaria de la gestión 2024 de establecimientos seleccionados, por departamento

¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?						
Etiquetas de fila	**Entre 1 al 20%**	**Entre 21 al 40%**	**Entre 61 al 80%**	**Entre 81 al 100%**	**No sabe, no responde**	**Total general**
Beni		1			1	2
Chuquisaca					2	2
Cochabamba		1		1		2
La Paz	1			1	1	3
Oruro					2	2
Pando					2	2

Potosí					2	2
Santa Cruz			1	2		3
Tarija				1	1	2
Total general	**1**	**2**	**1**	**5**	**11**	**20**

Este escenario subraya la necesidad de fortalecer los sistemas de registro, monitoreo y evaluación presupuestaria en los municipios, especialmente en aquellos con menor capacidad técnica.

Pregunta 9. ¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?

Nacional:

Del total de establecimientos encuestados, 11 (55%) reportan realizar un análisis técnico del mercado nacional antes de adquirir equipos médicos, lo que representa una práctica positiva en términos de racionalidad y transparencia en el uso de recursos públicos.

Tabla 181. Número de establecimientos de salud seleccionados que realizan análisis técnico a nivel nacional

¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?	
Tipo de respuesta	**Número de Establecimientos**
No	9
Sí	11
Total general	**20**

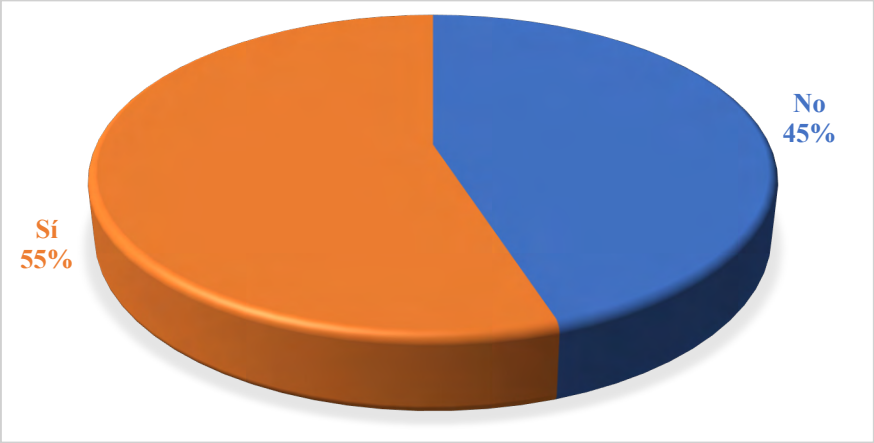

Gráfico 133. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional, previa a su adquisición, información nacional

Sin embargo, preocupa que 9 establecimientos (45%) no lo hacen, lo que podría implicar decisiones de compra basadas en criterios subjetivos, escasa comparación de precios o características técnicas, y una menor eficiencia en la inversión.

Departamental:

La distribución territorial evidencia marcadas diferencias en el cumplimiento de esta práctica:

Chuquisaca, Cochabamba, Pando, Potosí y Santa Cruz destacan positivamente, con todos sus establecimientos realizando el análisis técnico previo. Este comportamiento sugiere una mayor institucionalización de procedimientos de adquisición regulados y técnicamente fundamentados.

Por otro lado, La Paz, Oruro, Beni y Tarija presentan todos sus establecimientos sin análisis técnico previo, lo que pone en evidencia debilidades estructurales en sus procesos de compra y selección de equipos médicos.

Tabla 182. Número de establecimientos de salud seleccionados que realizan análisis técnico a nivel departamental

Departamento	¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca		2	2
Cochabamba		2	2
La Paz	3		3
Oruro	2		2
Pando		2	2
Potosí		2	2
Santa Cruz		3	3
Tarija	2		2
Total general	**9**	**11**	**20**

Este contraste revela una polarización regional en la aplicación de criterios técnicos durante las adquisiciones, que debe ser abordada mediante acompañamiento normativo y asistencia técnica diferenciada.

5.1.3. Segundo Nivel de Atención

5.1.3.1. Infraestructura

Pregunta 1. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos ¿Cuenta con un espacio físico?

La Tabla 183 muestra la situación del espacio físico de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en establecimientos de Segundo Nivel de Atención a nivel nacional.

Mayoría con espacio físico: El 73,5% de las UGEM en el Segundo Nivel cuentan con un espacio físico asignado, lo que indica una buena implementación estructural en la mayoría de los casos. Un 26,5% sin espacio físico: A pesar del avance, aún hay más de una cuarta parte de UGEM que no cuentan con un espacio físico, lo que podría limitar su capacidad operativa para la gestión y mantenimiento de equipos médicos.

Tabla 183. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuesta

No	9
Sí	25
Total general	**34**

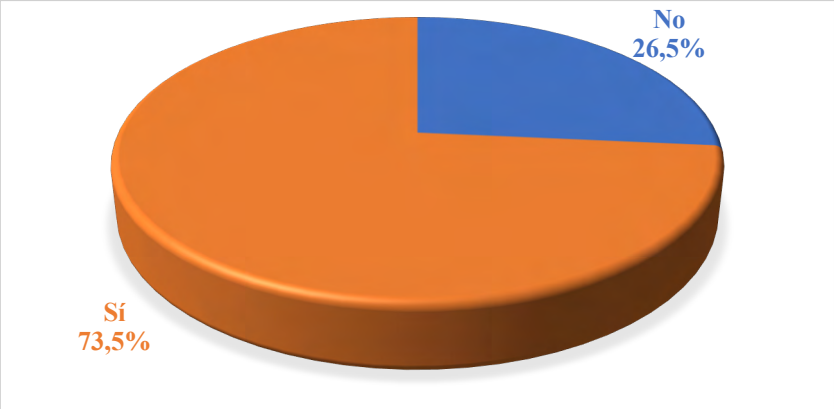

Gráfico 134. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

A nivel departamental, Beni es el único departamento donde ninguna UGEM de Segundo Nivel cuenta con espacio físico, lo que representa una clara necesidad de intervención. Cochabamba y Pando tienen 100% de cobertura en cuanto a espacio físico para UGEM en Segundo Nivel. Oruro presenta una situación intermedia, con solo la mitad de sus establecimientos con espacio para la UGEM. La Paz y Santa Cruz muestran buen avance, con más del 80% de sus establecimientos con UGEM físicas operativas.

Tabla 184. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5
La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	5	6
Tarija	1	2	3
Total general	**9**	**25**	**34**

A continuación, se presentan los resultados por subsector, dividido en Privado, Público y Seguridad Social a Corto Plazo.

Tabla 185. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Respuestas	Privado	Público	Seguridad Social	Total general
No	1	6	2	9
Sí	4	13	8	25
Total general	**5**	**19**	**10**	**34**

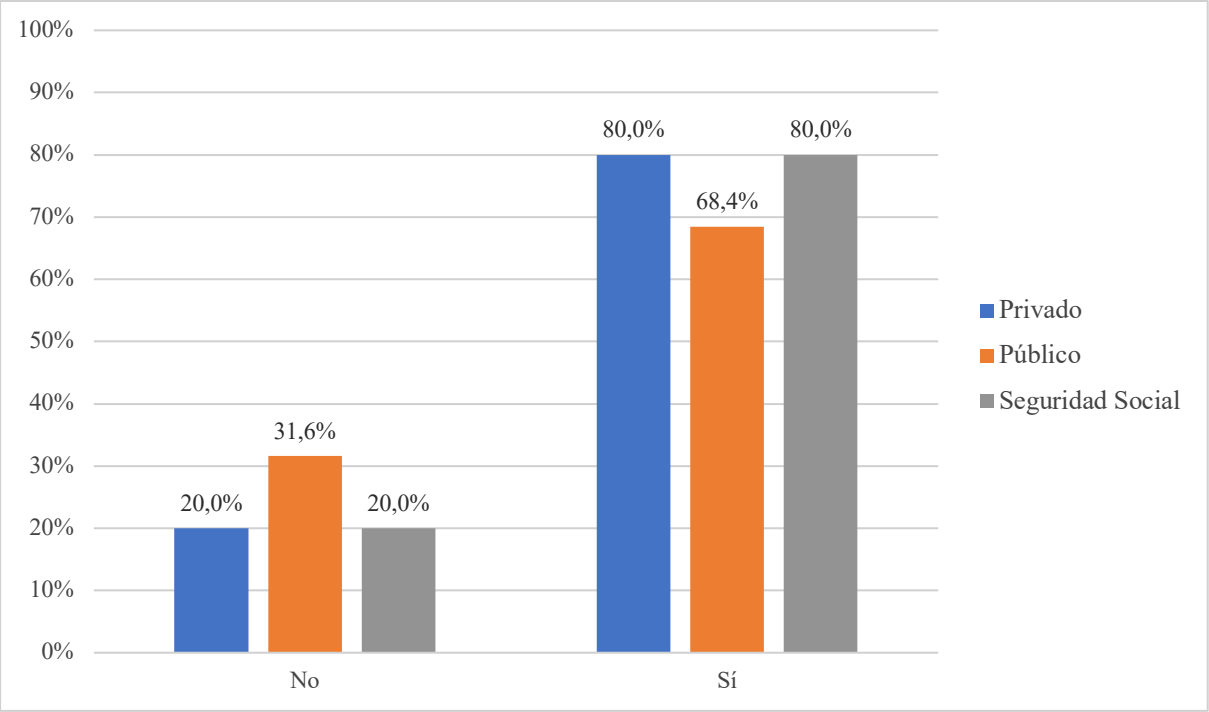

Gráfico 135. Espacio físico de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Tanto el sector privado como la seguridad social muestran un 80% de cobertura en cuanto a espacio físico para las UGEM en Segundo Nivel.

El sector público, aunque representa la mayor cantidad de establecimientos (19), tiene una cobertura algo menor: solo el 68.4% cuenta con espacio físico para UGEM. Del total de 9 establecimientos que no cuentan con espacio físico: 6 pertenecen al sector público, lo que representa el 66,7% de los casos sin espacio.

Pregunta 2. ¿Con cuántos ambientes cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

La Tabla 186 muestra el número de ambientes con los que cuentan las UGEM (Unidades de Gestión de Equipos Médicos) en el Segundo Nivel de atención, a nivel nacional.

Tabla 186. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Número de ambientes	Número de respuestas
1	14
2	9
3	2
Total general	**25**

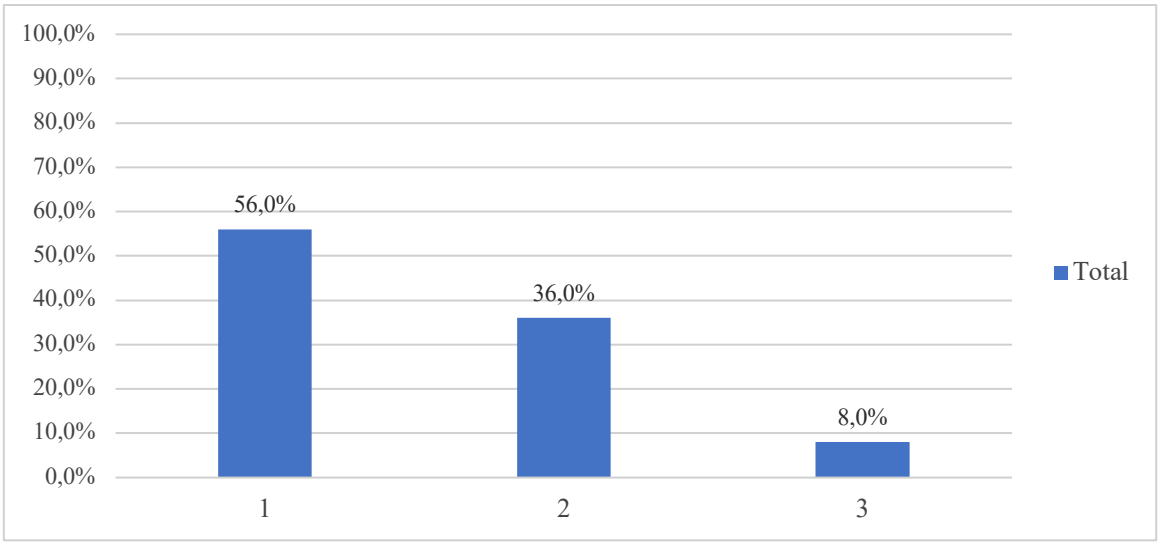

Gráfico 136. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Más de la mitad (56%) de las UGEM que cuentan con espacio físico tienen solo un ambiente, lo que podría limitar la funcionalidad o la especialización de tareas dentro del área. Solo el 8% (2 UGEM) cuentan con tres ambientes, lo que sugiere una infraestructura más adecuada y posiblemente más organizada. El 36% tiene dos ambientes, lo cual podría permitir una mínima división de funciones (ej. área administrativa y técnica).

Tabla 187. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Número de ambientes			Total general
	1	2	3	
Chuquisaca	1	1		2
Cochabamba	4	1		5
La Paz	3	2	1	6
Oruro		1		1
Pando	1	1		2
Potosí	2			2
Santa Cruz	1	3	1	5
Tarija	2			2
Total general	**14**	**9**	**2**	**25**

El departamento con mejor infraestructura es Santa Cruz, tiene una buena distribución, con 3 UGEM con 2 ambientes y 1 con 3 ambientes. Los departamentos con todas sus UGEM limitadas a 1 ambiente son Potosí y Tarija, con 2 UGEM cada uno, carecen completamente de unidades con más de un ambiente.

Chuquisaca, Pando, Oruro y Cochabamba también presentan al menos una UGEM con 2 ambientes.

Tabla 188. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Número de ambientes	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	

1	1	8	5	14
2	2	5	2	9
3	1		1	2
Total general	**4**	**13**	**8**	**25**

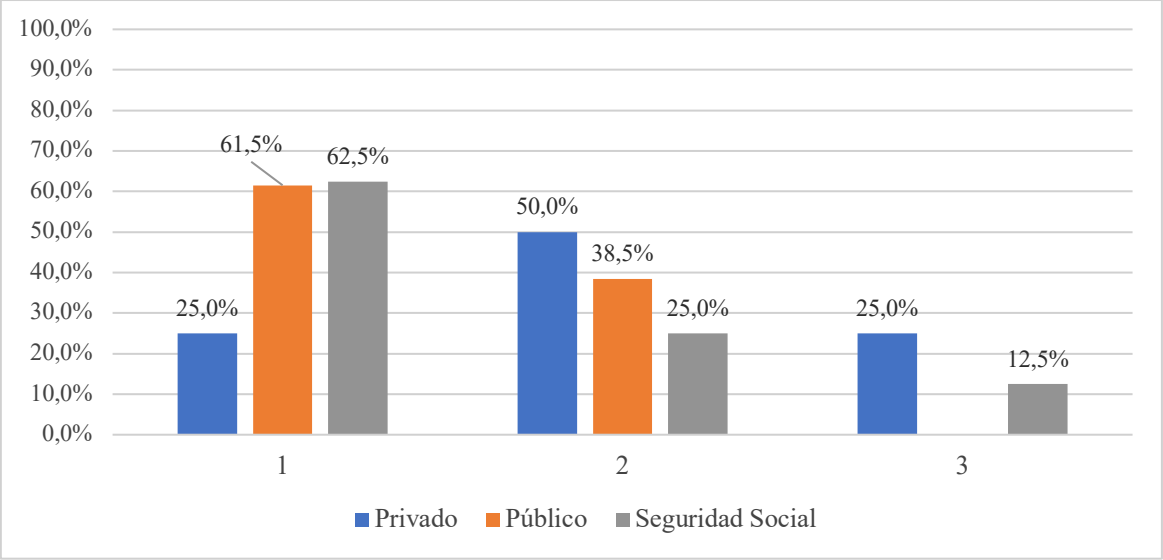

Gráfico 137. Número de ambientes de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

La mayoría de UGEM del subsector público (61,5%) cuentan con solo 1 ambiente, en contraste con el sector privado, donde el 75% tiene 2 o más ambientes.

El 62,5% de las UGEM en Seguridad Social también tienen solo 1 ambiente, mostrando una situación similar al sector público. Las UGEM con 3 ambientes son muy pocas (solo 2), y están distribuidas entre el sector privado y seguridad social (1 cada uno).

Pregunta 3. El espacio físico de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿Es de uso exclusivo para la unidad?

El 56% de las UGEM del Segundo Nivel cuentan con un espacio físico exclusivo, lo que puede facilitar un mejor orden y seguridad para la gestión técnica. El 44% restante comparte el espacio con otras unidades o funciones, lo que podría generar limitaciones operativas (almacenamiento, mantenimiento, privacidad técnica, etc.).

Tabla 189. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	11
Sí	14
Total general	**25**

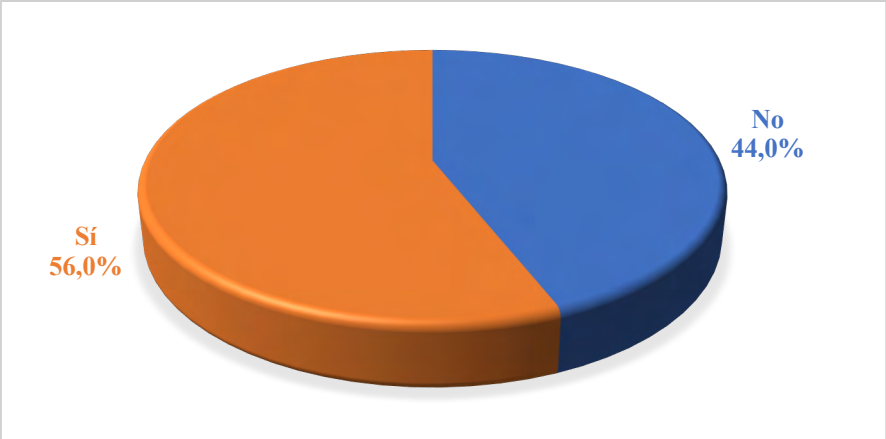

Gráfico 138. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel-Nacional

A nivel departamental, La Paz destaca positivamente con el 100% de sus UGEM que cuentan con espacio exclusivo, lo que favorece su operatividad técnica. Cochabamba y Santa Cruz presentan buen avance con el 80% y 60% de sus UGEM, respectivamente, tienen uso exclusivo y Chuquisaca, Oruro, Potosí y Tarija están en desventaja, con 0% de espacios exclusivos, lo cual podría dificultar la eficiencia de las funciones de la UGEM.

Tabla 190. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Respuestas		Total general
	No	Sí	
Chuquisaca	2		2
Cochabamba	1	4	5
La Paz		6	6
Oruro	1		1
Pando	1	1	2
Potosí	2		2
Santa Cruz	2	3	5
Tarija	2		2
Total general	**11**	**14**	**25**

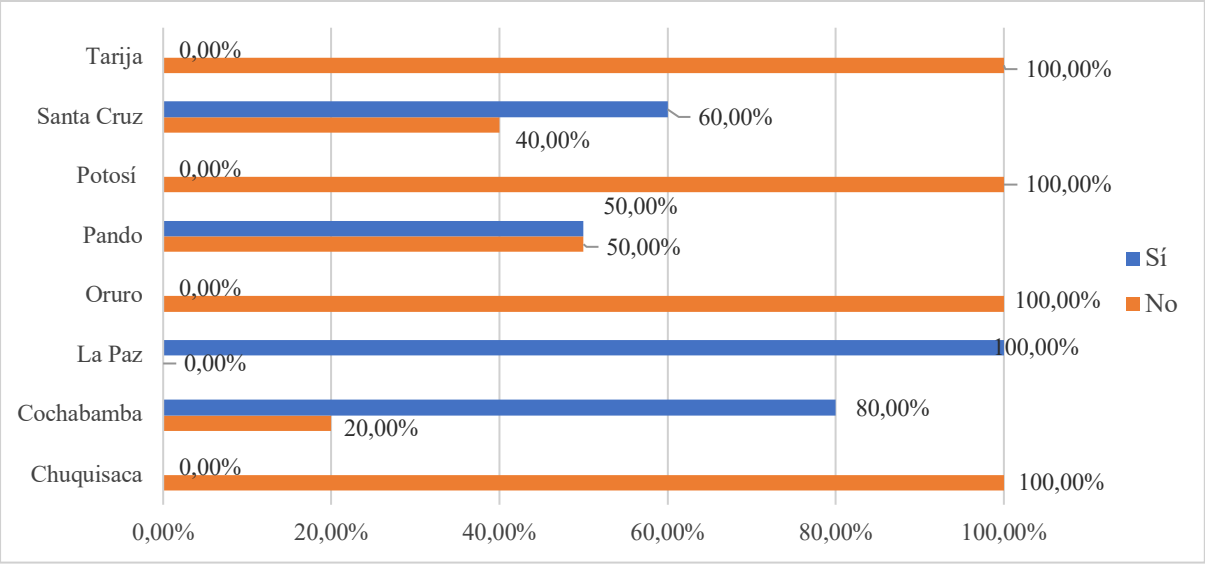

Gráfico 139. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por departamento

Los resultados por subsector indican que todos los establecimientos del sector privado que cuentan con espacio físico para UGEM lo destinan exclusivamente a dicha unidad. Este dato indica una alta priorización del área técnica en este subsector.

A nivel público, en un 61,5%, la mayoría de las UGEM tienen espacios exclusivos, aunque casi el 40% todavía comparte el espacio, lo cual puede afectar la gestión técnica y la confidencialidad de procesos y en la Seguridad Social es el subsector con menor disponibilidad de espacios exclusivos. Tres de cada cuatro UGEM comparten el espacio físico con otras áreas, lo que puede limitar su autonomía y eficacia operativa.

Tabla 191. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No		5	6	11
Sí	4	8	2	14
Total general	**4**	**13**	**8**	**25**

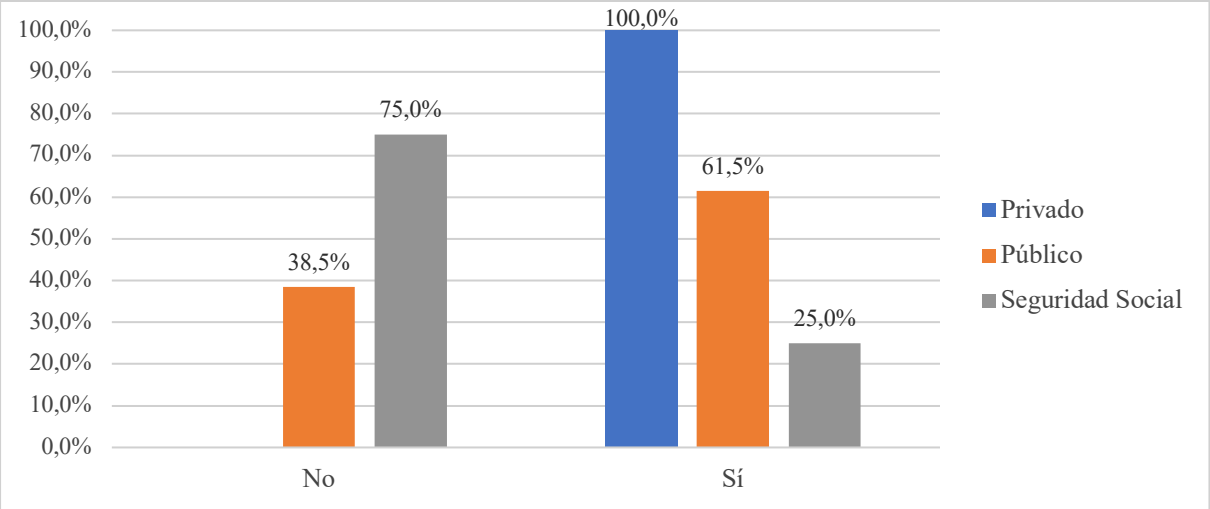

Gráfico 140. Espacio físico de uso exclusivo para UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Pregunta 4. ¿En el diseño del Hospital fue contemplada la infraestructura para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

A nivel nacional, el 72% de los hospitales de Segundo Nivel no contemplaron infraestructura específica para la UGEM en su diseño. Esto evidencia una falta de planificación técnica desde la etapa de diseño arquitectónico, lo cual puede afectar negativamente la operatividad de esta unidad. Solo el 24% incluyó infraestructura para la UGEM y el 4% que no sabe o no responde.

Tabla 192. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	18
No sabe, no responde	1
Sí	6
Total general	**25**

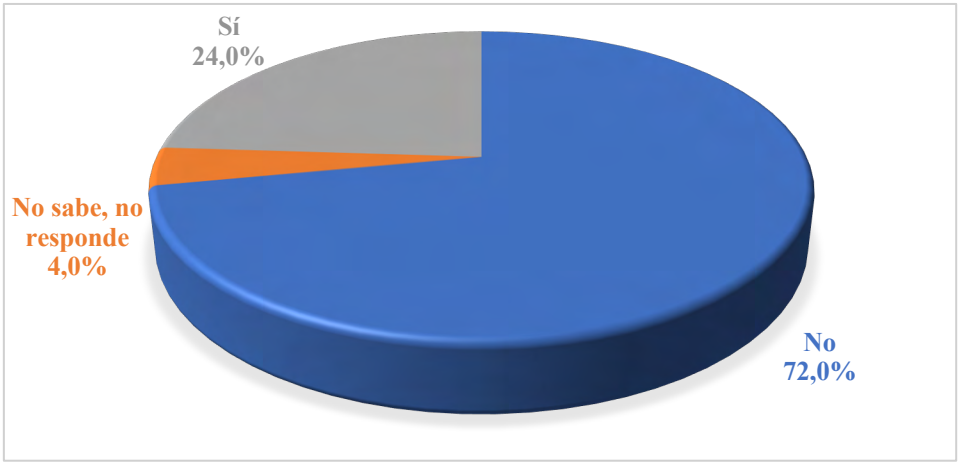

Gráfico 141. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel-Nacional

Los resultados por departamento de la Tabla 193. muestran que Oruro es el único departamento donde el 100% de los hospitales de Segundo Nivel contemplaron la infraestructura para UGEM. Santa Cruz (40%) y La Paz (33,3%) también muestran un esfuerzo importante.

Chuquisaca, Pando, Potosí y Tarija no contemplaron infraestructura para UGEM en ninguno de sus hospitales de Segundo Nivel y Cochabamba tiene un solo hospital con esta previsión, de un total de cinco.

Tabla 193. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Respuestas			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Chuquisaca	1	1		2
Cochabamba	4		1	5
La Paz	4		2	6
Oruro			1	1
Pando	2			2
Potosí	2			2
Santa Cruz	3		2	5
Tarija	2			2
Total general	**18**	**1**	**6**	**25**

El sector privado destaca claramente con 3 de cada 4 hospitales (75%) contemplaron infraestructura para UGEM desde el diseño. Esto muestra mayor previsión o inversión en planificación de estos establecimientos. El sector público tiene un gran rezago ya que solo 1 de 13 hospitales (7,7%) contempló dicha infraestructura. Esto refleja una falta de planificación estructural para la Gestión de Equipos Médicos.

Seguridad Social de Corto Plazo se encuentra en una posición intermedia con 2 de 8 (25%) lo contemplaron, aunque hay una respuesta de “No sabe/No responde”.

Tabla 194. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por subsector

Respuestas	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	1	12	5	18
No sabe, no responde			1	1
Sí	3	1	2	6
Total general	**4**	**13**	**8**	**25**

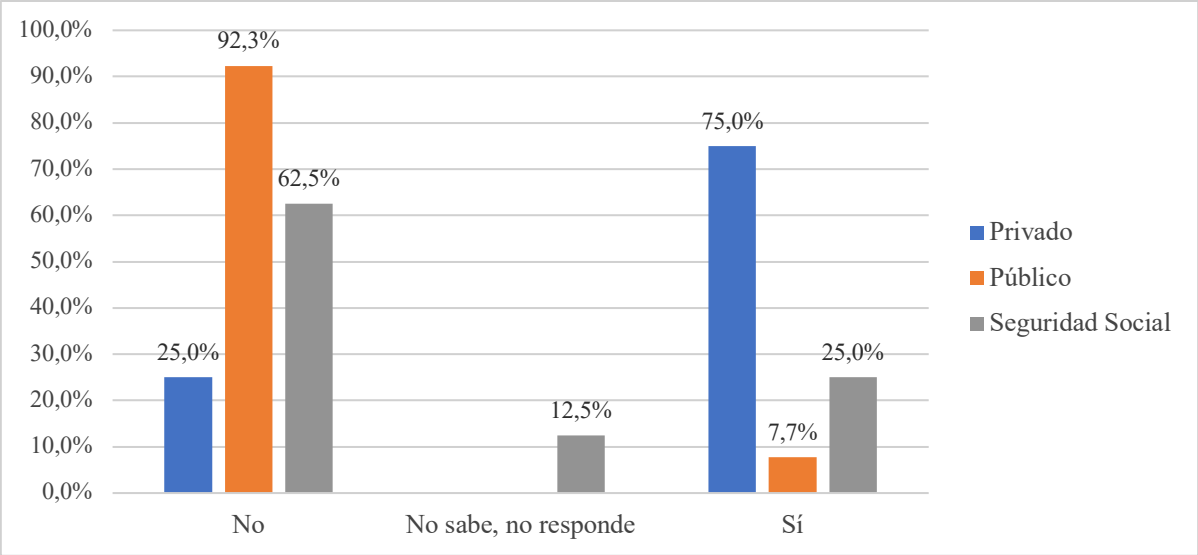

Gráfico 142. Infraestructura UGEM en el diseño del hospital de Segundo Nivel, por subsector

Pregunta 5. ¿Cuál es la superficie total de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

En hospitales de Segundo Nivel de atención, La mayoría de las UGEM (84%) cuentan con superficies pequeñas, menores a 30 m², lo cual podría limitar al desarrollo de las funciones que deben cumplir estas unidades. Solo 1 UGEM (4%) tiene una superficie más adecuada para operación técnica (entre 61 y 100 m²).

Tabla 195. Superficie UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Superficie	Número de respuestas
Entre 11 y 30 m^2	13
Entre 31 y 60 m^2	3
Entre 61 y 100 m^2	1
Menor a 11 m^2	8
Total general	**25**

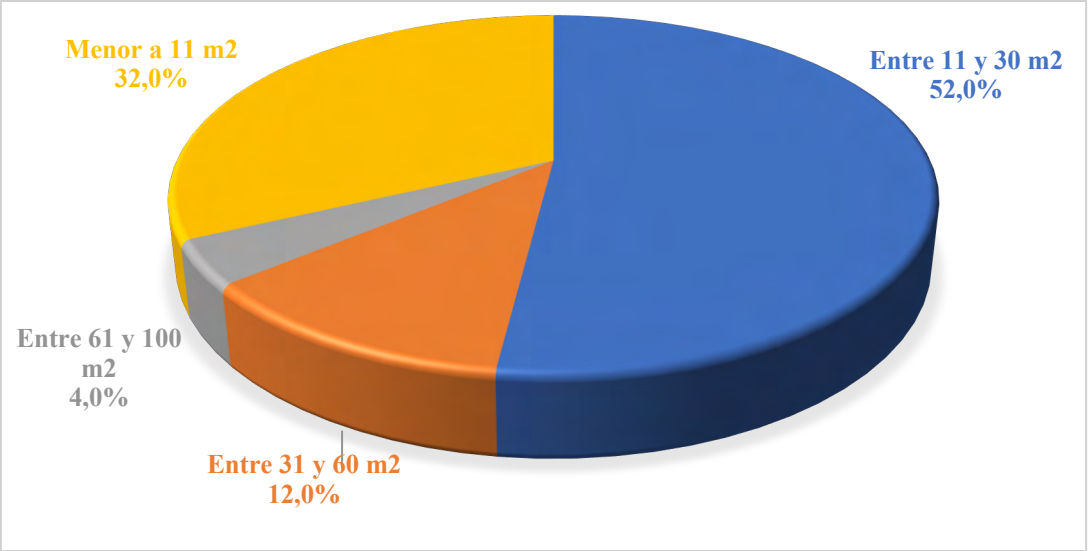

Gráfico 143. Superficie UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Departamentos como Pando, Tarija, Potosí, Santa Cruz y Oruro tienen el 100% de sus UGEM con espacios pequeños. Solo 1 UGEM en todo el país (La Paz) cuenta con una superficie relativamente adecuada (entre 61 – 100 m²). Cochabamba muestra la distribución más equilibrada, con un 40% de UGEM en espacios mayores a 30 m².

Tabla 196. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Superficie				Total general
	Entre 11 y 30 m²	Entre 31 y 60 m²	Entre 61 y 100 m²	Menor a 11 m²	
Chuquisaca	1			1	2
Cochabamba	2	2		1	5
La Paz	3	1	1	1	6
Oruro	1				1
Pando				2	2
Potosí	1			1	2
Santa Cruz	4			1	5
Tarija	1			1	2
Total general	**13**	**3**	**1**	**8**	**25**

Tabla 197. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Superficie	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
Entre 11 y 30 m²		8	5	13
Entre 31 y 60 m²	2	1		3
Entre 61 y 100 m²	1			1
Menor a 11 m²	1	4	3	8
Total general	**4**	**13**	**8**	**25**

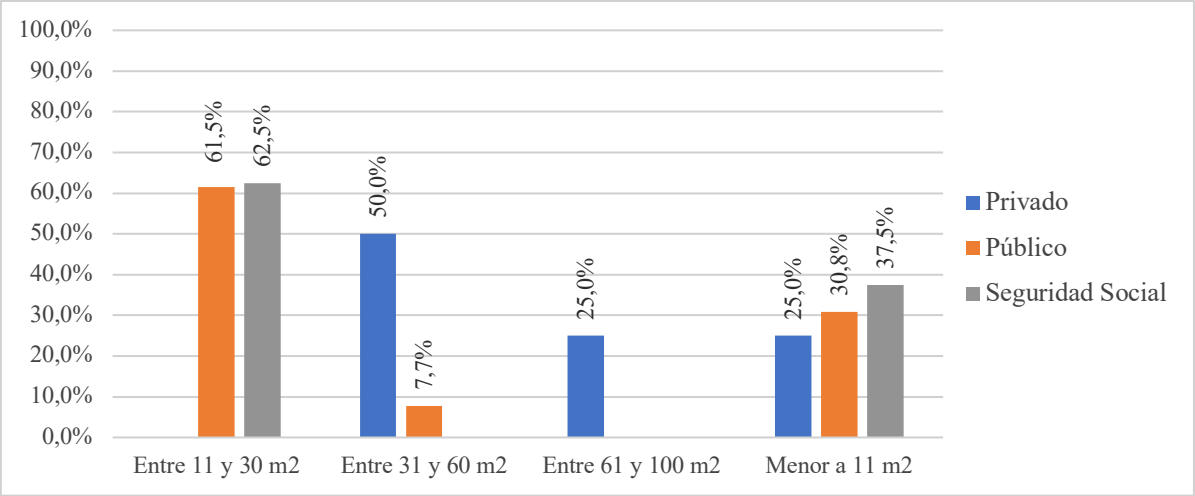

Gráfico 144. Superficie UGEM en Segundo Nivel, por subsector

El sector público presenta un 92,3% de las UGEM con menos de 30 m². Respecto a la seguridad Social el 100% se encuentra en esta categoría y el sector privado destaca que un 75% tienen superficies mayores a 30 m².

Pregunta 7. Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos

Los resultados a nivel nacional evidencian que un 84% de las UGEM cuentan con área de taller de mantenimiento, lo que refleja una funcionalidad técnica clave consolidada, 80% tienen área de trabajo administrativo, permitiendo una adecuada gestión y documentación.

Existe una débil infraestructura complementaria de áreas esenciales reflejado en el 12% en vestuario y sanitarios y el 16% área de desinfección. En un 64% cuentan con área de archivo/biblioteca, lo cual es positivo, pero que puede mejorarse.

Tabla 198. Áreas de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos:	Cuenta	No cuenta	Total
Vestuario y servicios sanitarios	3	22	25
Trabajo administrativo	20	5	25
Archivo-biblioteca	16	9	25
Sala de reuniones-capacitaciones	5	20	25
Depósito de materiales equipamiento básico y especializado para el mantenimiento de equipos médicos	15	10	25
Depósito de equipos médicos en reparación	10	15	25
Taller de mantenimiento de equipos médicos	21	4	25
Área de lavado general	6	19	25
Desinfección de equipos	4	21	25
Almacén desuso	2	23	25

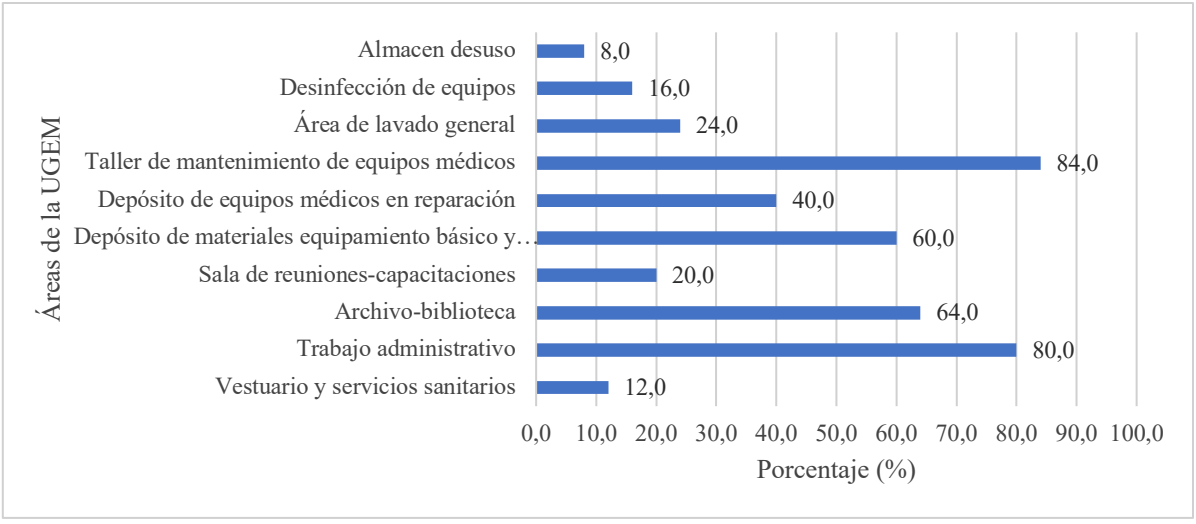

Gráfico 145. Áreas de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Existe una alta disponibilidad del área de taller de mantenimiento de equipos médicos en sectores público y privado. El 100% de los establecimientos privados cuentan con un taller de mantenimiento, lo cual es un indicador de inversión directa en infraestructura técnica.

El sector público también presenta una alta cobertura con un 92,3%, lo que refleja una priorización de este espacio en la red pública.

Solo el 62,5% de los hospitales del sector de Seguridad Social disponen de un taller, mientras que el 37,5% no lo tiene.

Tabla 199. Presencia de área de taller de mantenimiento en Segundo Nivel, por subsector

Cuenta con taller de mantenimiento de equipos médicos	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No		1	3	4
Sí	4	12	5	21
Total general	**4**	**13**	**8**	**25**

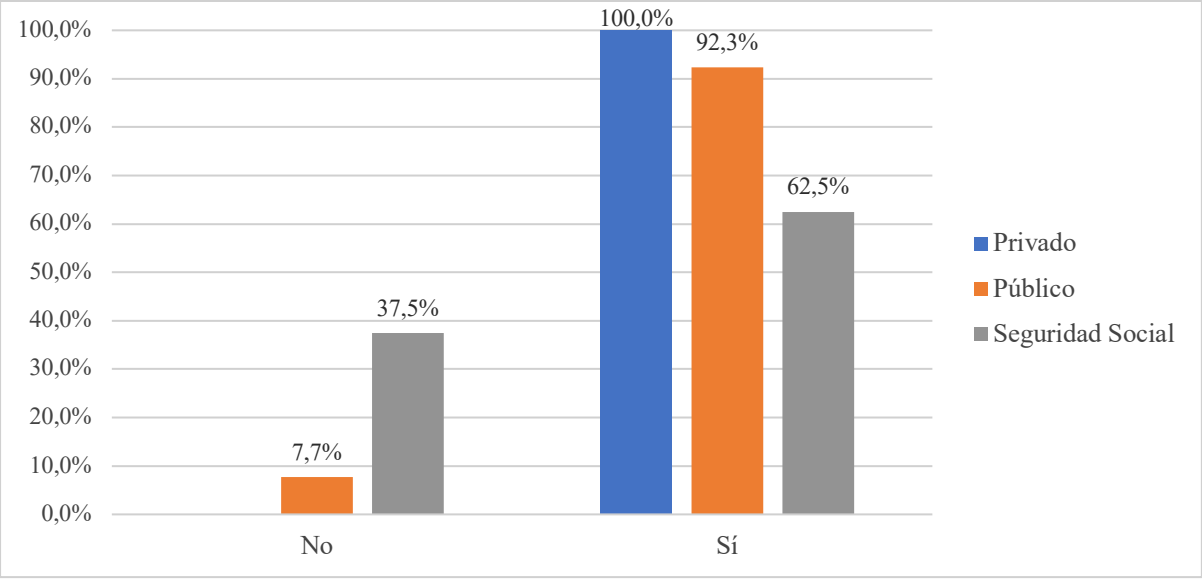

Gráfico 146. Presencia de área de taller de mantenimiento en Segundo Nivel, por subsector

Pregunta 8. En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta.

Con base en los resultados de la Tabla 200, son 21 UGEM que cuentan con un área de Taller de Mantenimiento de Equipos Médicos; por lo que, a continuación, se analizan las instalaciones de 21 UGEM. Las instalaciones del área de taller de mantenimiento de las UGEM en Segundo Nivel de atención nos permiten analizar las condiciones de estos espacios. Los resultados indican que como fortalezas está la disponibilidad de tomas eléctricas monofásicas en un 85,7% y el acceso a internet con un 85,7% en la gran mayoría de los talleres. Estas son condiciones mínimas esenciales para operar equipos diagnósticos, hacer mantenimiento documentado y conectarse con plataformas de soporte. El aterramiento eléctrico de los talleres está presente con un 71,4%, lo que indica ser un punto fuerte en términos de seguridad técnica.

La mayoría no cuenta con instalaciones para gases medicinales (76,2%), ni agua tratada (85,7%) ni desagües de alta temperatura (85,7%), lo que limita seriamente la posibilidad de dar mantenimiento adecuado a ciertos equipos (como autoclaves, ventiladores, máquinas de anestesia o sistemas con requerimientos higiénicos específicos).

Tabla 200. Instalaciones del Taller de Mantenimiento de Equipos Médicos en Segundo Nivel-Nacional

En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta:	Cuenta	No cuenta	Total
Instalaciones y toma de gases medicinales	5	16	21
Instalaciones eléctricas con aterramiento	15	6	21
Puertos de red (LAN)	10	11	21
Acceso a internet	18	3	21
Tomas eléctricas monofásicas	18	3	21
Tomas eléctricas trifásicas	7	14	21

Desagüe de alta temperatura	3	18	21
Suministro de agua tratada	3	18	21
Suministro de agua	11	10	21
Climatización	10	11	21

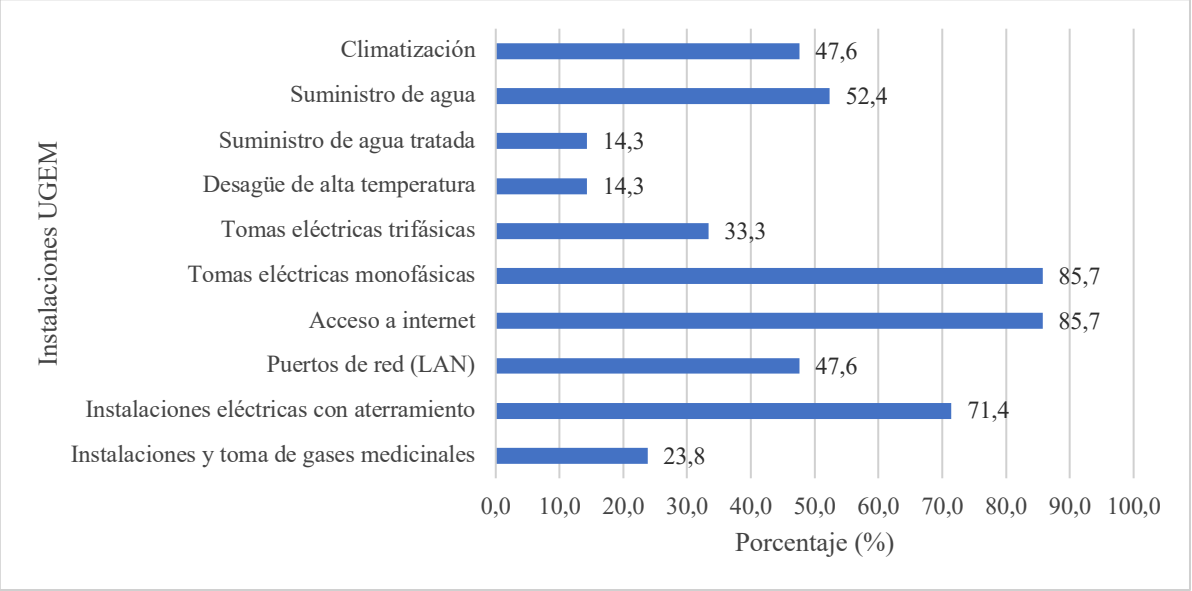

Gráfico 147. Instalaciones del Taller de Mantenimiento de Equipos Médicos en Segundo Nivel-Nacional

5.1.3.2. Recursos humanos

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos humanos para la Gestión de Equipamiento Médico?

El 91,2% de los establecimientos de Segundo Nivel cuentan con personal dedicado a la Gestión de Equipamiento Médico, lo que representa una alta cobertura a nivel nacional.

Tabla 201. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	3
Sí	31
Total general	**34**

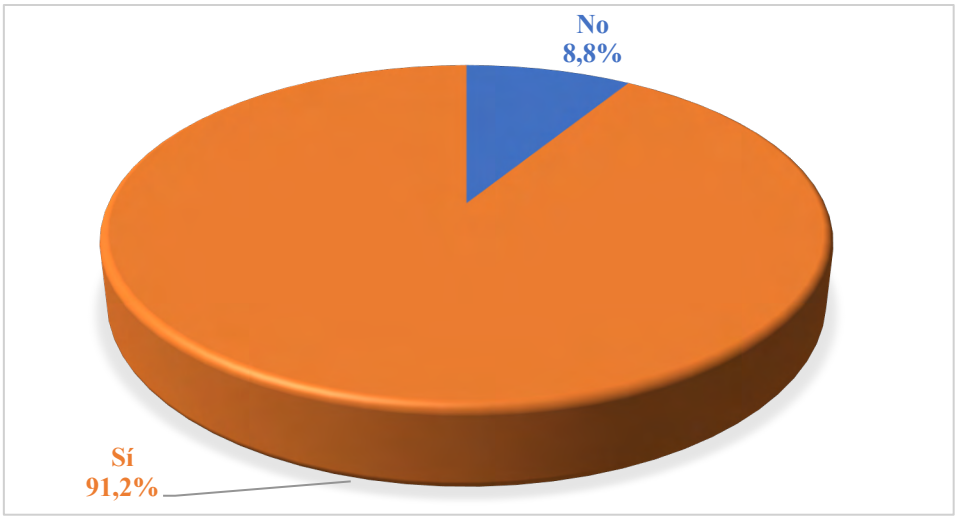

Gráfico 148. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel-Nacional

A nivel departamental, Tarija es la excepción crítica, con solo 1 de 3 hospitales (33,3%) con recursos humanos para GEM. La Paz también presenta un caso a revisar, con un establecimiento (14,3%) sin recursos humanos para la GEM. Todos los demás departamentos tienen cobertura completa (100%).

Tabla 202. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		3	3
Chuquisaca		3	3
Cochabamba		5	5
La Paz	1	6	7
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí		3	3
Santa Cruz		6	6
Tarija	2	1	3
Total general	**3**	**31**	**34**

El sector público lidera en la asignación de RRHH para GEM, con un 94,7% de cobertura, el sector privado es el más rezagado**,** con 80%**,** aunque la muestra **es** pequeña (5 establecimientos). La Seguridad Social presenta una cobertura también elevada, aunque no total (90%).

Tabla 203. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	1	1	1	3
Sí	4	18	9	31

Total general	**5**	**19**	**10**	**34**

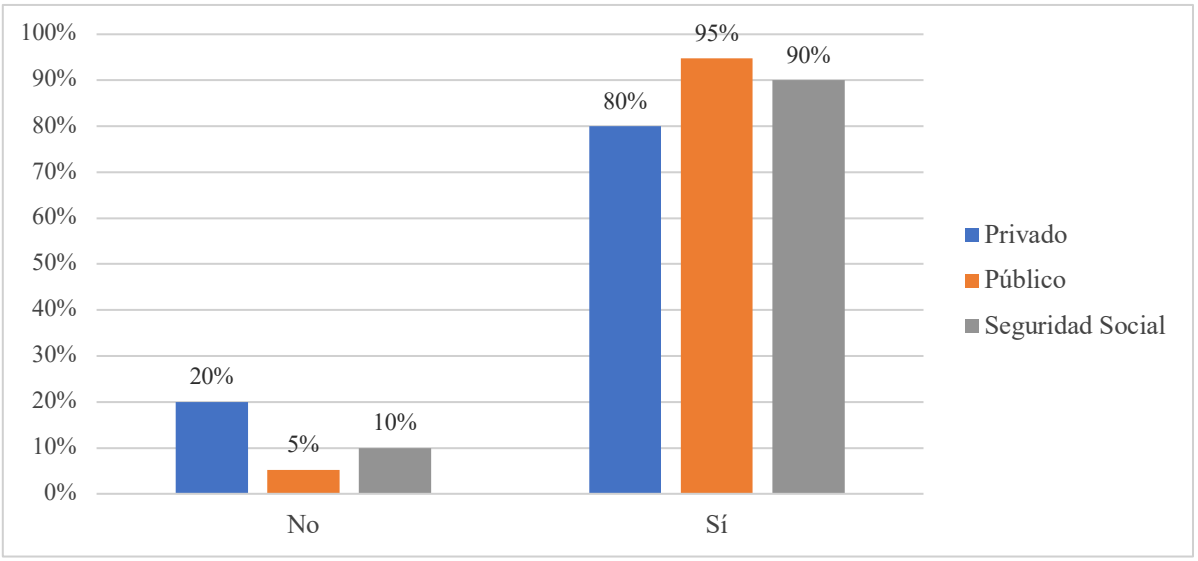

Gráfico 149. Recursos Humanos para GEM en Segundo Nivel, por subsector

Pregunta 2. Indique la cantidad de personal con el que cuenta para realizar la Gestión de Equipos Médicos en cada caso

Personal del establecimiento de salud:

En base a los resultados de la Tabla 83 se aprecia que casi la mitad de los establecimientos (48,4%) operan con una sola persona encargada de GEM. Un total de 87,1% de los establecimientos tiene 1 o máximo 2 personas en esta función, lo que sugiere una capacidad técnica limitada o mínima. Lo cual es muy reducido para hospitales de Segundo Nivel que requieren gestión, mantenimiento y soporte técnico continuo de equipamiento médico.

Tabla 204. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel-Nacional

Cantidad de personal	Número de respuestas
1	15
2	12
3	3
4 o más	1
Total general	**31**

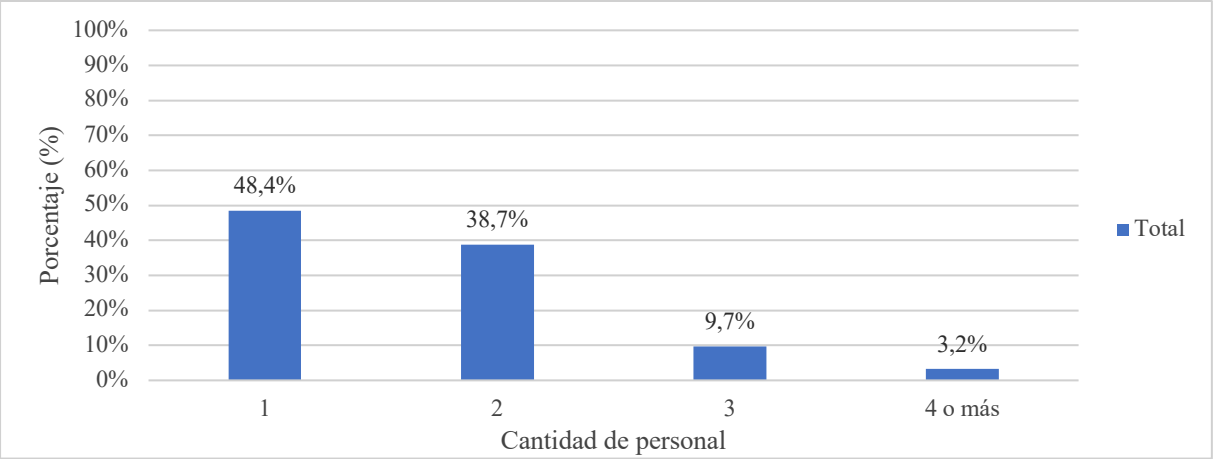

Gráfico 150. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel-Nacional

Los departamentos con mayor personal GEM son La Paz y Santa Cruz que lideran con 6 establecimientos con recursos humanos cada uno (19,4% del total nacional). Se muestra que La Paz tiene una mayor presencia de estructuras de 2 y 3 personas, que Santa Cruz presenta mayor diversidad, incluyendo estructuras más complejas (hasta 3 personas). Sin embargo, Tarija, Oruro y Pando solo cuentan con 1 o 2 personas por establecimiento.

Tabla 205. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Cantidad de personal				Total general
	1	2	3	4 o más	
Beni		2		1	3
Chuquisaca	3				3
Cochabamba	3	2			5
La Paz	2	3	1		6
Oruro	2				2
Pando	2				2
Potosí		3			3
Santa Cruz	2	2	2		6
Tarija	1				1
Total general	**15**	**12**	**3**	**1**	**31**

El 100% del personal GEM en el subsector privado está concentrado entre 1 y 2 personas. En el subsector Público se presenta la mayor diversidad en la distribución del personal. Un 44,4% tiene 1 persona. Un 16,7% (11,1% con 3 y 5,6% con 4 o más) cuenta con dotaciones mayores, lo que refleja mayor inversión o necesidad técnica en algunos hospitales públicos.

En la Seguridad Social existe predominancia de estructuras pequeñas donde el 55,6% tiene solo 1 persona.

Tabla 206. Personal del Establecimiento de Salud en Segundo Nivel, por subsector

Cantidad de personal	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	

1	50,0%	44,4%	55,6%	48,4%
2	50,0%	38,9%	33,3%	38,7%
3	0,0%	11,1%	11,1%	9,7%
4 o más	0,0%	5,6%	0,0%	3,2%
Total general	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Personal de servicio externo:

Más de la mitad (51,6%) de los establecimientos no cuentan con personal externo para la Gestión de Equipos Médicos. Esto podría indicar una dependencia casi exclusiva del personal interno (fijo, contratado o institucional), lo que puede limitar la capacidad técnica y la respuesta especializada, sobre todo para mantenimiento o reparación.

El 19,4% de los establecimientos cuenta con 4 o más personas externas, lo que sugiere una tercerización parcial en algunos casos (probablemente en ciudades más grandes o hospitales de mayor complejidad). Solo el 9,7% tiene 3 personas externas y un 6,5% tiene 2.

Aunque es minoritaria, la presencia de establecimientos con más de 4 personas externas puede representar una estrategia de fortalecimiento técnico en instituciones donde el personal interno no es suficiente o carece de formación específica.

Tabla 207. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel-Nacional

Personal de servicio externo	Número de respuestas
0	16
1	4
2	2
3	3
4 o más	6
Total general	**31**

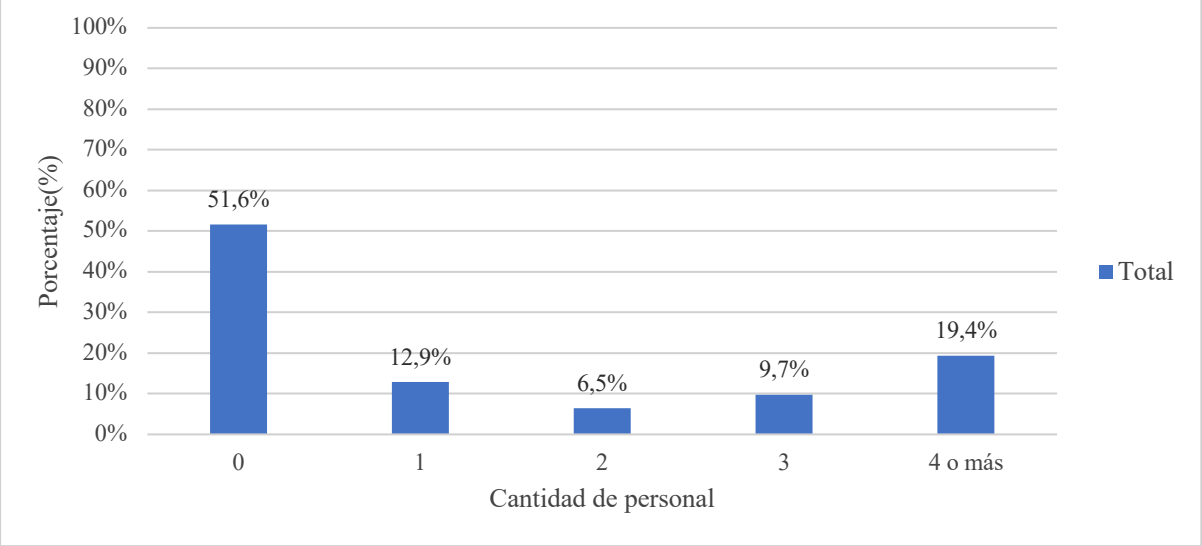

Gráfico 151. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel-Nacional

Los departamentos con mayor personal externo son Chuquisaca y Santa Cruz tienen 2 establecimientos cada uno con 4 o más personas externas. Cochabamba y Pando también tienen casos de tercerización relevante, aunque en menor cantidad como se aprecia en la Tabla 208.

Tabla 208. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel por departamento

Departamento	Cantidad de personal externo					Total general
	0	1	2	3	4 o más	
Beni	1	1		1		3
Chuquisaca	1				2	3
Cochabamba	3			2		5
La Paz	4	1			1	6
Oruro		1	1			2
Pando	1				1	2
Potosí	2		1			3
Santa Cruz	3	1			2	6
Tarija	1					1
Total general	**16**	**4**	**2**	**3**	**6**	**31**

El subsector público y la seguridad social son los que mayormente implementan estrategias intensivas de tercerización (≥4 personas externas). La mayor tercerización se observa en el sector público, pero con más variabilidad en número de personas.

El sector privado tiene baja participación de servicios externos, lo que puede deberse a una preferencia por mantener operaciones internas.

Tabla 209. Cantidad de personal de servicio externo en Segundo Nivel por subsector

Cantidad de personal externo	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
0	75,0%	50,0%	44,4%	51,6%
1	25,0%	11,1%	11,1%	12,9%
2	0,0%	0,0%	22,2%	6,5%
3	0,0%	16,7%	0,0%	9,7%
4 o más	0,0%	22,2%	22,2%	19,4%
Total general	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Pregunta 3. ¿La Unidad de Gestión de Equipos Médicos se encuentra en el organigrama del hospital?

Solo el 51,6% de los hospitales de Segundo Nivel tienen formalmente a la UGEM incluida en su estructura organizacional oficial.

Tabla 210. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuesta
No	15
Sí	16
Total general	**31**

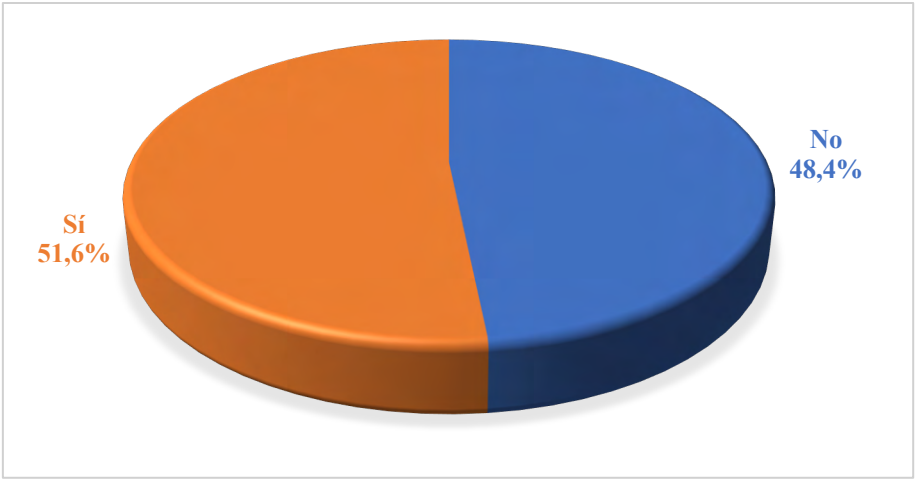

Gráfico 152. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel-Nacional

Cochabamba es el único departamento donde todas las UGEM están formalmente incluidas en el organigrama del hospital. Beni y Tarija no tienen ninguna UGEM incluida en el organigrama hospitalario.

Los departamentos con inclusión parcial son La Paz muestra avances, con un 66,7%, Santa Cruz, Pando, Oruro presentan una distribución equitativa entre inclusión y exclusión.

Departamentos como Chuquisaca y Potosí aún tienen dos tercios de hospitales sin la UGEM integrada en su estructura formal.

Tabla 211. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba		5	5
La Paz	2	4	6
Oruro	1	1	2
Pando	1	1	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	3	3	6
Tarija	1		1
Total general	**15**	**16**	**31**

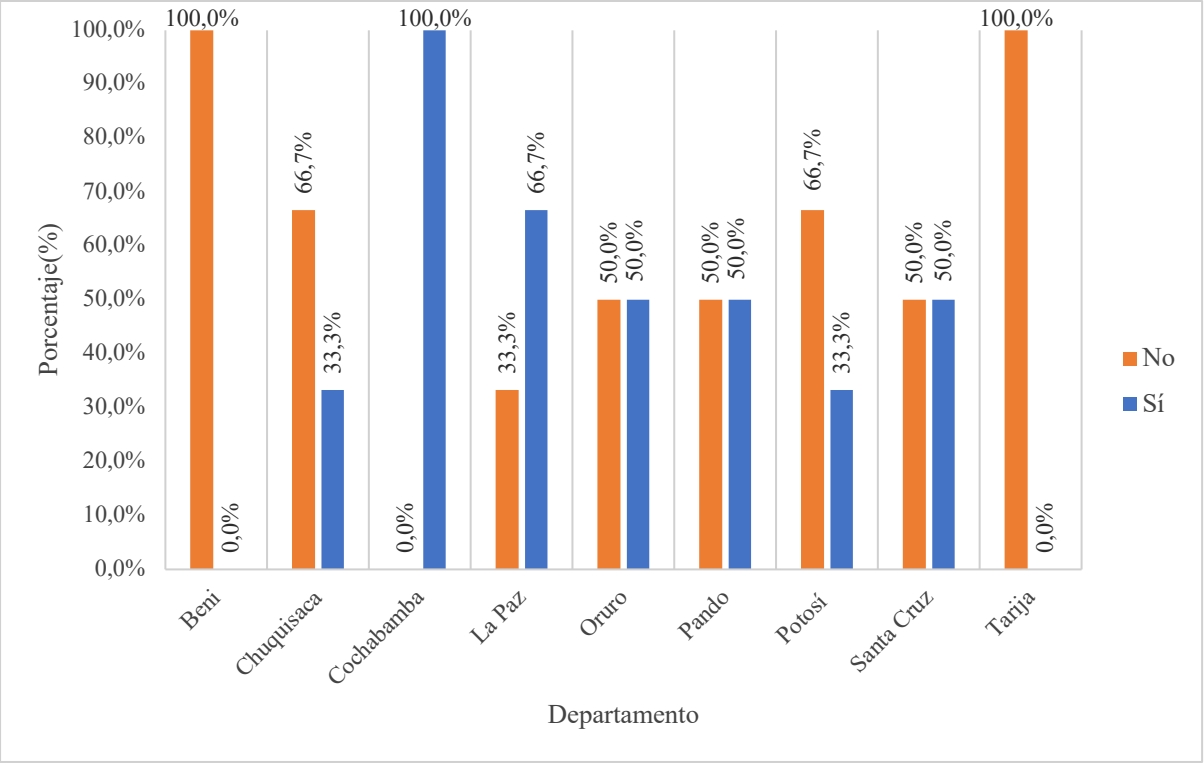

Gráfico 153. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por departamento

El sector privado presenta el mayor nivel de integración, con el 75% de sus hospitales incorporando la UGEM en el organigrama. La Seguridad Social tiene un nivel intermedio de inclusión (55,6%) y el Sector Público es el más rezagado, con solo 44,4% de inclusión de UGEM en el organigrama institucional.

Tabla 212. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	1	10	4	15
Sí	3	8	5	16
Total general	**4**	**18**	**9**	**31**

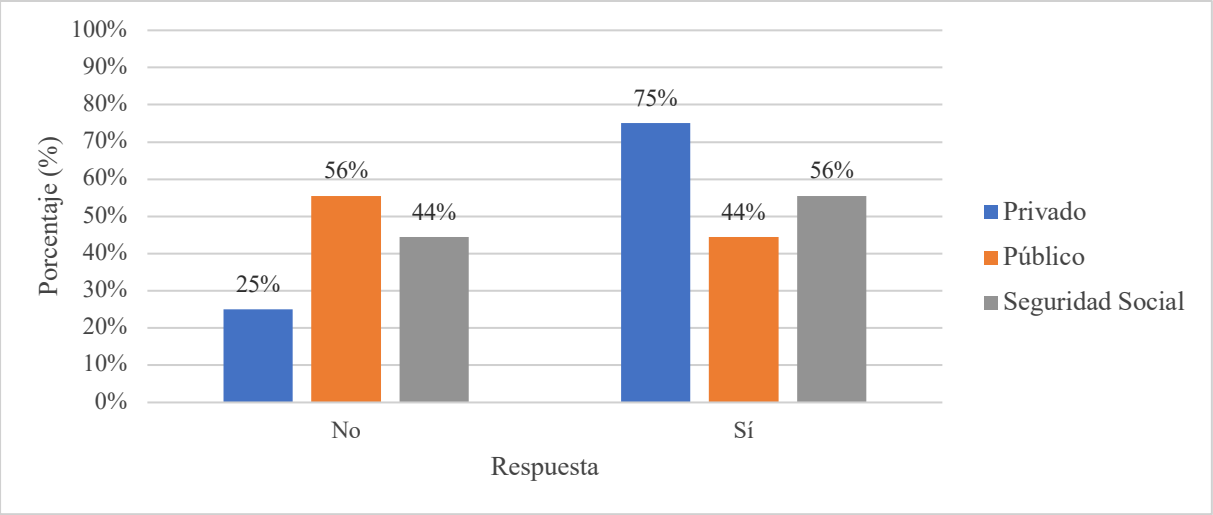

Gráfico 154. UGEM en el organigrama del hospital de Segundo Nivel, por subsector

Pregunta 4. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un organigrama propio?

Solo 16,1% de las UGEM cuentan con un organigrama propio, lo que representa una institucionalización muy baja de la unidad como estructura independiente dentro del hospital de Segundo Nivel.

Tabla 213. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	26
Sí	5
Total general	**31**

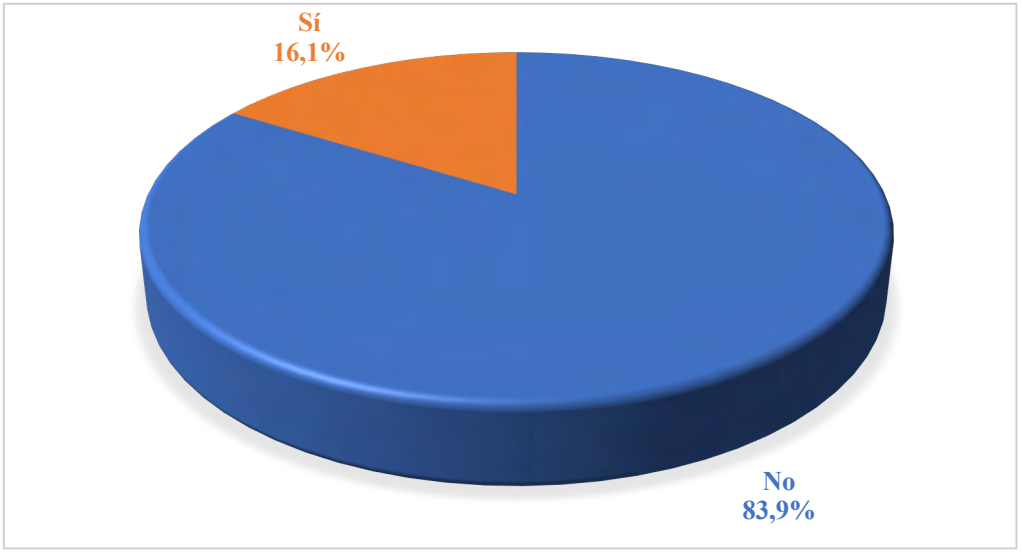

Gráfico 155. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Solo 3 de los 9 departamentos (Cochabamba, Oruro, Pando) cuentan con al menos una UGEM con organigrama propio.

Departamentos como La Paz, Beni, Chuquisaca y Potosí no reportan ninguna UGEM con organigrama propio, a pesar de tener múltiples establecimientos de Segundo Nivel.

Tabla 214. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba	3	2	5
La Paz	6		6
Oruro	1	1	2
Pando	1	1	2
Potosí	3		3
Santa Cruz	5	1	6
Tarija	1		1
Total general	**26**	**5**	**31**

La presencia de un organigrama específico para la UGEM es limitada en todos los subsectores. Esto indica que la formalización institucional de la UGEM es una debilidad transversal, especialmente en el sector público, donde se concentra la mayoría de hospitales de segundo nivel.

Tabla 215. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por subsector

Respuesta	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	3	15	8	26
Sí	1	3	1	5
Total general	**4**	**18**	**9**	**31**

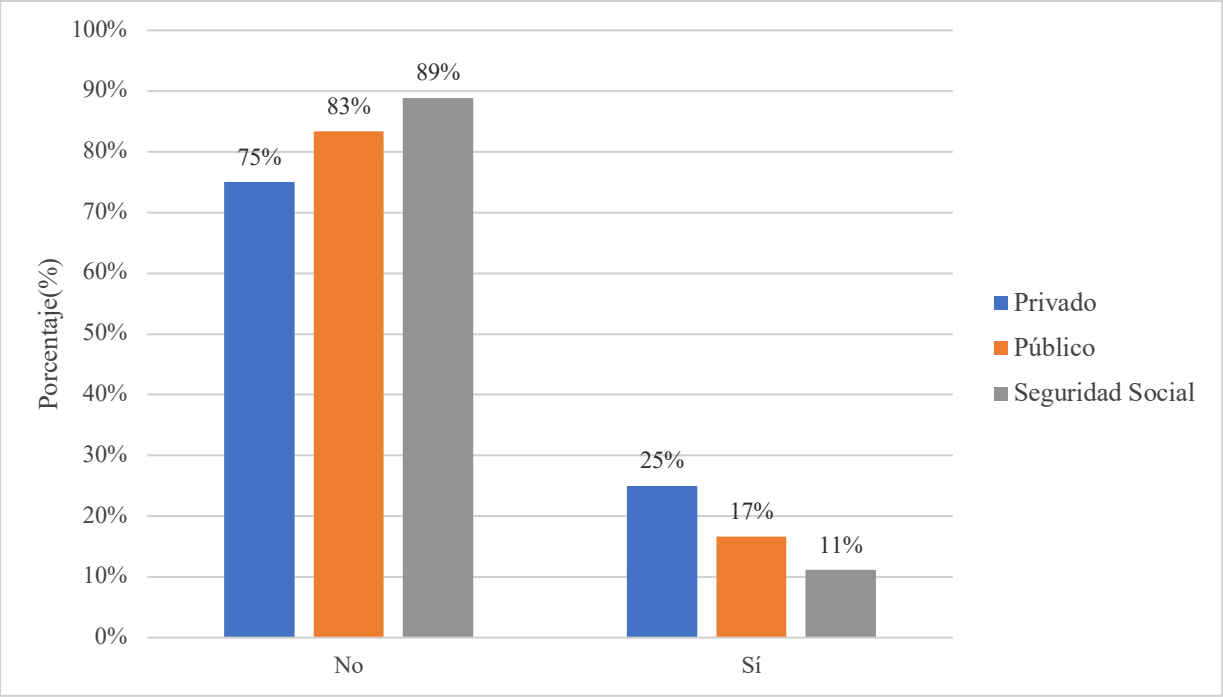

Gráfico 156. Organigrama de la UGEM en Segundo Nivel por subsector

Pregunta 5. ¿El personal recibió capacitaciones relacionadas con sus funciones desde la gestión 2023?

Casi dos tercios (64,5%) del personal ha recibido capacitaciones desde 2023, lo cual es positivo e indica un esfuerzo reciente en fortalecer competencias técnicas.

Tabla 216. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	11
Sí	20
Total general	**31**

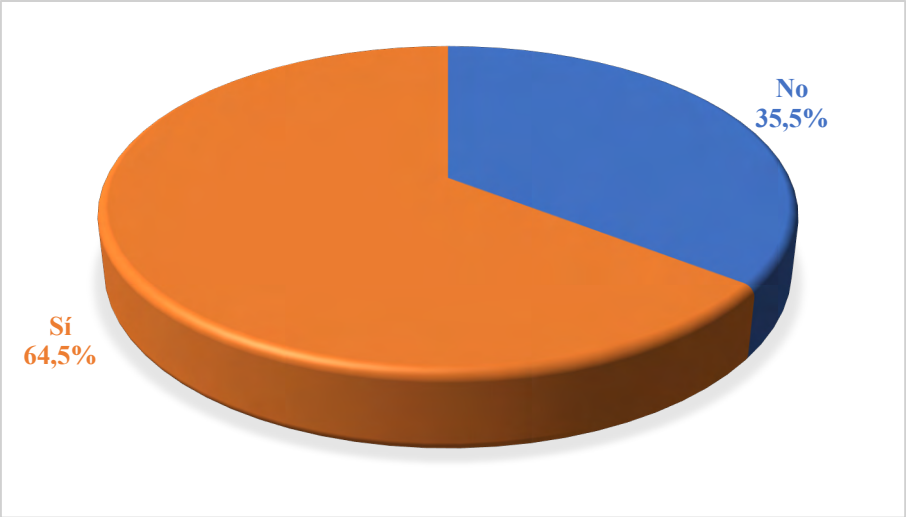

Gráfico 157. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel-Nacional

Los departamentos con 100% del personal capacitado son: Chuquisaca, Potosí y Tarija.

Los departamentos con 0% de personal capacitado son: Beni y Oruro.

La Paz y Santa Cruz, que tienen mayor número de establecimientos, muestran avances positivos, aunque aún hay margen de mejora.

Tabla 217. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca		3	3
Cochabamba	2	3	5
La Paz	1	5	6
Oruro	2		2
Pando	1	1	2
Potosí		3	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija		1	1
Total general	**11**	**20**	**31**

El 100% del personal del subsector privado recibió capacitación desde 2023, el subsector público alcanza un 66,7% de cobertura, pero aún quedan 6 establecimientos sin personal capacitado. El subsector de seguridad social tiene el porcentaje más bajo (44,4%), con más personal sin capacitación que con ella.

Tabla 218. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por subsector

Respuestas	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No		6	5	11
Sí	4	12	4	20
Total general	**4**	**18**	**9**	**31**

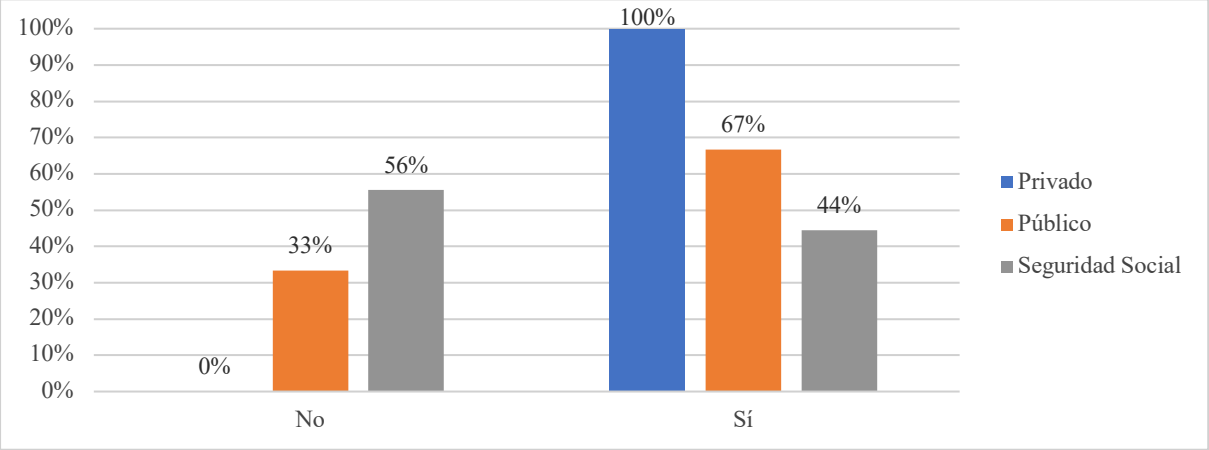

Gráfico 158. Capacitaciones al personal de GEM en Segundo Nivel por subsector

A continuación, se detalla los medios por los que se realizan las capacitaciones al personal de Gestión de Equipamiento Médico (GEM) en establecimientos de segundo nivel de atención.

Tabla 219. Medios para las capacitaciones en Segundo Nivel de atención

Indicar los medios por los que realizan capacitaciones:	Respuesta		Total General
	Aplica	No aplica	
Recursos propios del personal	9	11	20
Becas	1	19	20
Financiamiento de la institución	5	15	20
Proveedores de equipos médicos	12	8	20

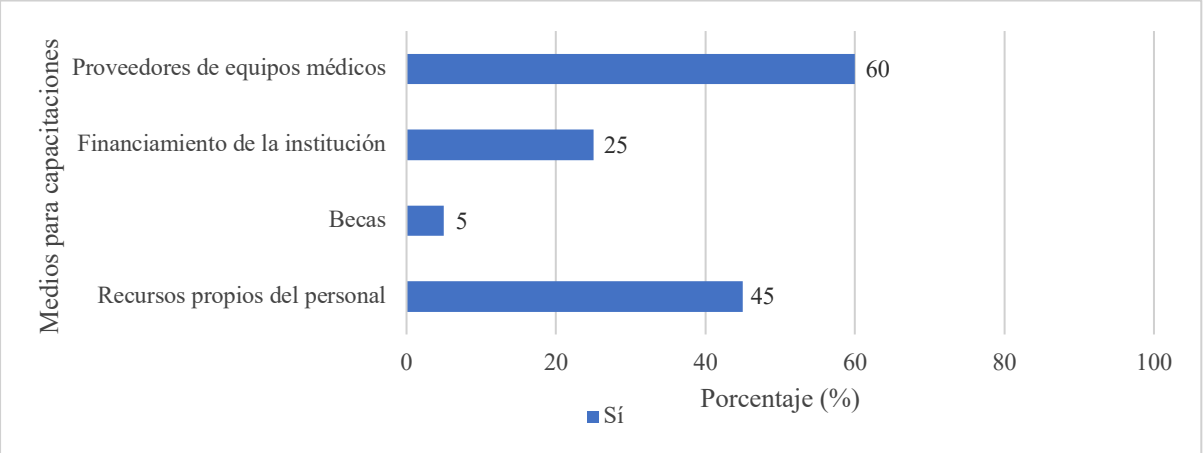

Gráfico 159. Medios para las capacitaciones en Segundo Nivel de atención

Los proveedores de equipos médicos son la fuente más utilizada para capacitar al personal GEM (60%). Esto puede estar vinculado a entregas de equipos que incluyen inducción técnica.

Casi la mitad de las capacitaciones (45%) se realizan con recursos propios del personal, lo que sugiere falta de apoyo institucional en muchos casos.

Solo el 25% de las capacitaciones son financiadas directamente por la institución. Este dato muestra una limitada inversión institucional en fortalecer las capacidades del personal GEM.

Las becas son prácticamente inexistentes como medio de capacitación, con apenas un caso reportado.

Pregunta 6. ¿Se realizan pasantías dentro de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Solo 3 de cada 10 establecimientos de segundo nivel realizan pasantías en su UGEM. Un 71% no implementa pasantías, lo cual puede limitar la formación práctica de nuevos profesionales o técnicos en el área de gestión de equipamiento médico.

Tabla 220. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuesta
No	22
Sí	9
Total general	**31**

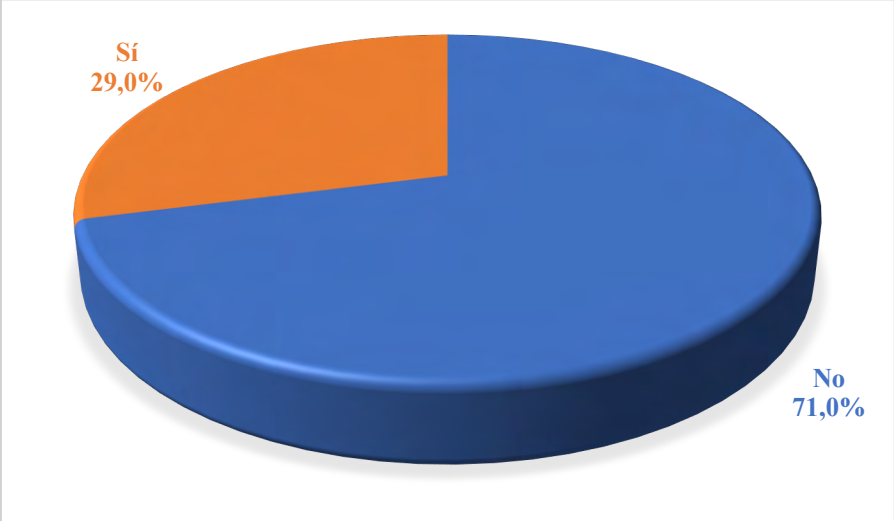

Gráfico 160. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel-Nacional

A nivel departamental, como se muestra en la Tabla 221, Cochabamba destaca como el único departamento donde todos los establecimientos de Segundo Nivel realizan pasantías en su UGEM. Pando muestra apertura moderada con un 50% de establecimientos realizando pasantías. Santa Cruz, pese a su tamaño e importancia, tiene una baja participación con un 16,7%.

La mayoría de los departamentos, como Beni, Chuquisaca, Oruro, Potosí y Tarija, tienen 0% de implementación.

Tabla 221. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba		5	5
La Paz	4	2	6
Oruro	2		2
Pando	1	1	2
Potosí	3		3
Santa Cruz	5	1	6
Tarija	1		1
Total general	**22**	**9**	**31**

El subsector público presenta el mayor número absoluto y relativo de establecimientos que realizan pasantías: 6 de 18, equivalente al 33,3%.

El subsector privado y la seguridad social tienen una participación más baja en la realización de pasantías: 25% y 22,2%, respectivamente.

A pesar de que el sector público lidera en número, dos tercios de sus establecimientos aún no ofrecen pasantías.

Tabla 222. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por subsector

Respuestas	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	3	12	7	22
Sí	1	6	2	9
Total general	**4**	**18**	**9**	**31**

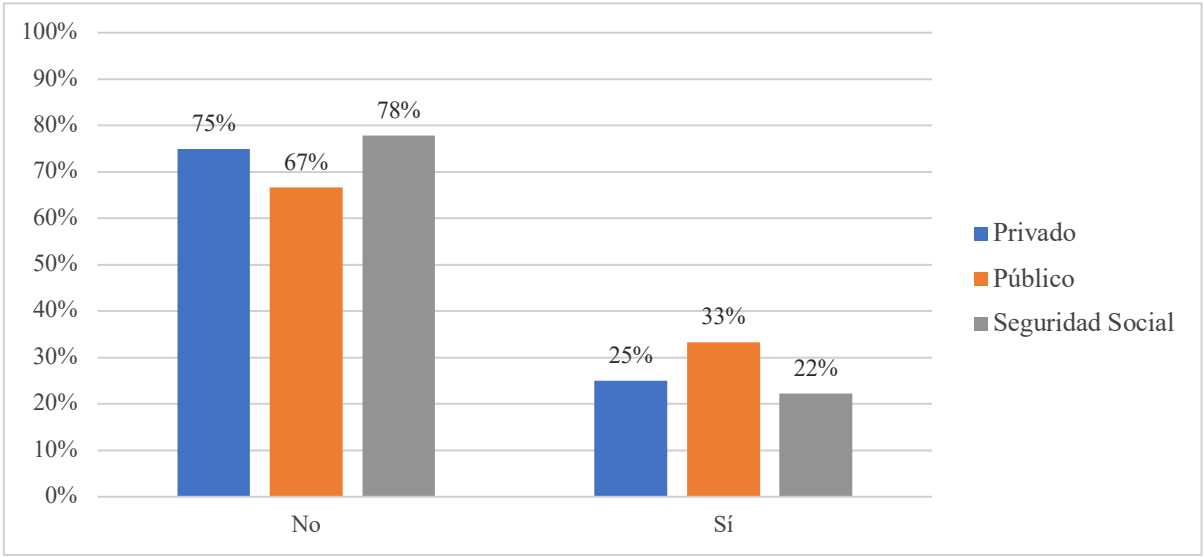

Gráfico 161. Pasantías en la UGEM de Segundo Nivel por subsector

Pregunta 7. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿Cuenta con un manual de organización y funciones?

Menos de la mitad (45,2%) de las UGEM en el Segundo Nivel cuentan con un manual de organización y funciones a nivel nacional.

Tabla 223. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	17
Sí	14
Total general	**31**

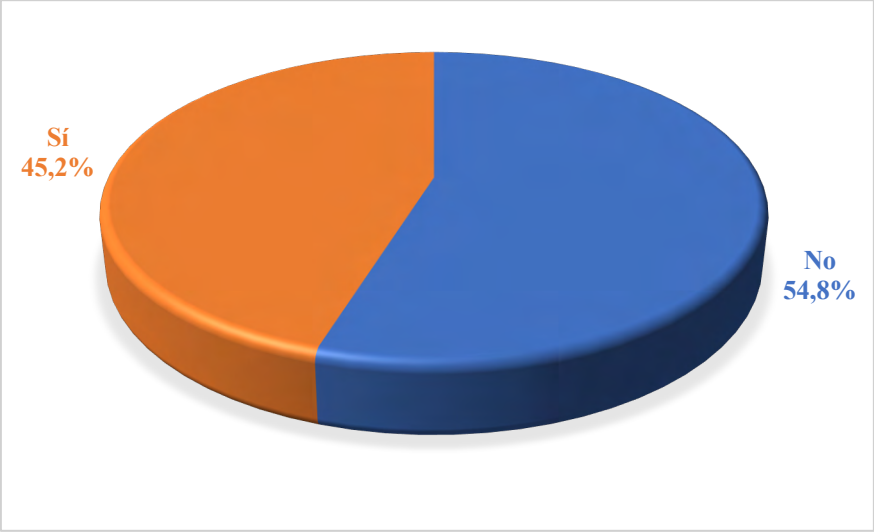

Gráfico 162. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Los departamentos sin manual de organización y funciones en ninguna UGEM: Beni, Pando, Tarija. En cambio, Cochabamba destaca con la mayor proporción (80%) de UGEM que sí cuentan con un manual. A diferencia de La Paz y Oruro que presentan una división 50/50, lo que refleja una implementación parcial.

Tabla 224. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	3	3	6
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3

Santa Cruz	2	4	6
Tarija	1		1
Total general	**17**	**14**	**31**

El subsector con mayor cobertura de manual de organización y funciones es la Seguridad Social, es decir el 55,6%. En el sector Público, solo 4 de cada 10 UGEM cuentan con el manual de organización y funciones, que equivale al 38,9%. Aunque, cabe aclarar que la muestra para cada subsector no es de la misma proporción por lo que no son comparables.

Tabla 225. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Respuestas	Subsector			Total general
	Privado	Público	Seguridad Social	
No	2	11	4	17
Sí	2	7	5	14
Total general	**4**	**18**	**9**	**31**

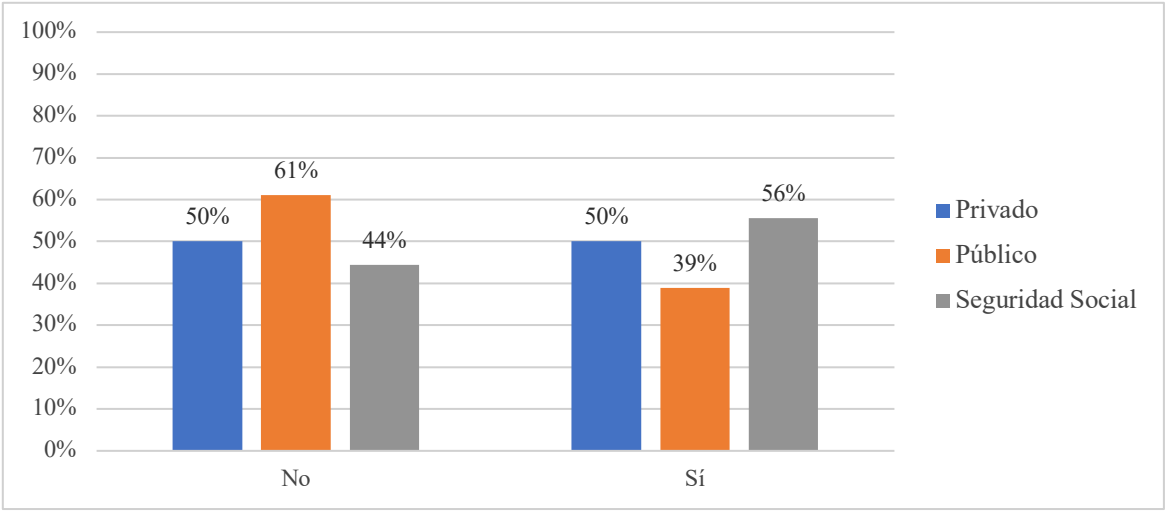

Gráfico 163. Manual de organización y funciones de la UGEM en Segundo Nivel, por subsector

Información del personal de GEM:

Como complemento a la información general sobre recursos humanos recolectada en los establecimientos de salud de Segundo Nivel, se obtuvo la información del personal de cada UGEM. El número total de personas que brindaron información para este propósito fue de 51.

Rol del personal de UGEM:

La Gestión de Equipos Médicos es el rol más común, presente en casi 2 de cada 3 personas, es decir, un 62,7%. El mantenimiento técnico también es relevante, por el 45,1% que muestra; lo que indica la importancia operativa de las UGEM.

Tabla 226. Rol del personal de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Rol en la UGEM:	Aplica	No aplica	Total respuestas
Mantenimiento de equipos médicos	23	28	51
Trabajo administrativo	18	33	51
Gestión de Equipos Médicos	32	10	51

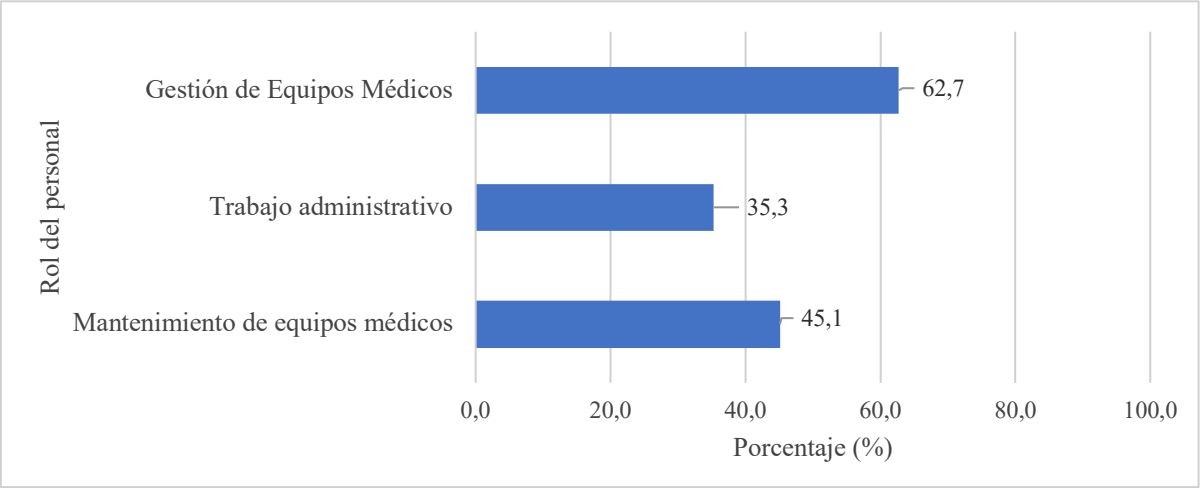

Gráfico 164. Rol del personal de la UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Profesión del personal de UGEM:

La formación en áreas administrativas (Ciencias Económicas y Empresariales) es la más representada con el 27,5%, lo que sugiere una importante presencia de personal con perfil de gestión.

Áreas técnicas y de ingeniería (biomédica, electrónica y afines) representan más del 25% combinadas, lo que indica una base técnica.

La presencia de Técnicos Medios y Superiores, con más del 20%, muestra también participación de perfiles técnicos.

La categoría de "Bachiller", con un 3,9%, podría evidenciar brechas en profesionalización de ciertos puestos.

Se debe considerar que 1 persona del área de Ing. Biomédico y 1 persona de Otras carreras técnicas son egresados; es decir, aún no cuentan con el Título en Provisión Nacional.

Tabla 227. Profesión del personal de UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Profesión	Número de respuestas
Bachiller	2
Ciencias de la Salud	7
Ciencias Económicas y Empresariales	14
Ing. Biomédico	7
Ing. Electrónico	5
Otras carreras técnicas	4
Otras ingenierías	1

Técnico Medio en Biomédica	3
Técnico Medio en Mantenimiento de Equipos Biomédicos	1
Técnico Superior en Electromedicina	4
Técnico Superior en Electrónica	3
Total general	**51**

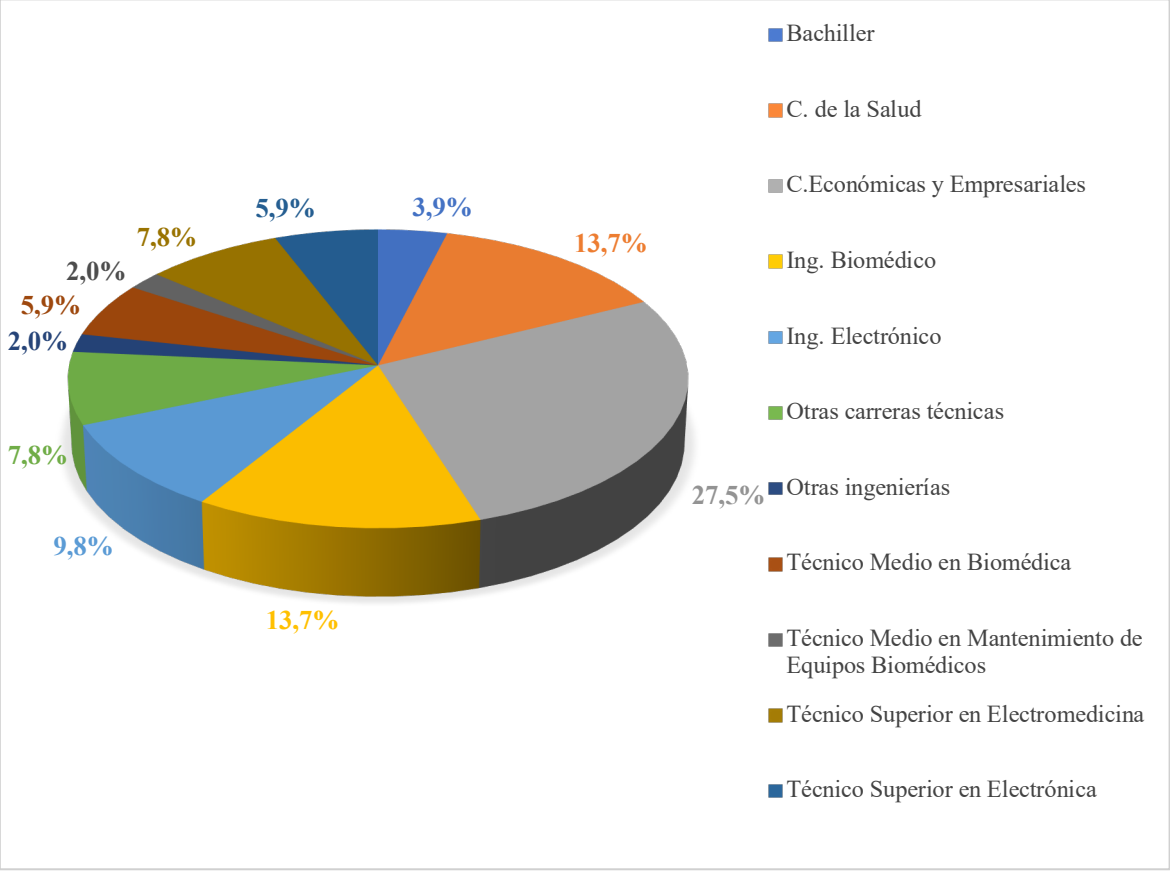

Gráfico 165. Profesión del personal de UGEM en Segundo Nivel-Nacional

Modalidad de contratación del personal de UGEM:

El análisis porcentual de la Tabla 228 sobre la modalidad de contratación del personal de UGEM en Segundo Nivel a nivel nacional presenta que la modalidad más frecuente es el contrato eventual, contrato civil y consultor en línea representan juntos un 53% indicando cierta existencia de inestabilidad, le sigue la modalidad de ítem (posiblemente cargos fijos o administrativos) con un 35,3%.

Tabla 228. Modalidad de contratación al personal de UGEM-Nacional

Modalidad de contrato	Número de respuestas
Consultor en línea	6
Contrato civil	1
Contrato eventual	20
Contrato indefinido	4
Ítem	18

Otro	2
Total general	**51**

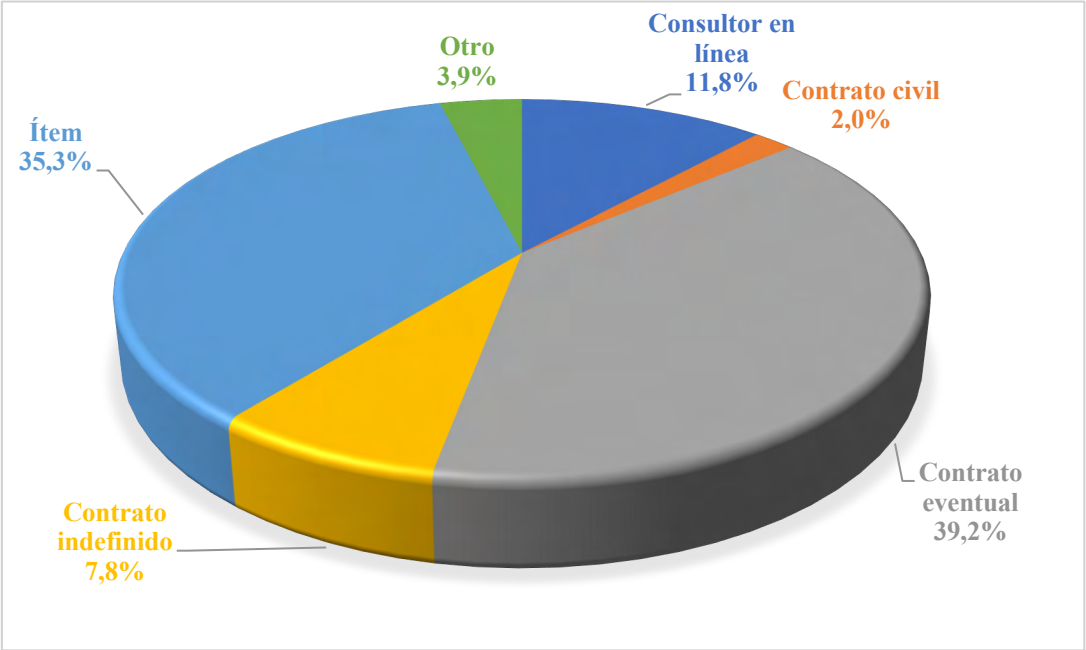

Gráfico 166. Modalidad de contratación al personal de UGEM-Nacional

Escala salarial del personal de UGEM:

La estructura salarial está concentrada en los rangos medios, con un 80% del personal ganando menos de Bs 8000. Esto podría implicar una limitación en la competitividad salarial para atraer o retener personal altamente especializado, especialmente en áreas técnicas como ingeniería biomédica o electrónica.

Tabla 229. Escala salarial del personal de UGEM Segundo Nivel-Nacional

Escala salarial (Bs.-)	Número de respuestas
De 2501 a 4000	11
De 4001 a 6000	19
De 6001 a 8000	11
De 8001 a 10000	3
Mayor a 10000	7
Total general	**51**

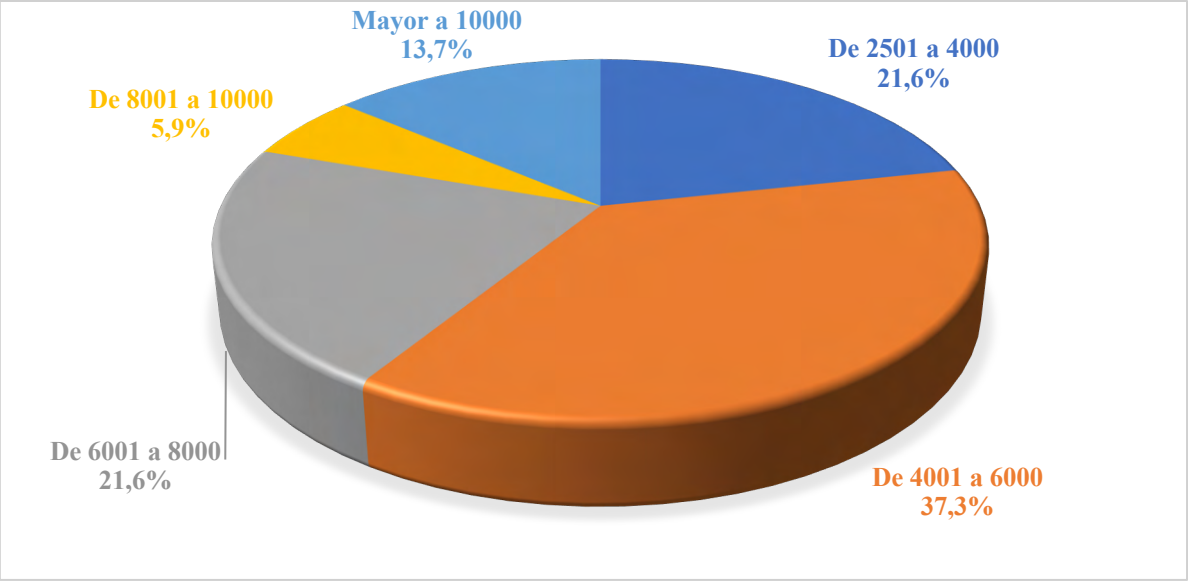

Gráfico 167. Escala salarial del personal de UGEM Segundo Nivel-Nacional

Descripción del cargo:

En Segundo Nivel de atención se evidenciaron alrededor de 17 diferentes tipos de cargo del personal que participa en la Gestión de Equipos Médicos, estos cargos no presentan uniformidad y pertenecen a diferentes áreas como administrativo, salud o técnicos.

Esta diversidad refleja la falta de lineamientos claros sobre quiénes deben asumir estas responsabilidades, bajo qué perfil profesional y denominación, lo que refuerza la necesidad de una regulación específica.

5.1.3.3. Equipamiento

Pregunta 1. ¿Conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta el establecimiento de salud?

Según la Tabla 230, a nivel nacional el 79,4% (27 de 34) de los establecimientos de Segundo Nivel conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta, mientras que el 20,6% (7 de 34) no lo hace. No contar con esta información implica una dificultad notoria para el control de los equipos médicos.

Nacional:

Tabla 230. Cantidad hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Respuesta	Número de respuesta
No	7
Sí	27
Total general	**34**

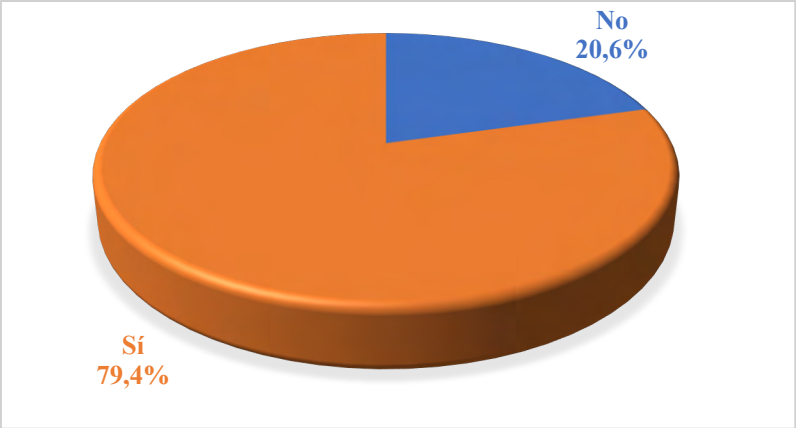

Gráfico 168. Porcentaje de hospitales que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Departamental:

La Tabla 231 evidencia que departamentos como Beni, Cochabamba, Pando y Tarija alcanzan el 100% de conocimiento sobre este dato, mientras que los demás presentan un menor porcentaje.

Tabla 231. Cantidad hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		3	3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5
La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija		3	3
Total general	**7**	**27**	**34**

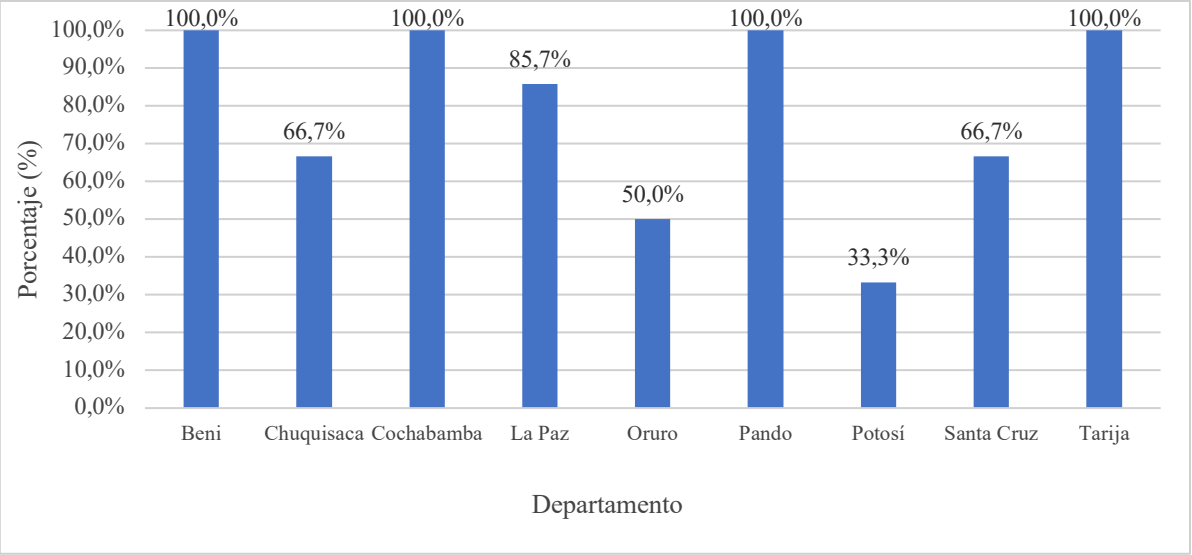

Gráfico 169. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 232 y el Gráfico 170, por subsector, la seguridad social muestra una cobertura total en este conocimiento, mientras que el público presenta una brecha significativa, lo que evidencia desigualdades en el acceso a información técnica básica.

Tabla 232. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	5	14	19
Seguridad Social		10	10
Total general	**7**	**27**	**34**

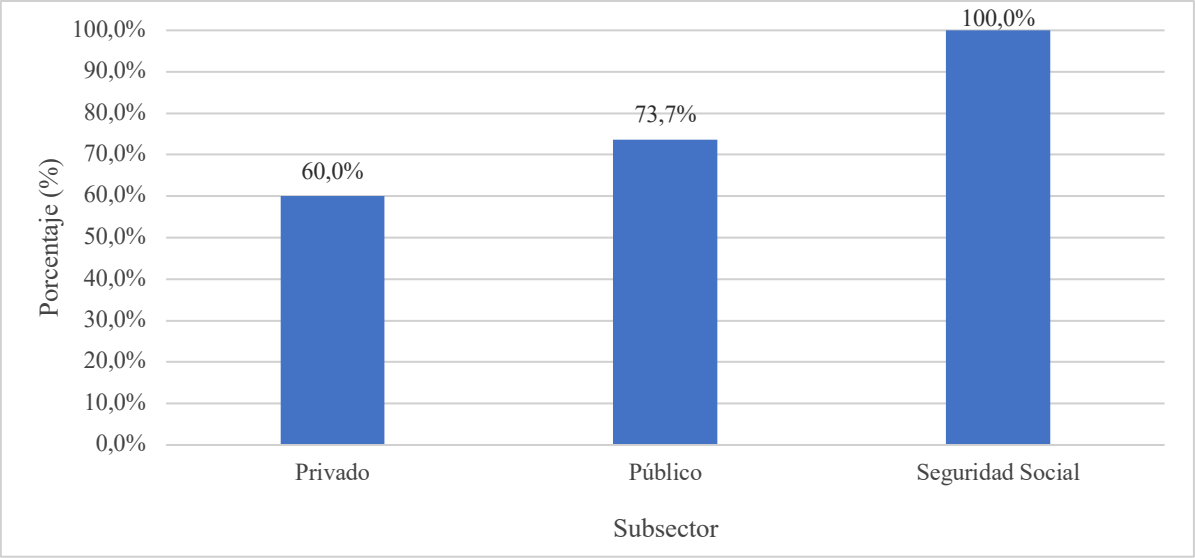

Gráfico 170. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector

Pregunta 2. ¿Conoce el estado en el que se encuentran los equipos médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 233 y el Gráfico 171, el 61,8% (21 de 34) de los establecimientos conoce el estado de sus equipos médicos, mientras que el 38,2% (13 de 34) no lo sabe. Esto implica un grave riesgo para los pacientes, puesto que podrían estar en uso equipos médicos en regular o mal estado.

Tabla 233. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	21
Total general	**34**

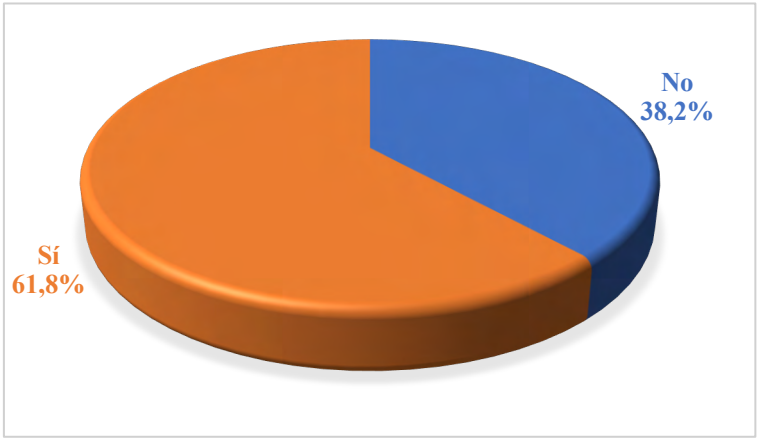

Gráfico 171. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Departamental:

La Tabla 234 y el Gráfico 172 indican que Pando y Cochabamba alcanzan el 100% de conocimiento; en contraste a Chuquisaca que muestra un 0%, lo que indica que aún no existe una cobertura completa de información sobre el estado de los equipos médicos.

Tabla 234. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	2	3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba		5	5
La Paz	3	4	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	1	2	3
Total general	**13**	**21**	**34**

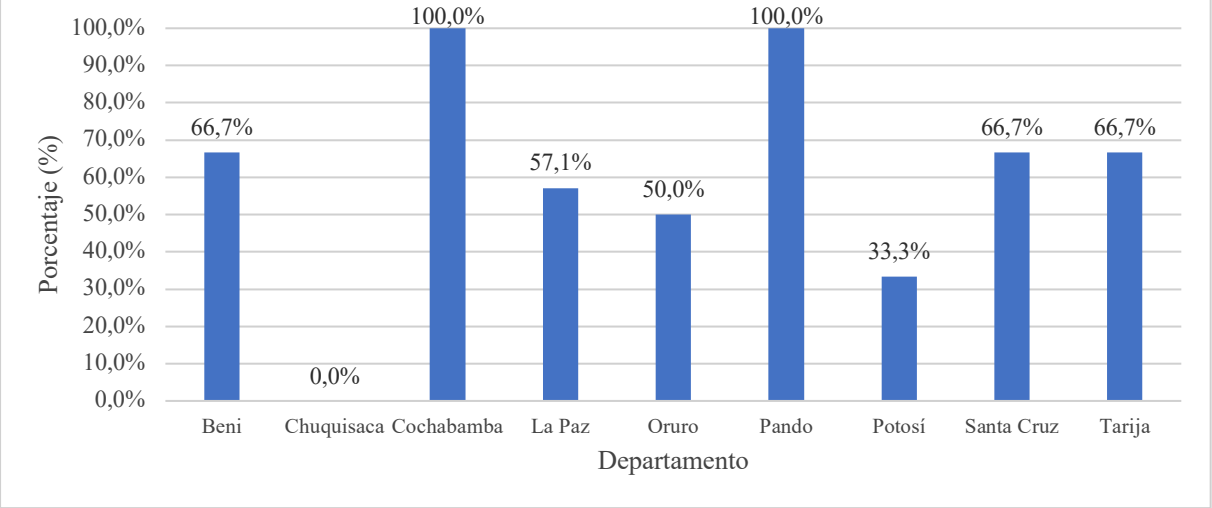

Gráfico 172. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 235 y el Gráfico 173 muestran que, el subsector de la seguridad social presenta una amplia cobertura en este aspecto, lo que puede influir en una mejor planificación de mantenimiento y reemplazo de equipos.

Tabla 235. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	9	10	19
Seguridad Social	2	8	10
Total general	**13**	**21**	**34**

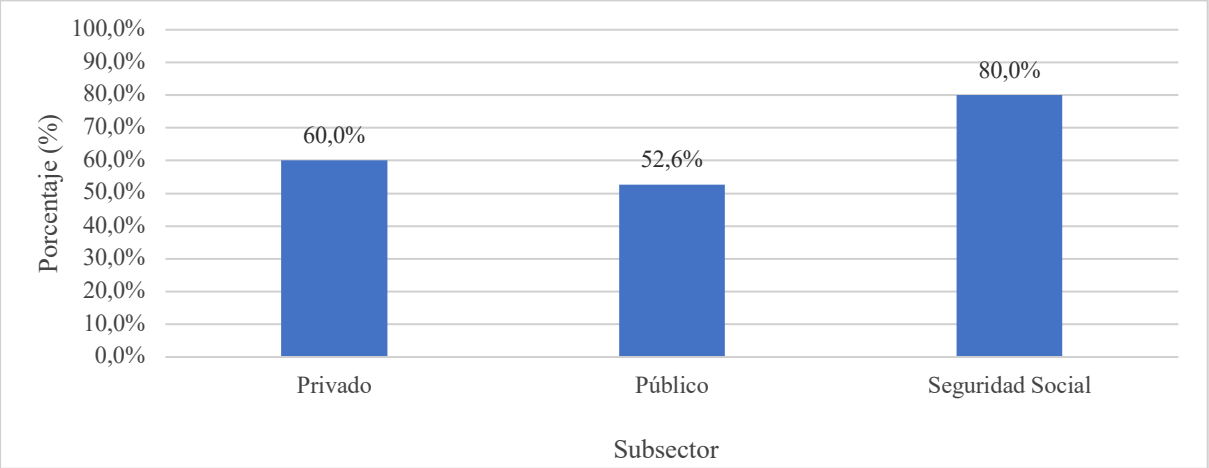

Gráfico 173. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector

Pregunta 3. ¿En qué estado se encuentran los equipos médicos? Indicar la cantidad para cada estado.

Nacional:

En la Tabla 236 y el Gráfico 174 se observan que, a nivel nacional, el 59,9% de los equipos se encuentra en buen estado. En cambio, el 34,9% en estado regular y el 5,2% en mal estado. Aunque la mayoría de los equipos están en buen estado, no se llega a un 86% considerado aceptable (86% al 94%), ni al 95%, para ser considerado sobresaliente (95% o mayor).

Tabla 236. Estado de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel

Estado		
Bueno	**Regular**	**Malo**
5.263	3.068	459

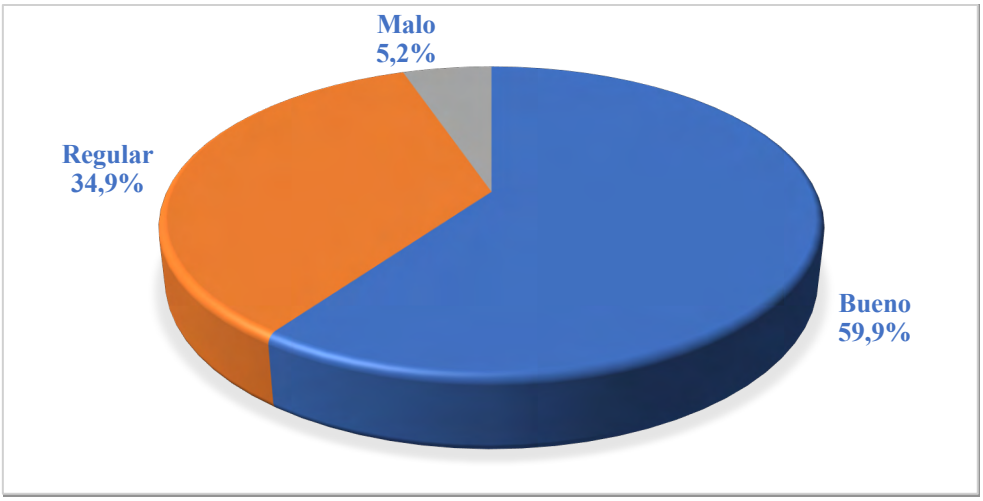

Gráfico 174. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel

Departamental:

La Tabla 237 destaca que Potosí reporta el mayor porcentaje de equipos en buenas condiciones con un 100%. Sin embargo, a semejanza del sustento de Ramírez M. F. (2016), esto se concentra únicamente en 1 de los 3 hospitales encuestados en este departamento, ya que los otros 2 no contaban con esta información. También se puede apreciar que en Beni y Pando presentan los mayores porcentajes en mal estado. (22)

Tabla 237. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel, por departamentos

Departamento	Estado		
	Bueno	Regular	Malo
Beni	12,1%	62,4%	25,5%
Chuquisaca	No reporta	No reporta	No reporta
Cochabamba	54,3%	38,6%	7,0%
La Paz	53,9%	45,4%	0,7%
Oruro	81,9%	15,2%	2,9%
Pando	42,1%	40,3%	17,6%
Potosí	100,0%	0,0%	0,0%
Santa Cruz	50,2%	45,6%	4,2%
Tarija	73,0%	27,0%	0,0%

Por Subsector:

La Tabla 238 evidencia que el subsector público mantiene una proporción mayor de equipos en estado regular, reflejando deficiencias en la gestión de estos.

Tabla 238. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Segundo Nivel, por subsector

Subsector	Estado		
	Bueno	Regular	Malo
Privado	97,0%	2,0%	1,0%
Público	45,5%	47,7%	6,8%
Seguridad Social	82,8%	14,5%	2,7%

Pregunta 4. ¿Cuenta el hospital con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes?

Nacional:

La Tabla 239 y el Gráfico 175 muestran que solo el 20,6% (7 de 34) de los hospitales cuenta con procedimientos o registros de fallas que hayan interrumpido procedimientos clínicos, mientras que el 76,55% (26 de 34) no los tiene. Lo que refleja la poca importancia que actualmente se les da a eventos relacionados con equipos médicos, lo cual ayudaría a la mejora continua en la calidad de atención a pacientes mediante el cálculo de indicadores.

Tabla 239. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Respuesta	Número de respuesta
No	26
No sabe, no responde	1
Sí	7
Total general	**34**

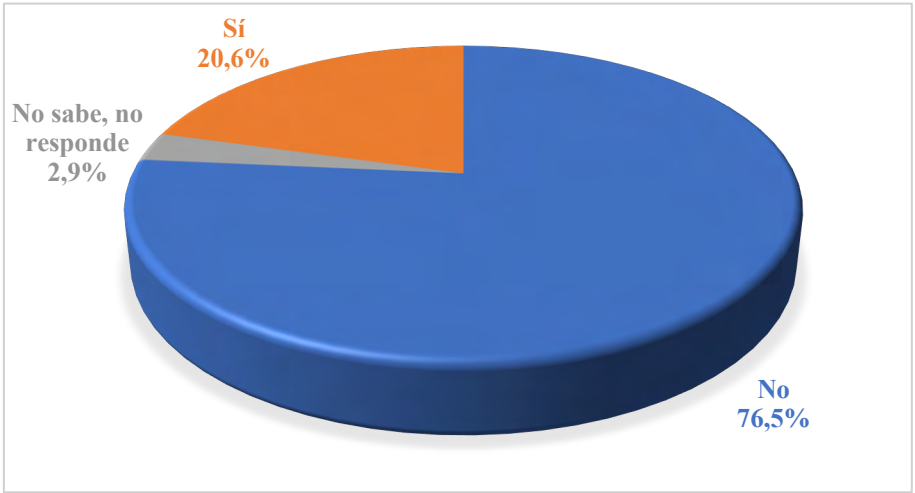

Gráfico 175. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Departamental:

La Tabla 240 revela que este tipo de registros es más frecuente en Cochabamba y Oruro; mientras que, en Beni, Pando, Potosí y Tarija no existen.

Tabla 240. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni	3			3
Chuquisaca	2		1	3
Cochabamba	3		2	5
La Paz	5	1	1	7
Oruro	1		1	2
Pando	2			2
Potosí	3			3
Santa Cruz	4		2	6
Tarija	3			3
Total general	**26**	**1**	**7**	**34**

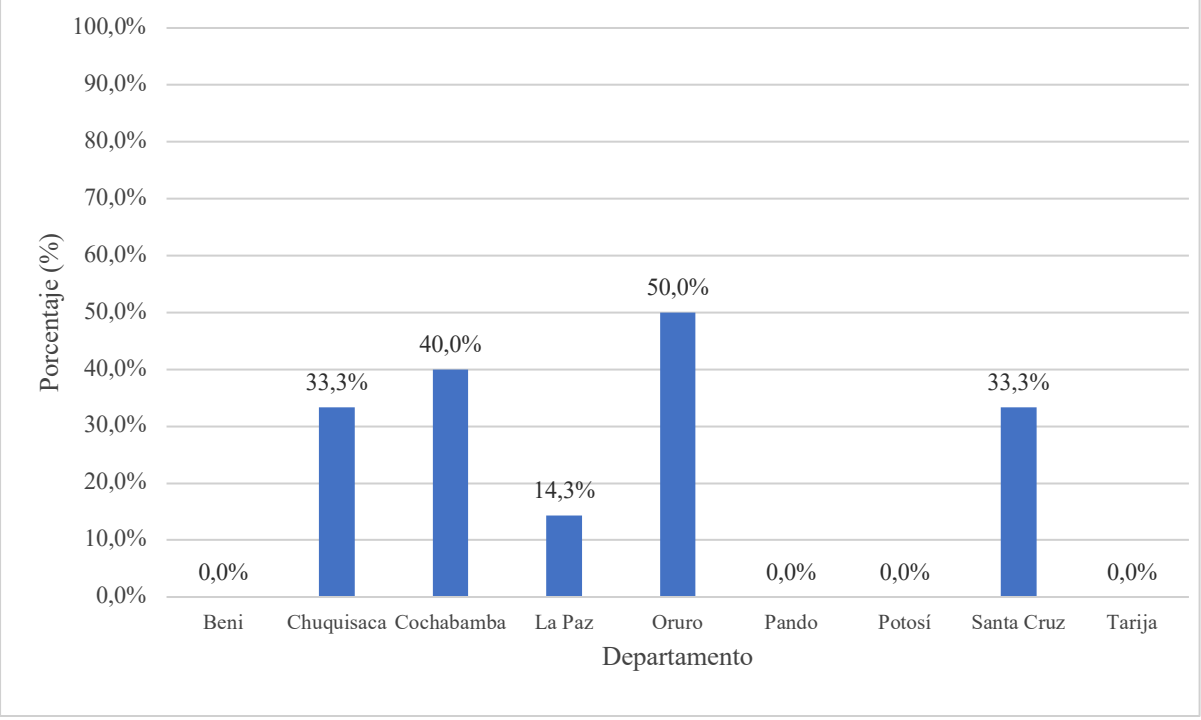

Gráfico 176. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 241 y Gráfico 177, por subsector, público tiene mucha deficiencia en este aspecto, ya que solo el 5,3% cuenta con estos procedimientos.

Tabla 241. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector

Subsector	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Privado	3		2	5
Público	17	1	1	19
Seguridad Social	6		4	10
Total general	**26**	**1**	**7**	**34**

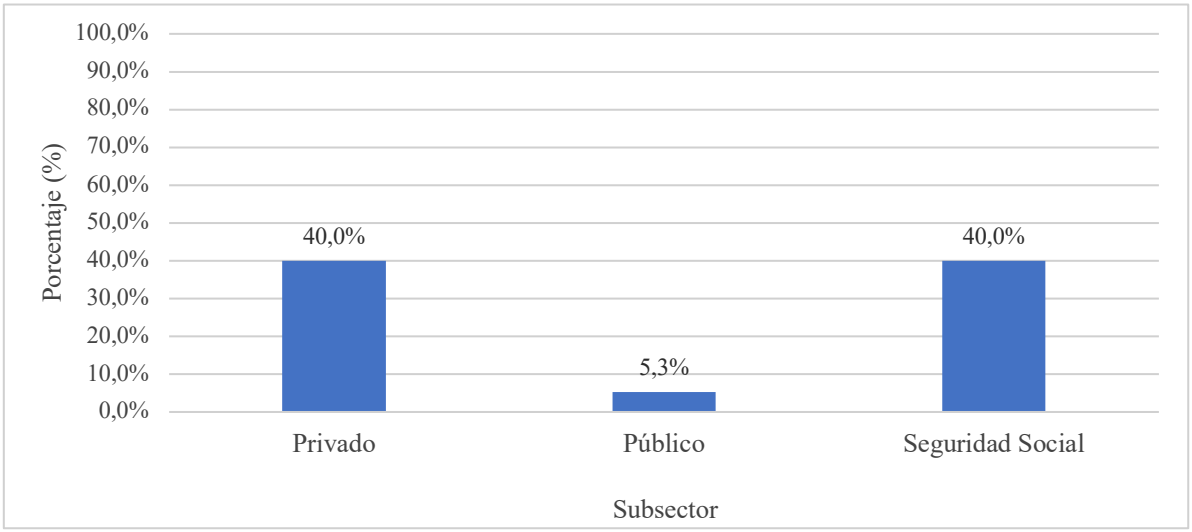

Gráfico 177. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector

Pregunta 5. ¿Ha tenido que suspenderse algún procedimiento (cirugía, diálisis, parto, servicios de ecografías, rayos x u otros) por fallas en equipos médicos en el en el último año?

Nacional:

En la Tabla 242 y el Gráfico 178, el 55,9% (19 de 34) de los hospitales reportan que en el último año se suspendieron procedimientos clínicos por fallas en equipos, mientras que el 41,2% (14 de 34) no tuvo interrupciones. Por lo que, se evidencia una deficiente Gestión de Equipos Médicos, que afecta directamente en la continuidad de atención a los pacientes.

Tabla 242. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Respuesta	Número de respuesta
No	14
No sabe, no responde	1
Sí	19
Total general	**34**

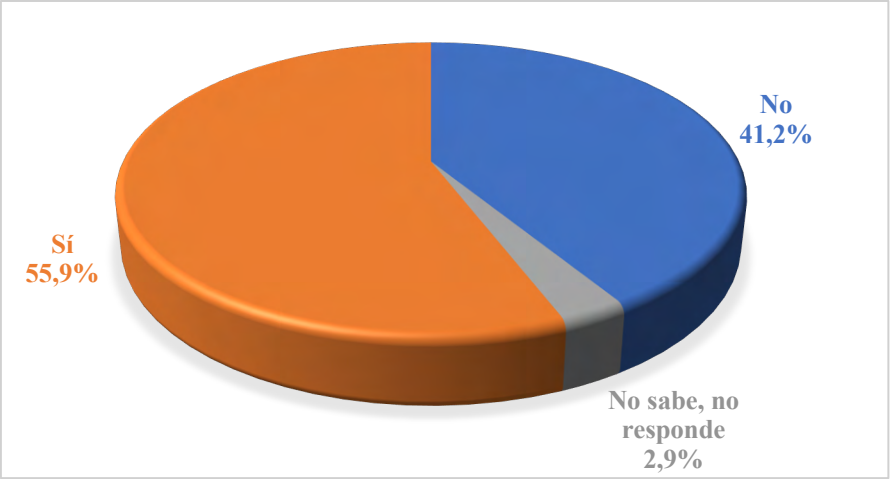

Gráfico 178. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Departamental:

La Tabla 243 y Gráfico 179 señalan que las suspensiones son más frecuentes en Beni, Pando y Potosí, mientras que en La Paz y Oruro no se registraron casos.

Tabla 243. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamentos

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni			3	3
Chuquisaca	1		2	3
Cochabamba	2		3	5
La Paz	7			7
Oruro	1	1		2
Pando			2	2
Potosí			3	3
Santa Cruz	2		4	6
Tarija	1		2	3
Total general	**14**	**1**	**19**	**34**

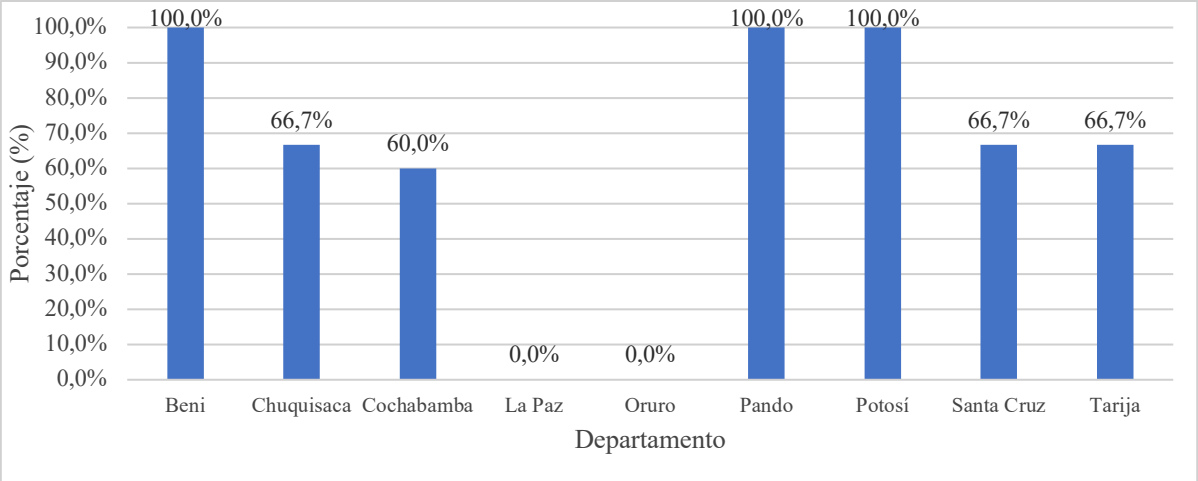

Gráfico 179. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamentos

Por Subsector:

La Tabla 244 y el Gráfico 180 muestran que en el subsector público y seguridad social se presentan frecuentemente este tipo de eventos.

Tabla 244. Cantidad de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector

Subsector	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Privado	5			5
Público	5	1	13	19
Seguridad Social	4		6	10
Total general	**14**	**1**	**19**	**34**

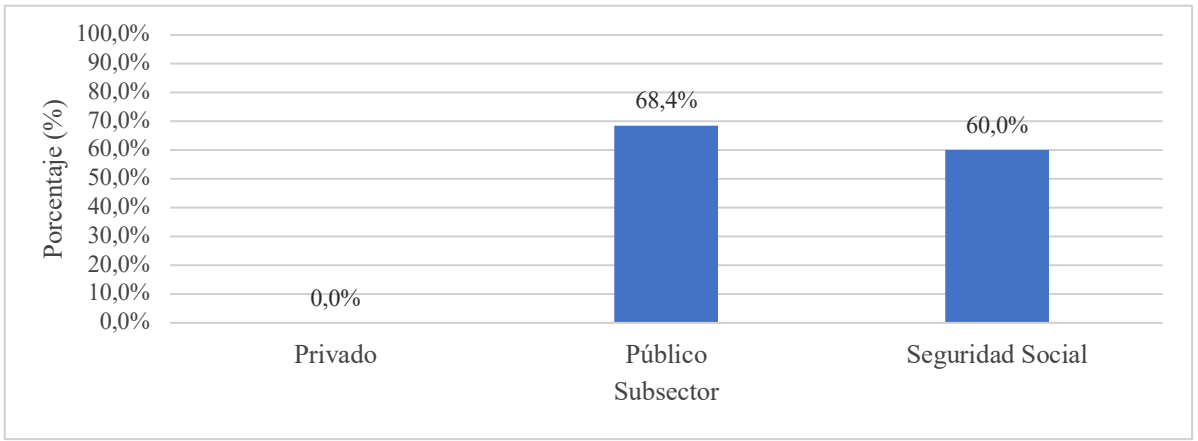

Gráfico 180. Porcentaje de hospitales de Segundo Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector

Pregunta 6. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) ¿cuenta con equipamiento propio? Al menos uno de los siguientes: equipamiento básico para mantenimiento de equipos médicos, equipamiento especializado para mantenimiento de equipos médicos, equipos de ofimática, mobiliarios y/o equipos de protección personal.

Nacional:

Según la Tabla 245, solo el 76,5% (25 de 34) de las UGEM del Segundo Nivel cuenta con equipamiento propio; en cambio, el 26,5% (9 de 34) carece de este. Lo cual es preocupante, debido a la gran necesidad de equipamiento en hospitales de dicho nivel.

Tabla 245. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio

Respuesta	Número de respuesta
No	9
Sí	25
Total general	**34**

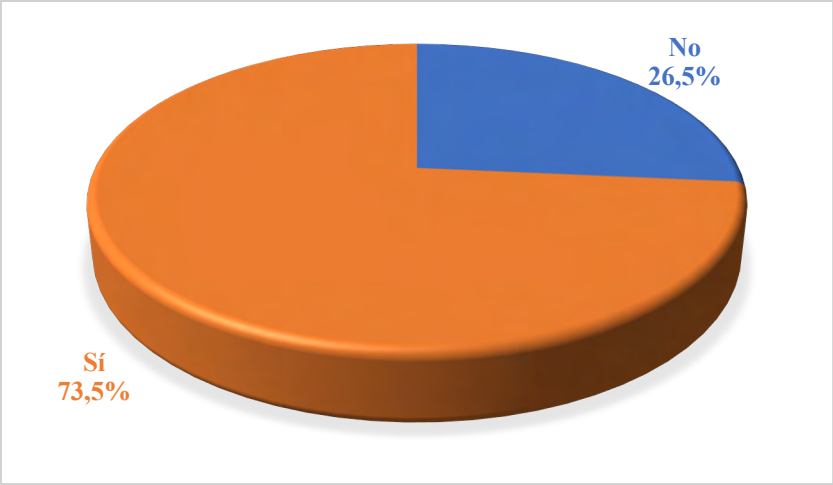

Gráfico 181. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio

Departamental:

La Tabla 246 y el Gráfico 182 muestran que Cochabamba y Pando alcanzan el 100% de cobertura en este aspecto, mientras que departamentos como Beni no registran ningún caso positivo

Tabla 246. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5

La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	5	6
Tarija	1	2	3
Total general	**9**	**25**	**34**

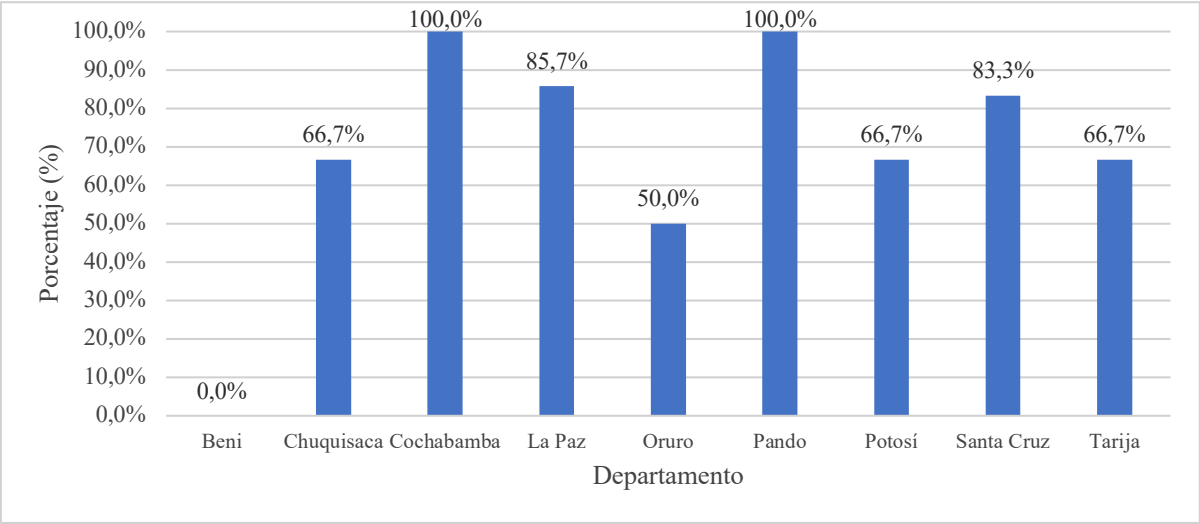

Gráfico 182. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Por Subsector**:**

En la Tabla 247 y el Gráfico 183, se evidencia que en el subsector público todavía no se cuenta con un alto porcentaje de UGEM con equipamiento propio.

Tabla 247. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Privado	1	4	5
Público	6	13	19
Seguridad Social	2	8	10
Total general	**9**	**25**	**34**

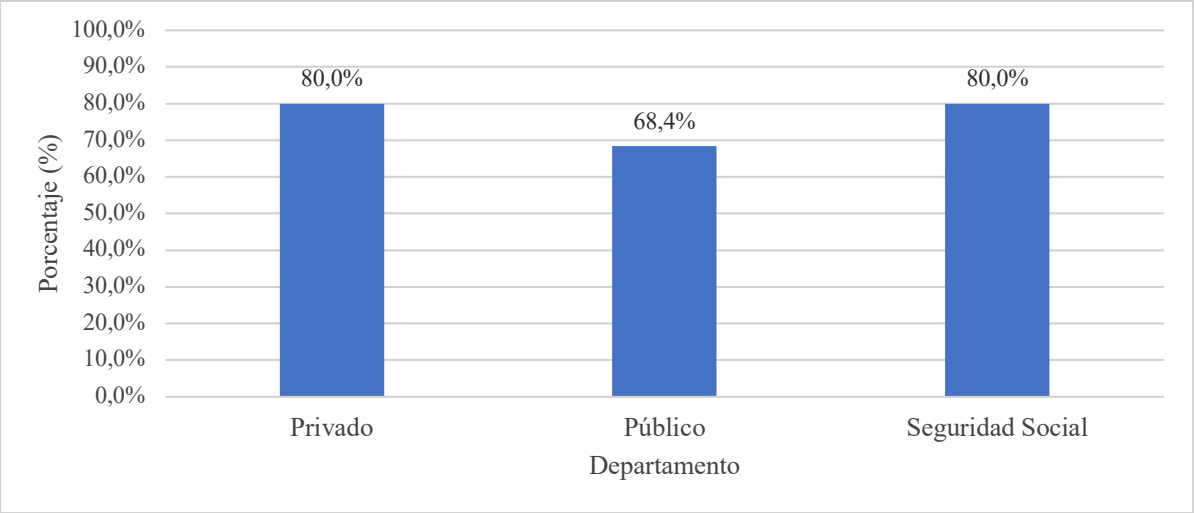

Gráfico 183. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con equipamiento básico?

Nacional:

En la Tabla 248 se observa que el 67,6% (23 de 34) de las UGEM dispone de equipamiento básico, frente a un 32,4% (11 de 34) que no lo tiene. Lo cual limita tareas técnicas básicas del personal.

Tabla 248. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico

Respuesta	Número de respuesta
No	11
Sí	23
Total general	**34**

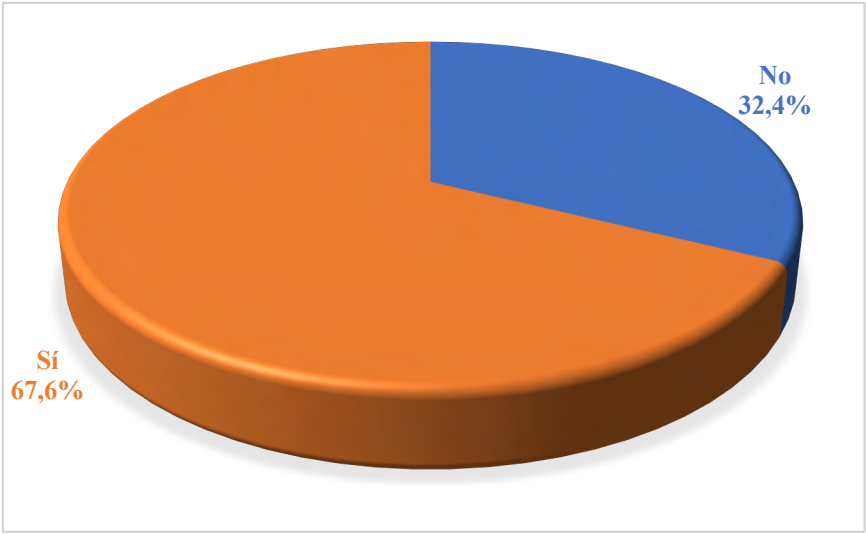

Gráfico 184. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico

Departamental:

La Tabla 249 y Gráfico 185 indican que el Beni es el único departamento donde no existe este recurso.

Tabla 249. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5
La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando	1	1	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	5	6
Tarija	2	1	3
Total general	**11**	**23**	**34**

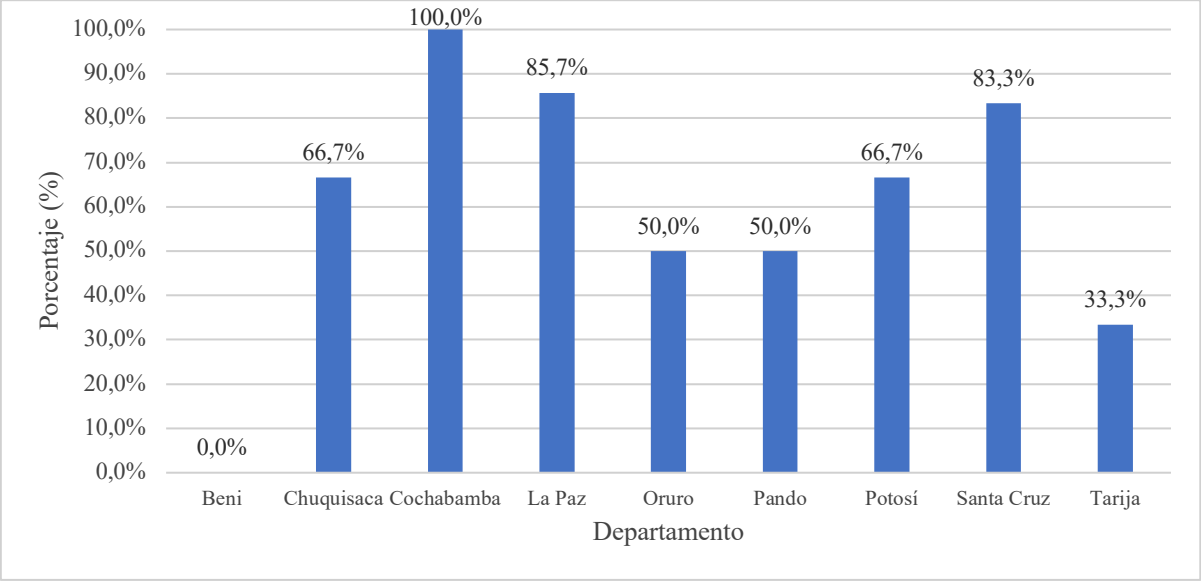

Gráfico 185. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 250 y el Gráfico 186, el subsector privado presenta un nivel de disponibilidad considerablemente alto, lo que puede favorecer la autonomía operativa.

Tabla 250. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	6	13	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**11**	**23**	**34**

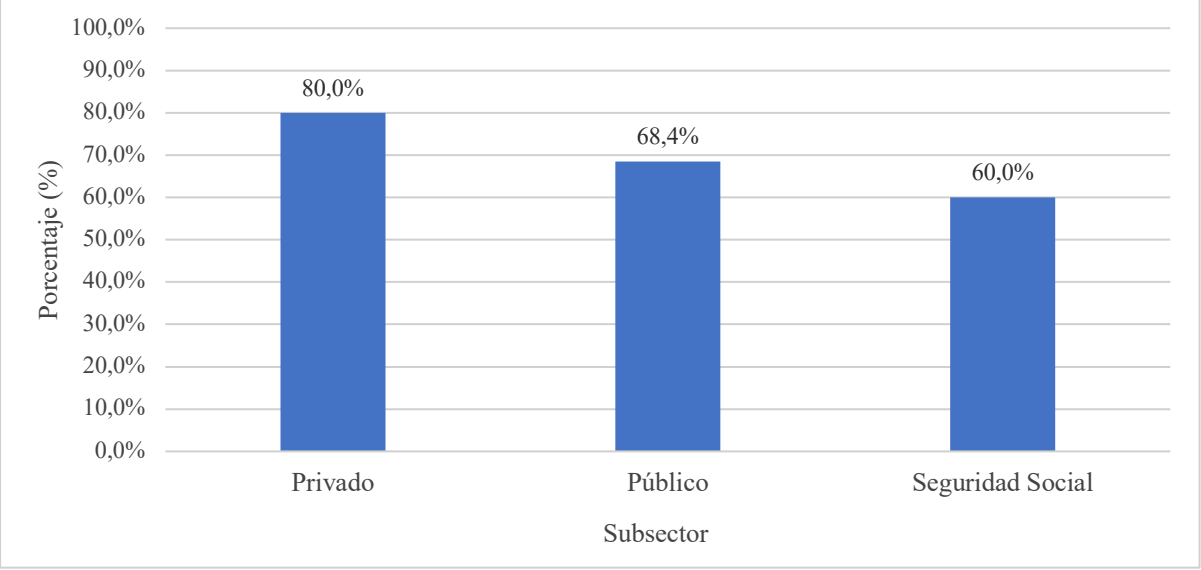

Gráfico 186. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector

Pregunta 8. ¿La UGEM cuenta con equipamiento especializado?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 251 y el Gráfico 187, se registra equipamiento especializado en un 29,4% (10 de 34) de las UGEM del Segundo Nivel, lo que evidencia una carencia significativa de recursos técnicos avanzados para la calibración y mantenimiento de equipos médicos

Tabla 251. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado

Respuesta	Número de respuesta
No	24
Sí	10

Total general	**34**

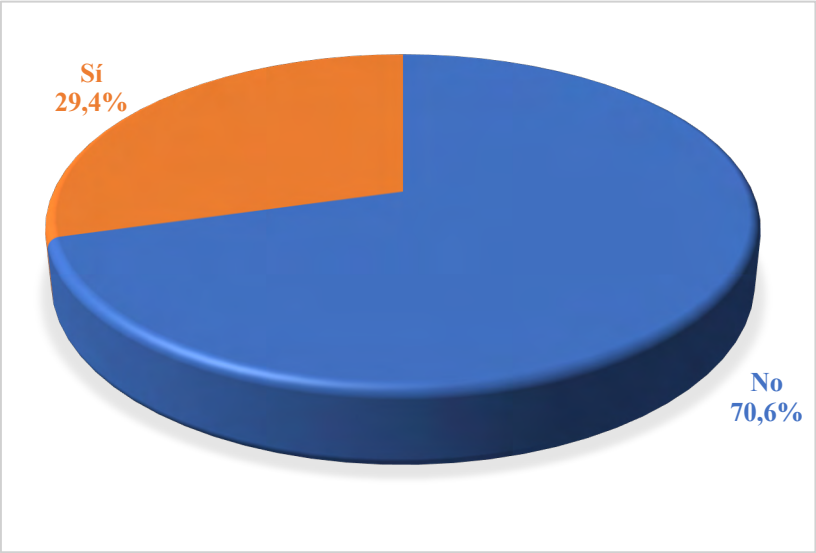

Gráfico 187. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado

Departamental:

En la Tabla 252 y el Gráfico 188 se puede apreciar que en departamentos como Beni, Oruro y Tarija carecen completamente de este tipo de equipamiento.

Tabla 252. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Departamento	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Beni	3		3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba	4	1	5
La Paz	4	3	7
Oruro	2		2
Pando		2	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	5	1	6
Tarija	3		3
Total general	**24**	**10**	**34**

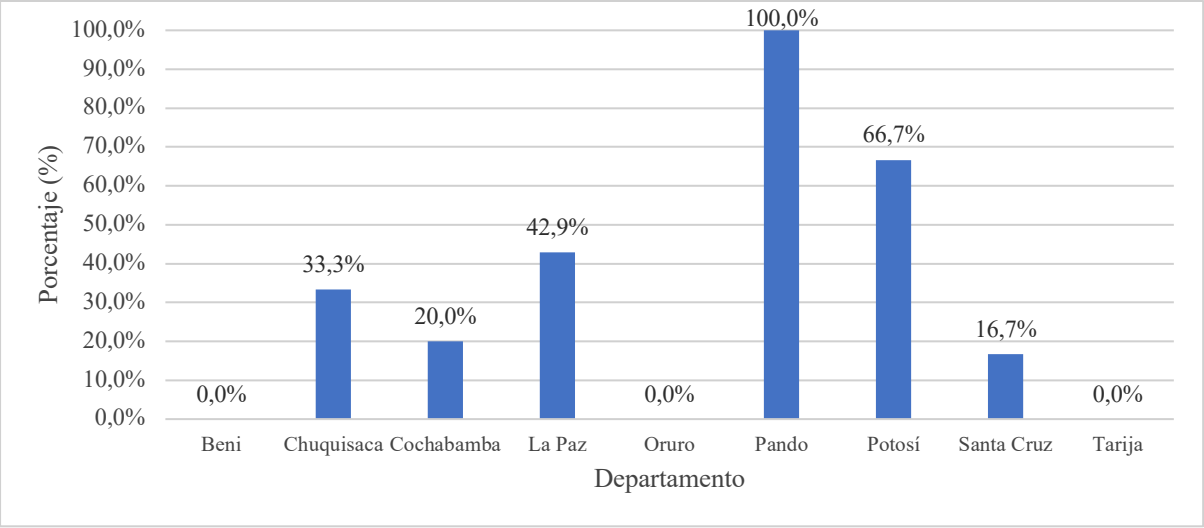

Gráfico 188. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 253 y el Gráfico 189 se observa la importancia que le da el subsector privado a la adquisición de este tipo de equipamiento.

Tabla 253. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	15	4	19
Seguridad Social	7	3	10
Total general	**24**	**10**	**34**

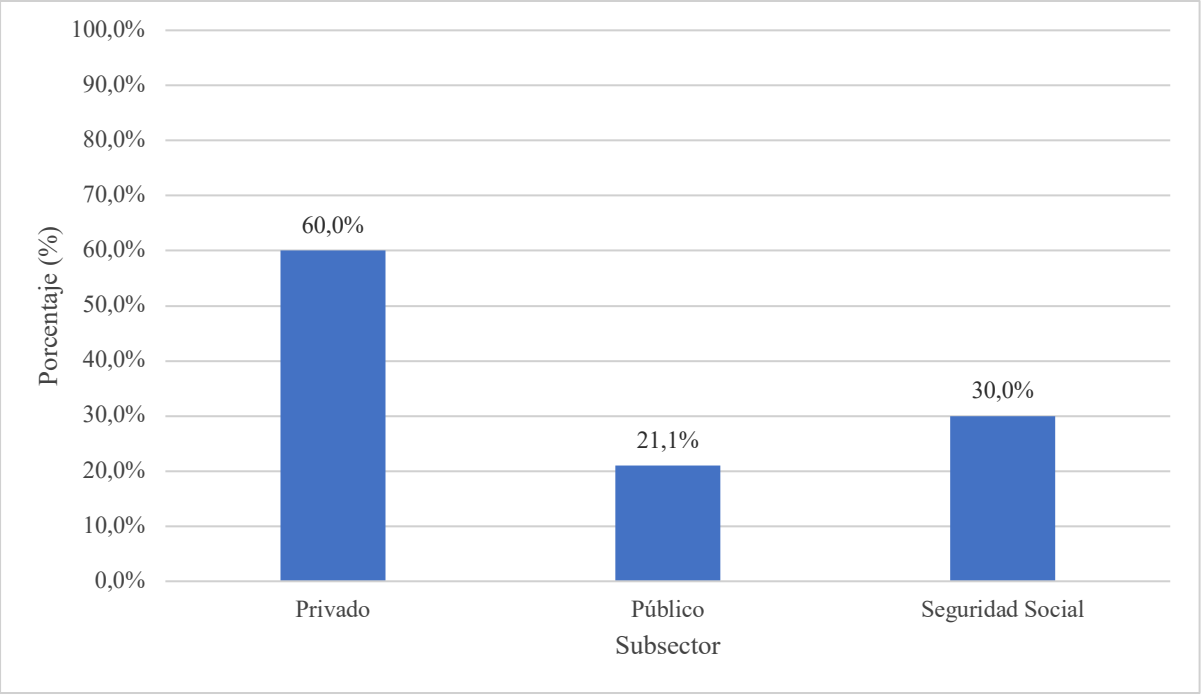

Gráfico 189. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector

Pregunta 9. Seleccione el equipamiento especializado para el mantenimiento de equipos médicos con el que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos

Nacional:

Según la Tabla 254 y el Gráfico 190, se identifican 33 equipos especializados distribuidos de forma desigual, destacando el simulador de paciente (4), el analizador de seguridad eléctrica (2), el analizador de instalaciones de gases medicinales (4), el analizador de desfibriladores (4) y el analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión) (5). Lo alarmante es que ningún equipo se encuentran en más del 15% de las UGEM. Lo que limita la capacidad resolutiva del personal.

Tabla 254. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel

Equipamiento especializado	Cantidad
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	4
Analizador de prueba hidráulica	1
Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	2
Analizador de seguridad eléctrica	4
Analizador de instalaciones de gases medicinales	4
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	5
Analizador de radiodiagnóstico	1
Analizador de desfibriladores	4
Analizador de electrobisturíes	3
Analizador de incubadoras neonatales	2
Analizador de bombas de infusión	3

Total general	33

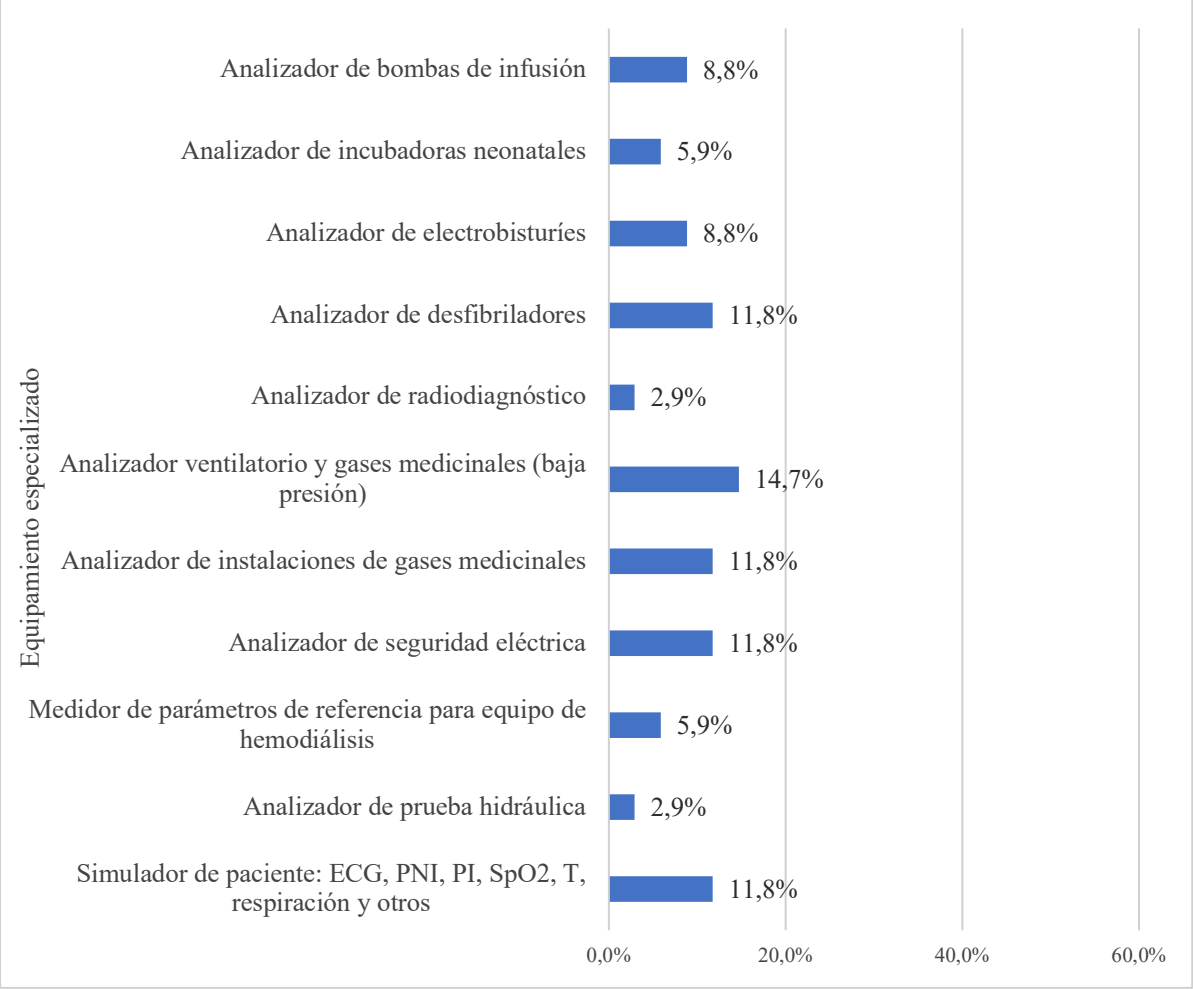

Gráfico 190. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel

Departamental:

La Tabla 255 muestra que La Paz, Cochabamba y Potosí concentra la mayor variedad de equipamiento.

Tabla 255. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Segundo Nivel, por departamento

Equipamiento especializado	Departamento								
	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	0,0%	0,0%	20,0%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%
Analizador de prueba hidráulica	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Analizador de seguridad eléctrica	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	33,3%	16,7%	0,0%
Analizador de instalaciones de gases medicinales	0,0%	0,0%	20,0%	28,6%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	0,0%	0,0%	20,0%	28,6%	0,0%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%
Analizador de radiodiagnóstico	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Analizador de desfibriladores	0,0%	0,0%	20,0%	14,3%	0,0%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%
Analizador de electrobisturíes	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%
Analizador de incubadoras neonatales	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%
Analizador de bombas de infusión	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%

Por Subsector:

La Tabla 256 muestra la gran variedad de estos equipos que se pueden encontrar en el subsector privado.

En el subsector público, los porcentajes de las UGEM que cuentan con distintos tipos de estos dispositivos, son considerablemente bajos.

Tabla 256. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los Hospitales de Segundo Nivel, por subsector

Equipamiento especializado	**Subsector**		
	Privado	**Público**	**Seguridad Social**
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	60,0%	0,0%	10,0%
Analizador de prueba hidráulica	20,0%	0,0%	0,0%
Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	0,0%	10,5%	0,0%
Analizador de seguridad eléctrica	20,0%	5,3%	20,0%

Analizador de instalaciones de gases medicinales	60,0%	0,0%	10,0%
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	60,0%	0,0%	20,0%
Analizador de radiodiagnóstico	20,0%	0,0%	0,0%
Analizador de desfibriladores	40,0%	5,3%	10,0%
Analizador de electrobisturíes	20,0%	5,3%	10,0%
Analizador de incubadoras neonatales	20,0%	0,0%	10,0%
Analizador de bombas de infusión	40,0%	0,0%	10,0%

Pregunta 10. ¿El equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración en los casos que corresponde?

La Tabla 257 y el Gráfico 191 muestran que el 82,4% (28 de 34) de las UGEM no realizan el mantenimiento preventivo ni la calibración correspondiente, frente a un 17,6% (6 de 34) que sí lo hace. Por lo cual, afecta directamente en el rendimiento del equipamiento.

Nacional:

Tabla 257. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Respuesta	Número de respuesta
No	28
Sí	6
Total general	**34**

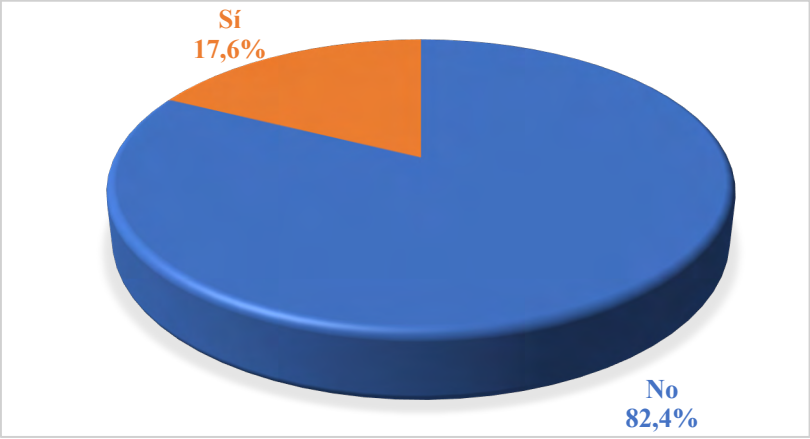

Gráfico 191. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Departamental:

La Tabla 258 y el Gráfico 192 muestran que todos los departamentos tienen porcentajes muy bajos, reflejando la poca importancia que se da a esta actividad.

Tabla 258. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba	4	1	5
La Paz	4	3	7
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	5	1	6
Tarija	3		3
Total general	**28**	**6**	**34**

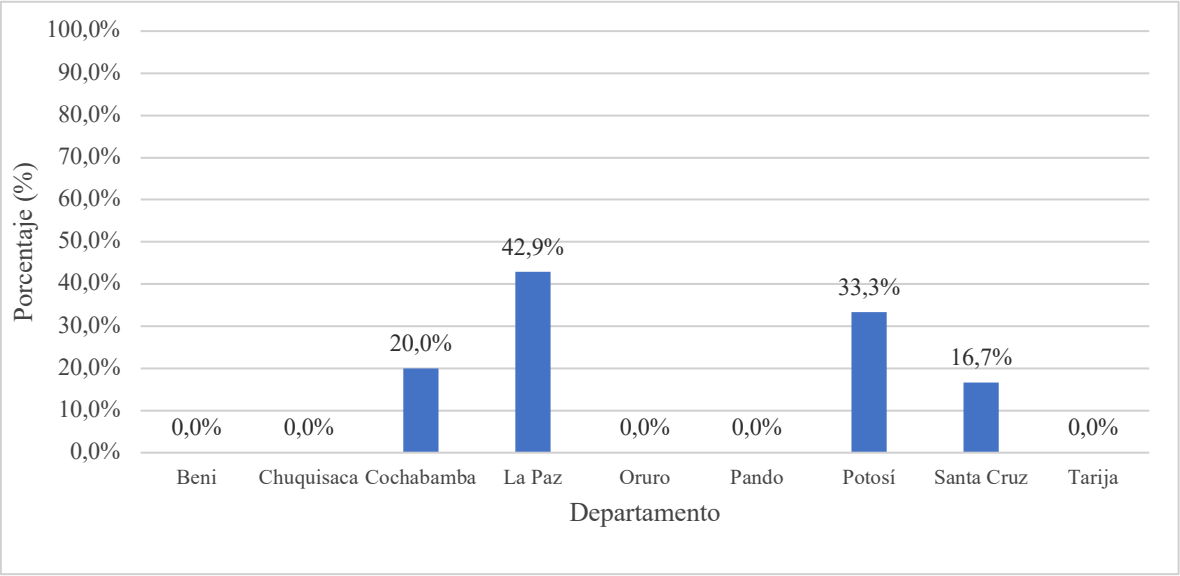

Gráfico 192. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 259 y el Gráfico 193 muestran una prioridad relativamente alta por parte del subsector privado a la calibración y mantenimiento de este equipamiento.

Tabla 259. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector

Subsector	Respuesta	Total general

	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	17	2	19
Seguridad Social	9	1	10
Total general	**28**	**6**	**34**

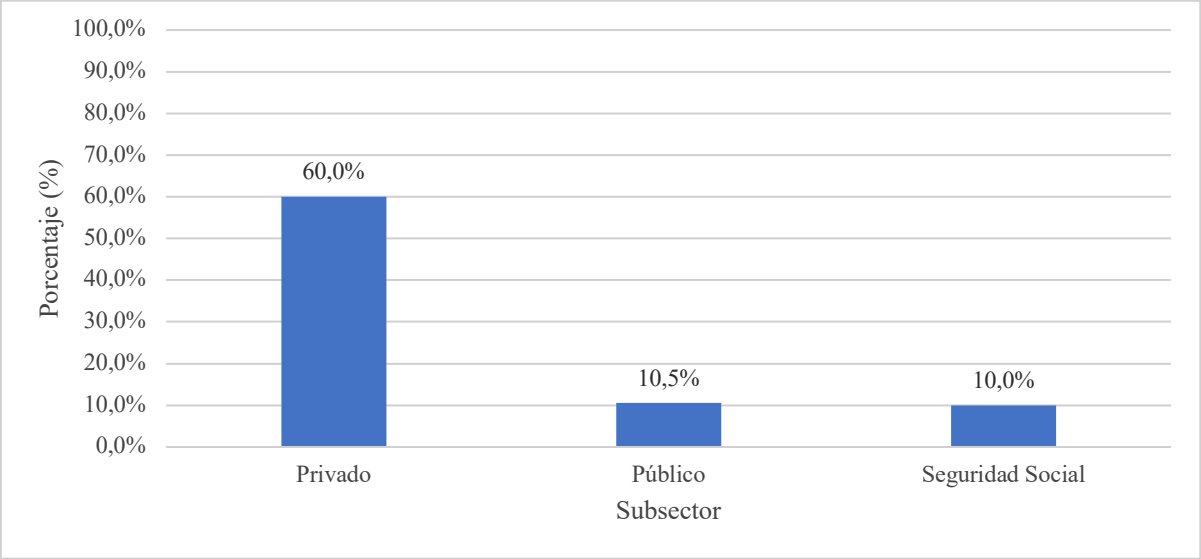

Gráfico 193. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con equipos de ofimática?

Según la Tabla 260 y el Gráfico 194, el 61,8% (21 de 34) de las UGEM cuenta con equipos de ofimática, mientras que el 38,2% (13 de 34), no dispone de ellos. Por lo tanto, no tienen condiciones para realizar sus tareas administrativas.

Nacional:

Tabla 260. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	21
Total general	**34**

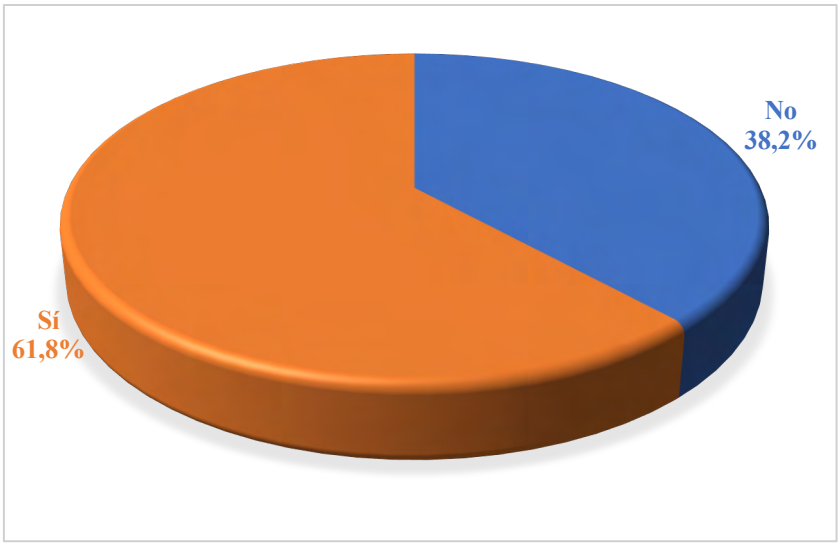

Gráfico 194. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Departamental:

La Tabla 261 y el Gráfico 195 indican que Beni es el único departamento que no posee este recurso, afectando su capacidad administrativa y de gestión documental.

Tabla 261. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	2	1	3
Total general	**13**	**21**	**34**

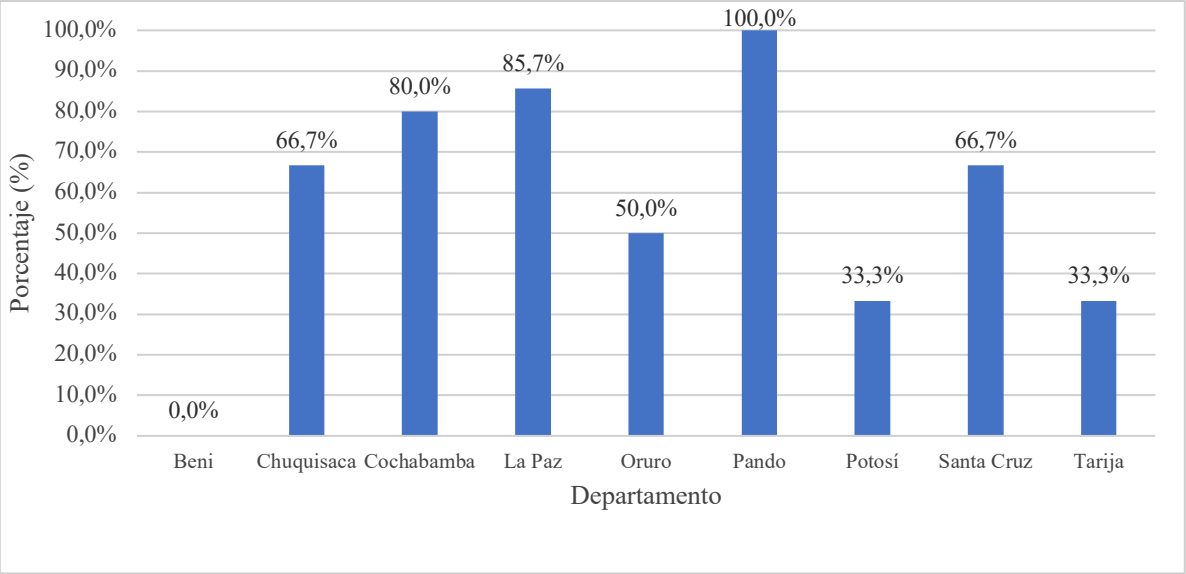

Gráfico 195. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 262 y Gráfico 196, se puede apreciar que el subsector de la seguridad social lidera en disponibilidad, lo que mejora sus capacidades administrativas y de gestión documental.

Tabla 262. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	9	10	19
Seguridad Social	2	8	10
Total general	**13**	**21**	**34**

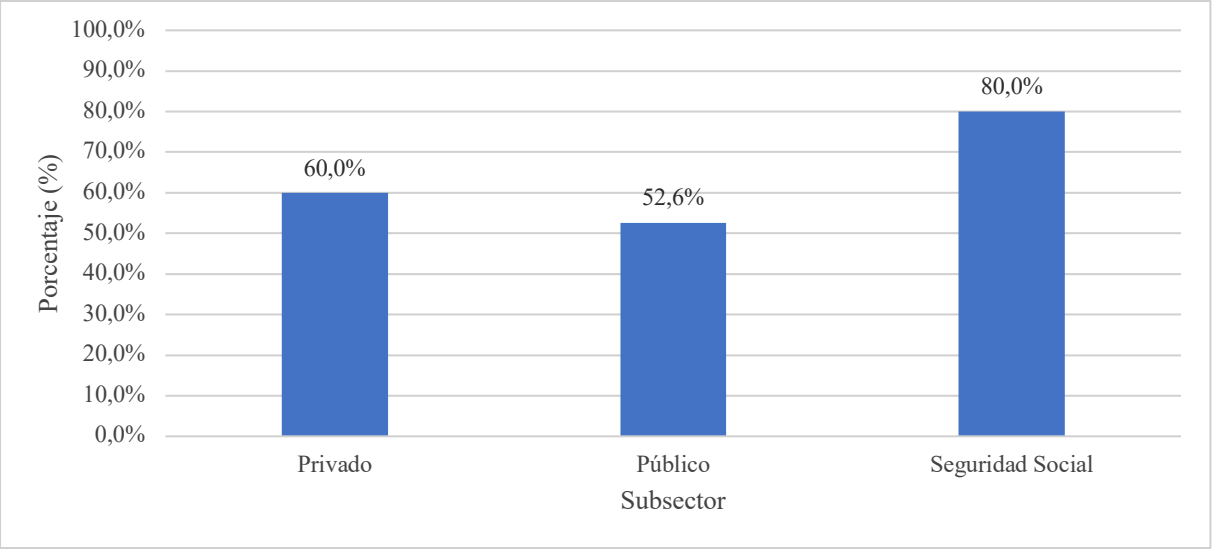

Gráfico 196. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con mobiliario?

Nacional:

La Tabla 263 y el Gráfico 197 muestran que el 29,4% (10 de 34) no dispone de mobiliario, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal. Mientras que 70,6% (24 de 34) sí cuenta con él.

Tabla 263. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	24
Total general	**34**

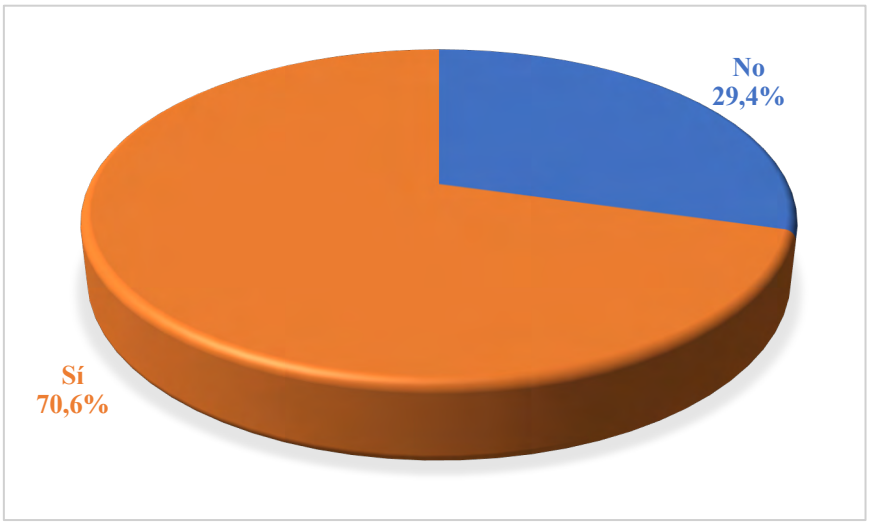

Gráfico 197. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario

Departamental:

La Tabla 264 y el Gráfico 198 evidencian que solo Beni registra carencias significativas, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal.

Tabla 264. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	1	6	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	2	1	3
Total general	**10**	**24**	**34**

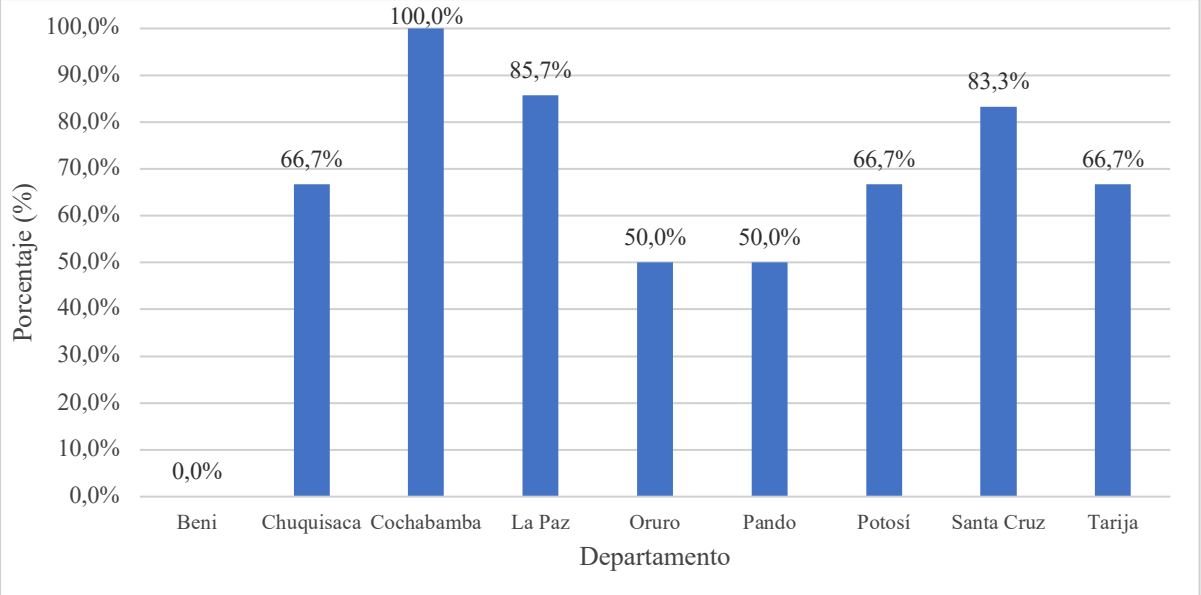

Gráfico 198. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 265 y el Gráfico 199 indican que el subsector privado es el único que llega a un 80% de UGEM con mobiliario, lo que podría incidir en mejores condiciones de trabajo.

Tabla 265. Cantidad de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	6	13	19
Seguridad Social	3	7	10
Total general	**10**	**24**	**34**

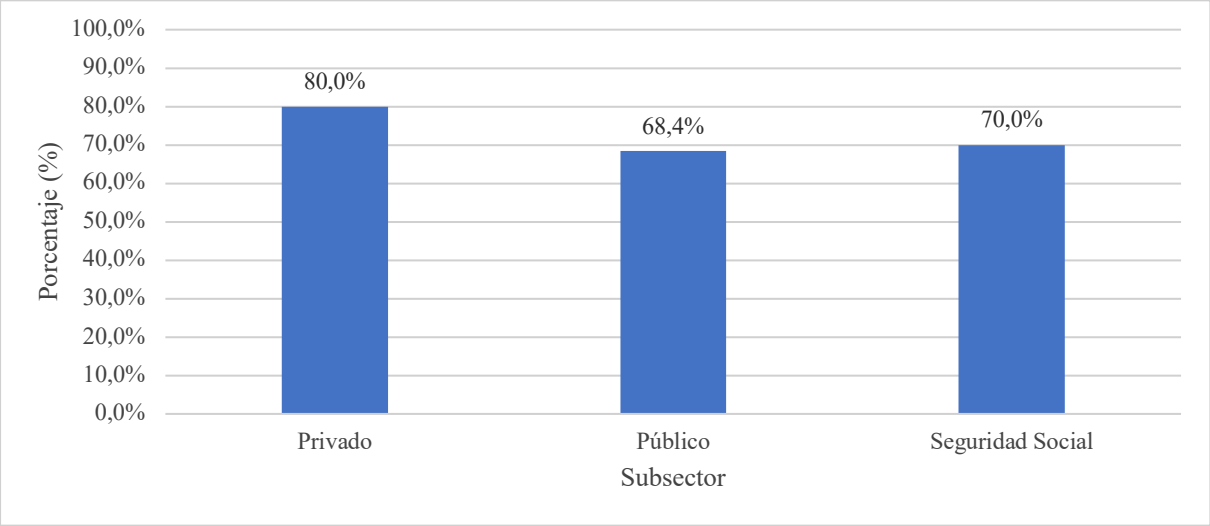

Gráfico 199. Porcentaje de UGEM de establecimientos de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con equipos de protección personal?

Nacional:

En la Tabla 266 y el Gráfico 200 se observa que solo el 52,9% (18 de 34) de las UGEM cuenta con EPP, frente a un 47,1% (16 de 34) que carece de ellos, lo que expone al personal técnico a riesgos innecesarios durante el manejo y mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 266. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal

Respuesta	Número de respuesta
No	16
Sí	18
Total general	**34**

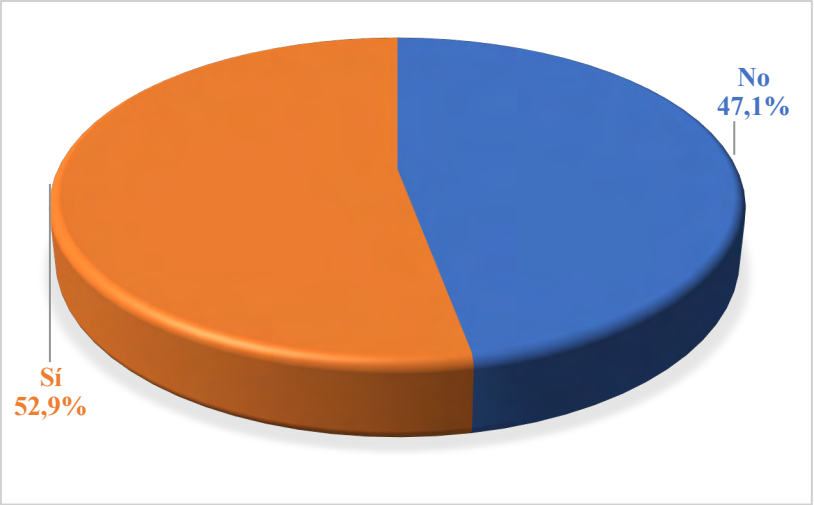

Gráfico 200. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal

Departamental:

La Tabla 267 y Gráfico 201 indican que Beni y Pando son los departamentos no tienen disponibilidad de este equipamiento.

Tabla 267. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba		5	5
La Paz	2	5	7
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	2	1	3
Total general	**16**	**18**	**34**

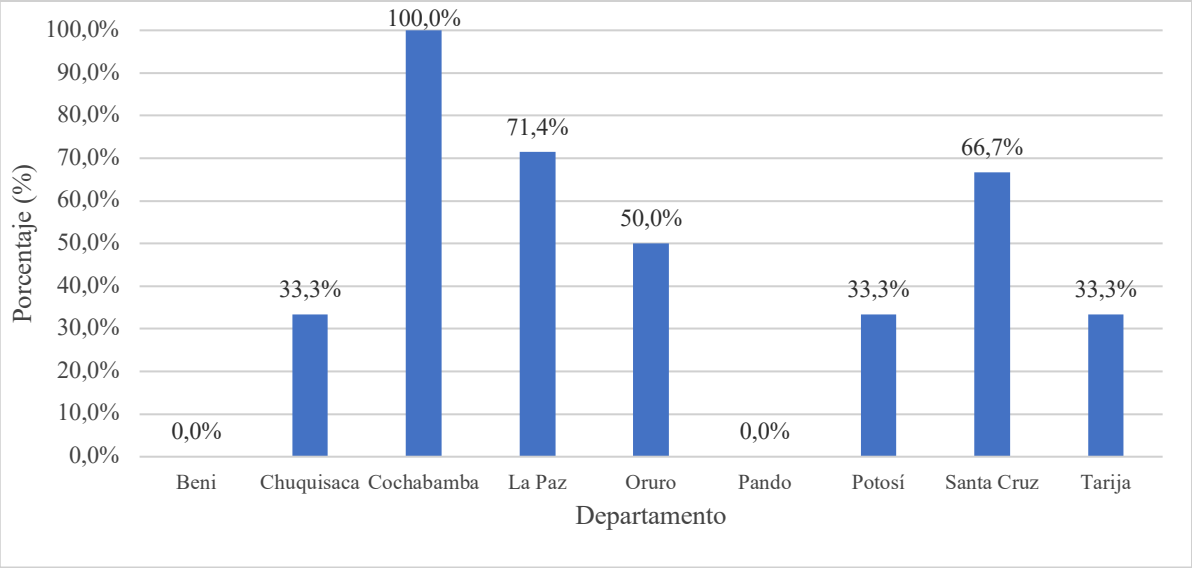

Gráfico 201. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 268 y Gráfico 202 muestran la alta relevancia que el subsector privado le otorga a la provisión de este equipamiento.

Tabla 268. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	9	10	19
Seguridad Social	6	4	10
Total general	**16**	**18**	**34**

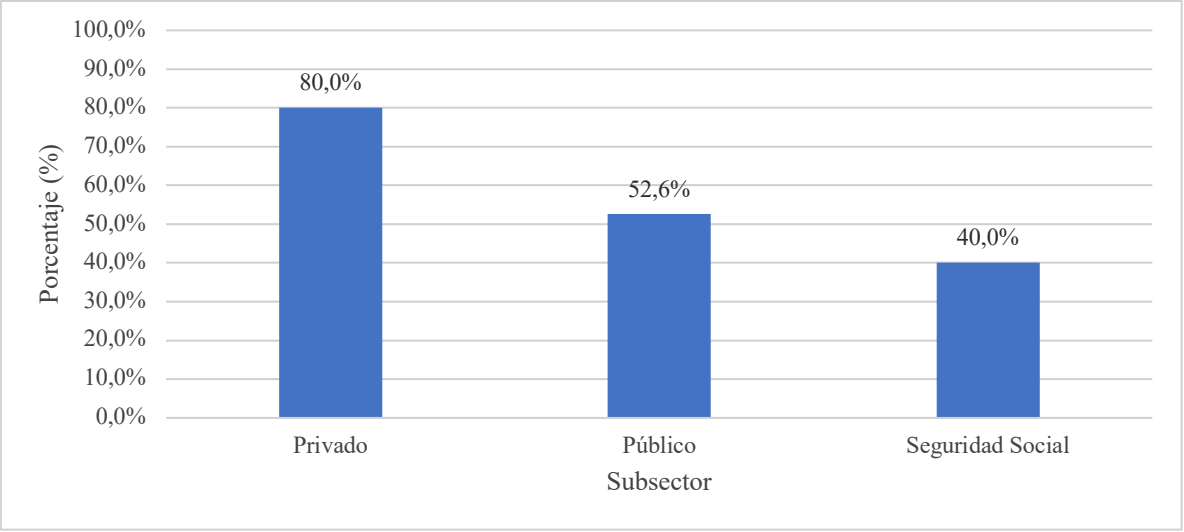

Gráfico 202. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector

5.1.3.4. Herramientas de gestión

Pregunta 1. ¿Utiliza herramientas de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 269 y el Gráfico 203, el 97,1% (33 de 34) de las UGEM utiliza herramientas de gestión, lo que podría facilitar el control y seguimiento de equipos médicos. Mientras que el 2,9% (1 de 24) no lo hace.

Tabla 269. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	1
Sí	33
Total general	**34**

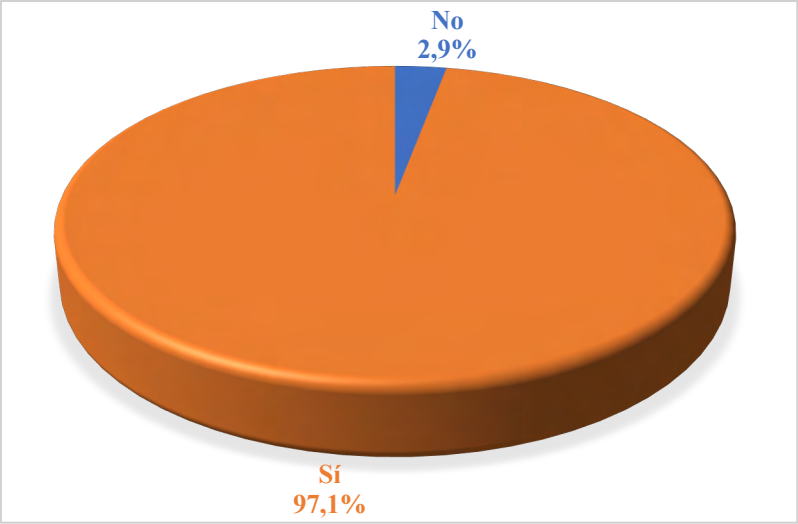

Gráfico 203. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión

Departamental:

La Tabla 270 y el Gráfico 204 revela que se únicamente en 1 de los 3 sitios de Chuquisaca no se llegan a utilizar estas herramientas. Siendo la excepción a nivel nacional.

Tabla 270. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		3	3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5
La Paz		7	7
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí		3	3
Santa Cruz		6	6
Tarija		3	3
Total general	**1**	**33**	**34**

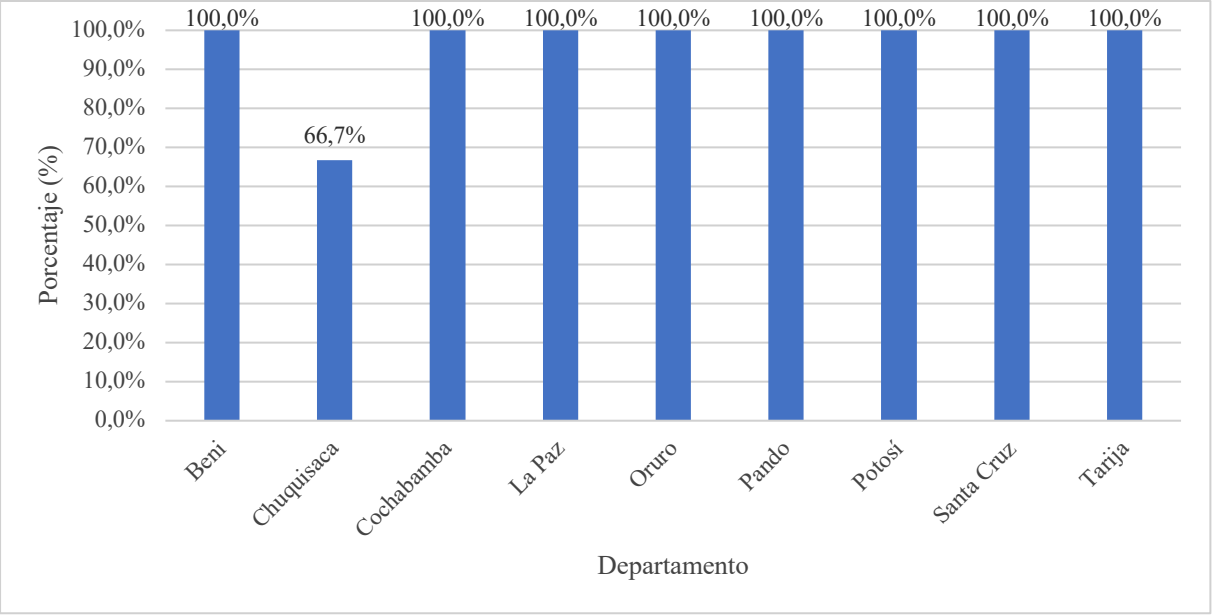

Gráfico 204. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 271 y el Gráfico 205 se muestra que, en todos los subsectores hay una adopción muy alta de estas herramientas.

Tabla 271. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado		5	5
Público	1	18	19
Seguridad Social		10	10
Total general	**1**	**33**	**34**

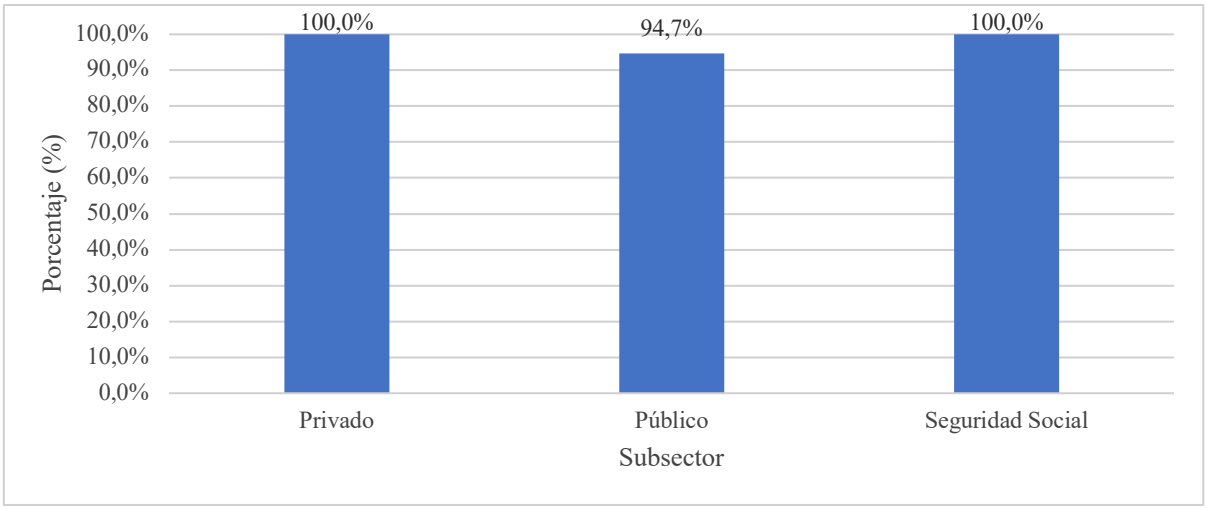

Gráfico 205. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector

Pregunta 2. ¿La UGEM cuenta con un inventario técnico actualizado de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 272 y el Gráfico 206 muestran que el 20,6% (7 de 34) de las UGEM no cuenta con inventario técnico actualizado, lo cual evita que se tenga un control real de la información general y técnica de los equipos médico. Frente a un 79,4% (27 de 34) que sí lo tiene.

Tabla 272. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	7
Sí	27
Total general	**34**

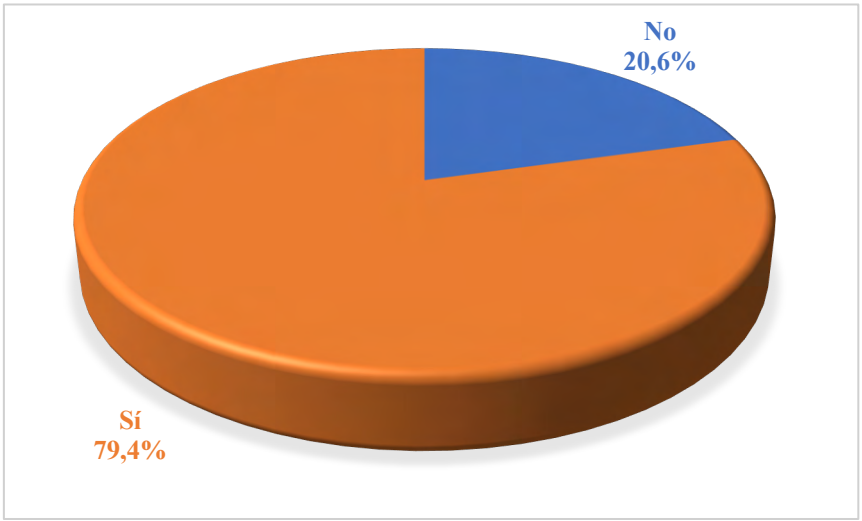

Gráfico 206. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 273 y Gráfico 207 muestran que Beni, Cochabamba, Oruro, Pando y Potosí tienen mayor cobertura con respecto a los demás departamentos.

Tabla 273. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		3	3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba		5	5
La Paz	3	4	7
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí		3	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	1	2	3
Total general	**7**	**27**	**34**

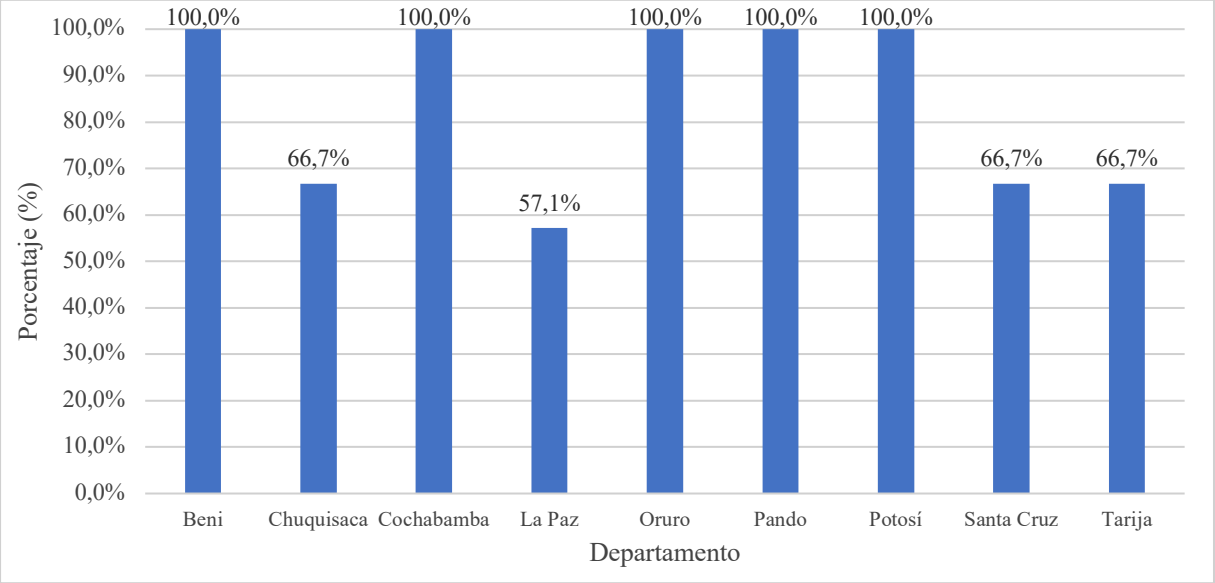

Gráfico 207. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 274 y el Gráfico 208, el subsector público presenta un alto porcentaje de uso de esta herramienta, equivalente al 84,2 %. Sin embargo, considerando su relevancia, este valor debería estar muy próximo al 100 %.

Tabla 274. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	3	16	19
Seguridad Social	3	7	10
Total general	**7**	**27**	**34**

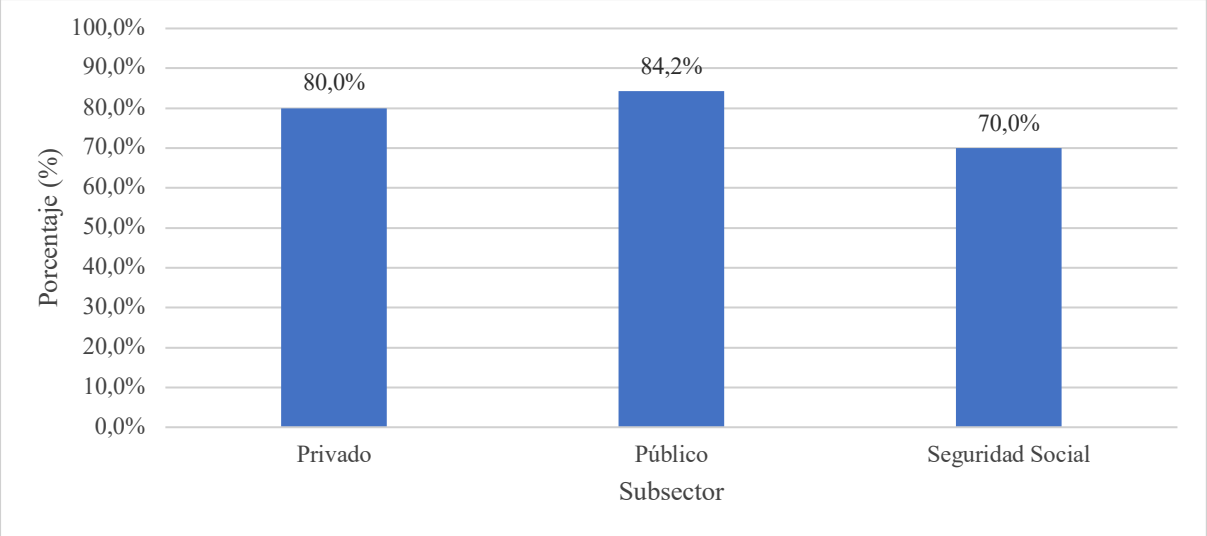

Gráfico 208. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 3. ¿La UGEM cuenta con un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos?

Según la Tabla 275 y el Gráfico 209, el 79,4% (27 de 34) de las UGEM no dispone de inventario actualizado de repuestos y accesorios, lo cual puede provocar que no haya un control apropiado de la existencia de estos, repercutiendo en la programación y ejecución de los mantenimientos. Mientras que solo el 20,6% (7 de 34) sí usan esta herramienta.

Nacional:

Tabla 275. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	27

Sí	7
Total general	**34**

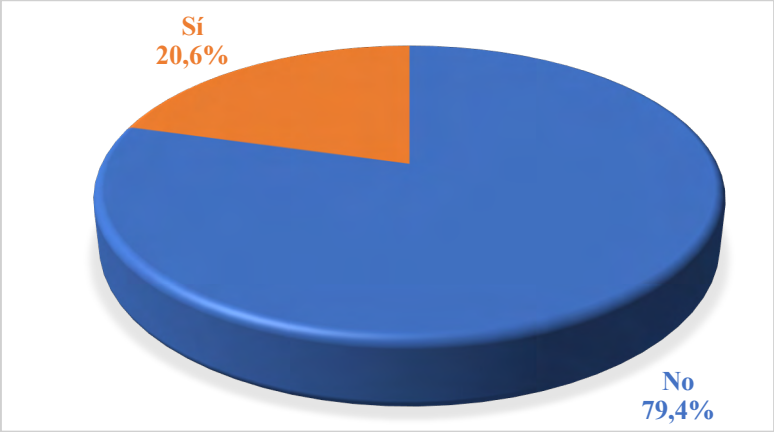

Gráfico 209. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 276 y el Gráfico 210 muestra que, en departamentos como el Beni, Chuquisaca, Oruro, Potosí y Tarija, no se usa esta herramienta en absoluto.

Tabla 276. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Departamento	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Beni	3		3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba	2	3	5
La Paz	5	2	7
Oruro	2		2
Pando	1	1	2
Potosí	3		3
Santa Cruz	5	1	6
Tarija	3		3
Total general	**27**	**7**	**34**

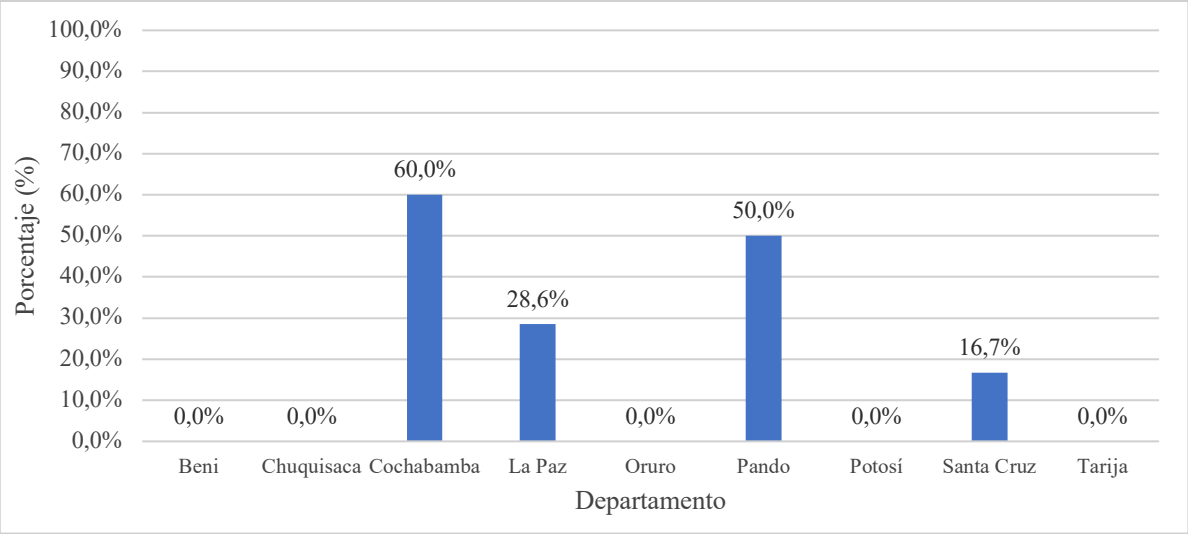

Gráfico 210. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

la Tabla 277 y el Gráfico 211 evidencian la poca relevancia (apenas un 5,3%) que se le da al uso de esta herramienta en el subsector público.

Tabla 277. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	18	1	19
Seguridad Social	7	3	10
Total general	**27**	**7**	**34**

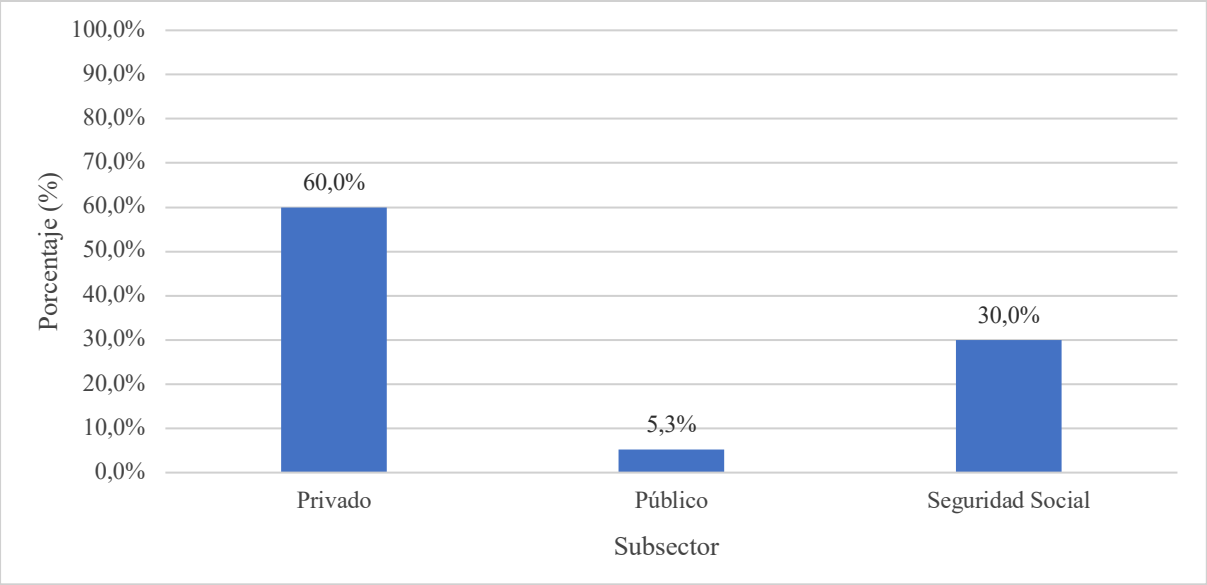

Gráfico 211. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 4. ¿La UGEM cuenta con fichas técnicas de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 278 y el Gráfico 212 se observa que el 61,8% (21 de 34) dispone de ellas, mientras que el 38,2% (13 de 34) de las UGEM no lo hace, es decir que no tienen información técnica detallada de cada equipo, y por ende un control para gestionar el mismo.

Tabla 278. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	21
Total general	**34**

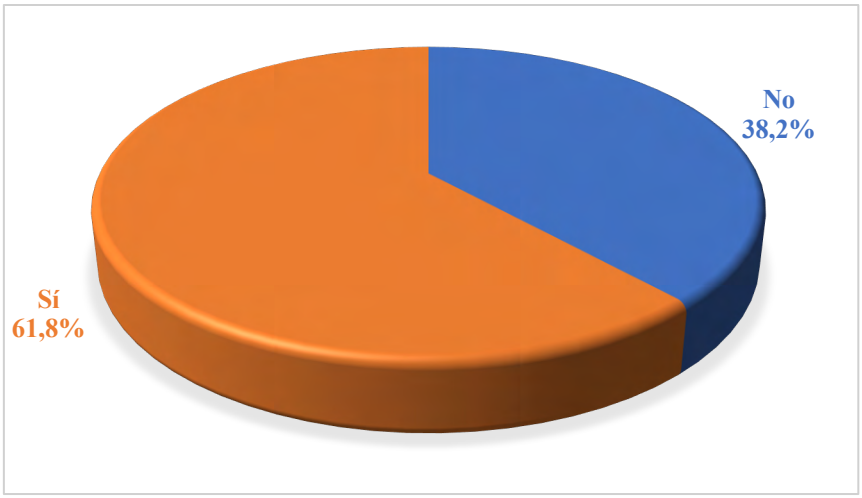

Gráfico 212. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 279 y el Gráfico 213 indican que la herramienta se usa en todos los departamentos. Sin embargo, en Beni, Chuquisaca y Potosí, lo hace menos de la mitad.

Tabla 279. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba		5	5
La Paz	3	4	7
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	3	3	6
Tarija	1	2	3
Total general	**13**	**21**	**34**

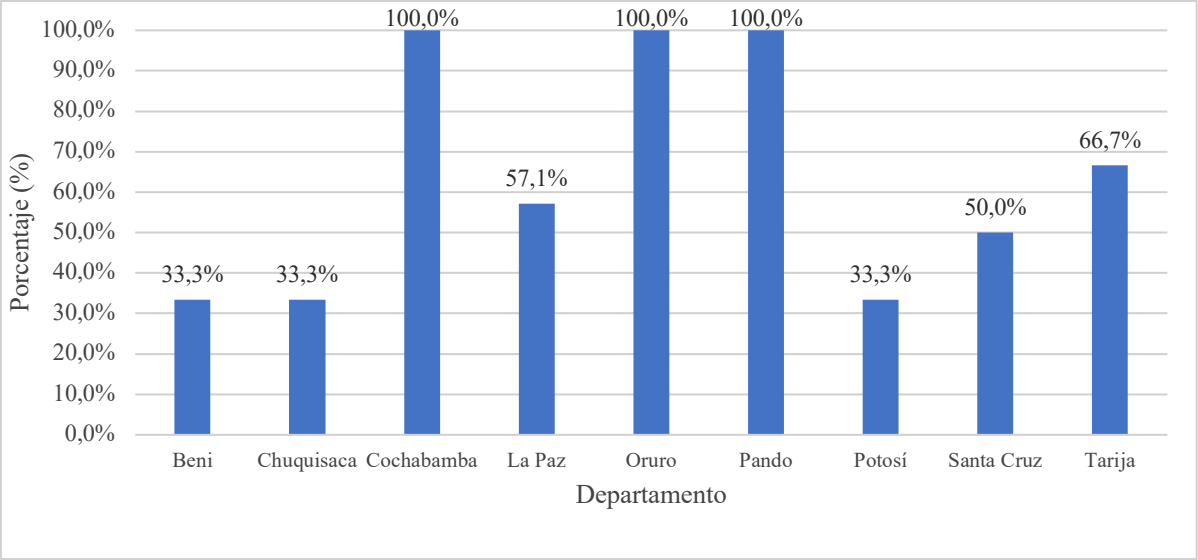

Gráfico 213. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 280 y el Gráfico 214 se aprecia un uso generalizado de esta herramienta en todos los subsectores. Sin embargo, aún está lejos de alcanzar un 100%.

Tabla 280. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	8	11	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**13**	**21**	**34**

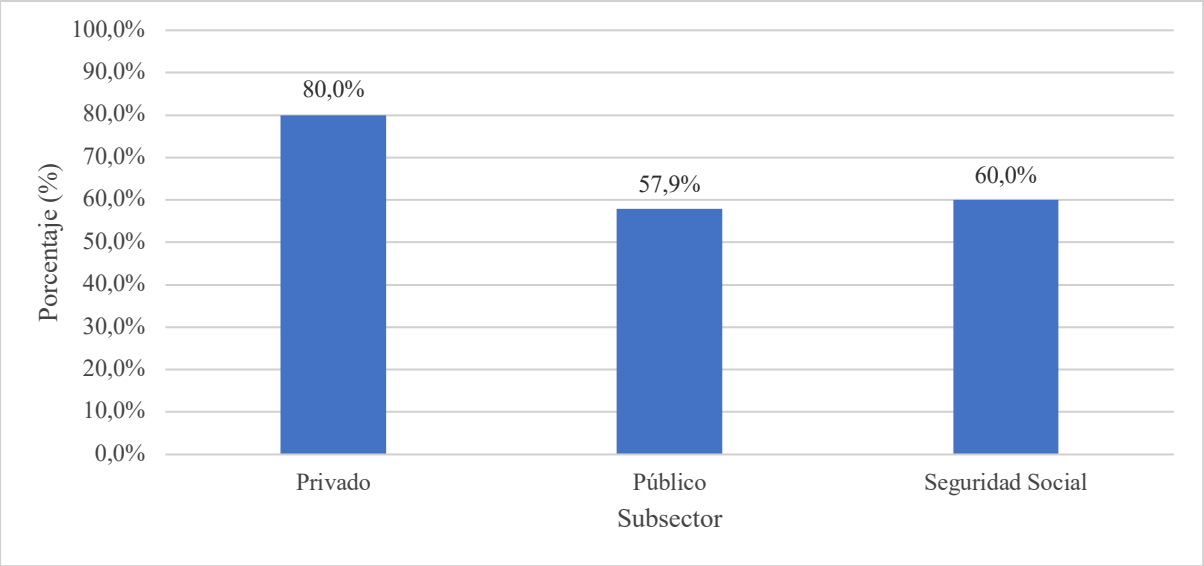

Gráfico 214. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 5. ¿La UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 281 y el Gráfico 215, el 82,4% (28 de 34) de las UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, mientras que no lo tiene el 17,6% (6 de 34). La falta de esta herramienta refleja que no se realizan mantenimientos preventivos, y por lo tanto solo actúa de manera reactiva ante las fallas de los equipos médicos.

Tabla 281. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	6
Sí	28
Total general	**34**

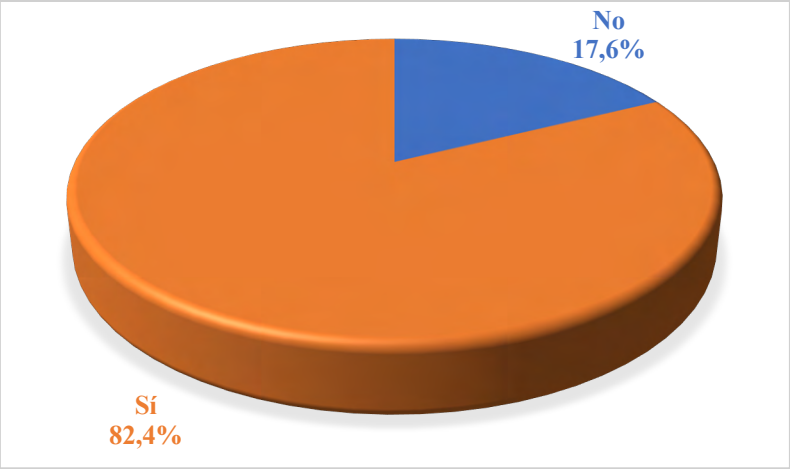

Gráfico 215. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 282 y Gráfico 216 revelan que Chuquisaca es el único departamento donde menos de la mitad de las UGEM utiliza esta herramienta.

Tabla 282. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	2	3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba		5	5
La Paz	2	5	7
Oruro		2	2
Pando		2	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz		6	6
Tarija		3	3
Total general	**6**	**28**	**34**

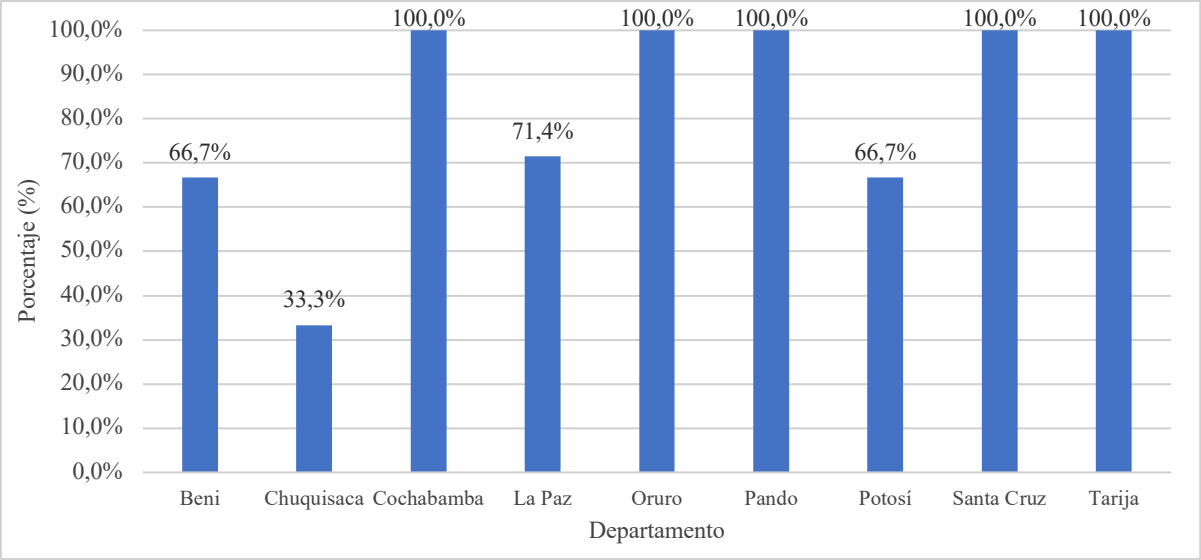

Gráfico 216. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 283 y el Gráfico 217, se puede apreciar una alta tendencia en el uso de esta herramienta en todos los subsectores; destacando que en el subsector de la seguridad social su uso alcanza el 100%.

Tabla 283. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	5	14	19
Seguridad Social		10	10
Total general	**6**	**28**	**34**

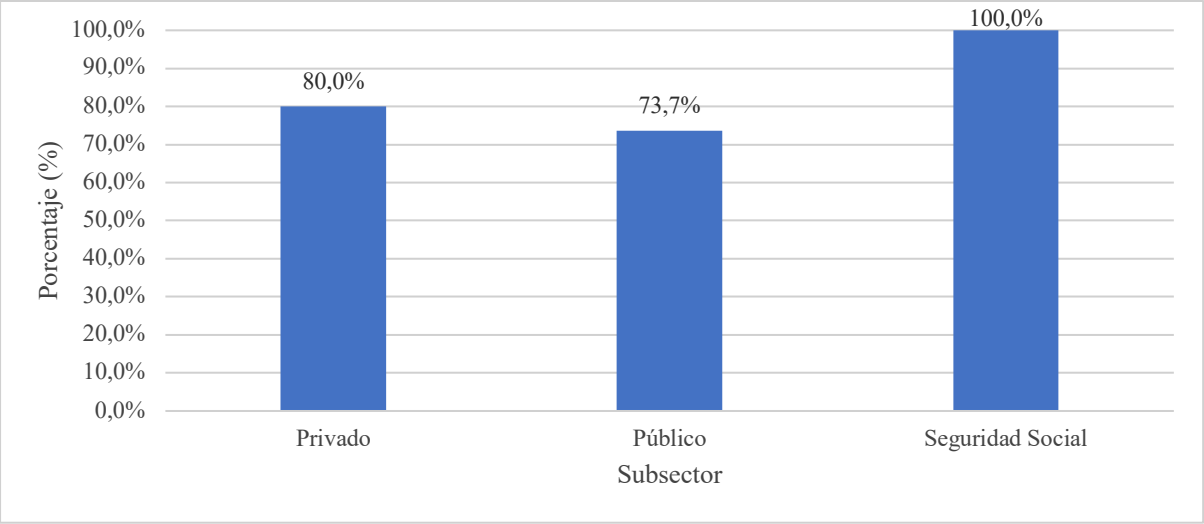

Gráfico 217. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 6. Seleccione el método que utiliza para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos.

Nacional:

La Tabla 284 y el Gráfico 218 muestran que el 20,6% de las UGEM no utiliza ningún método, un 11,8% usa experiencia propia, es decir que lo hacen al tanteo, un 29,4% utiliza directamente la frecuencia recomendada por el fabricante, y 47,7 % emplea modelos técnicos validados como Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM), Mantenimiento Orientado a riesgos y Modelo basado en Fennigkoh y Smith y Según la complejidad/criticidad del equipo. Donde el Modelo basado en Fennigkoh y Smith muestra una ligera ventaja.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en el Gráfico 133, el denominador es el total de hospitales de segundo nivel encuestados a nivel nacional, es decir, 34.

Tabla 284. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel

Método	Frecuencia de respuesta
Ninguno	7
Experiencia propia	4
Según fabricante	10
Según la complejidad/criticidad del equipo	2
Mantenimiento Orientado a riesgos	4
Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	3
Modelo basado en Fennigkoh y Smith	7
Total general	**37**

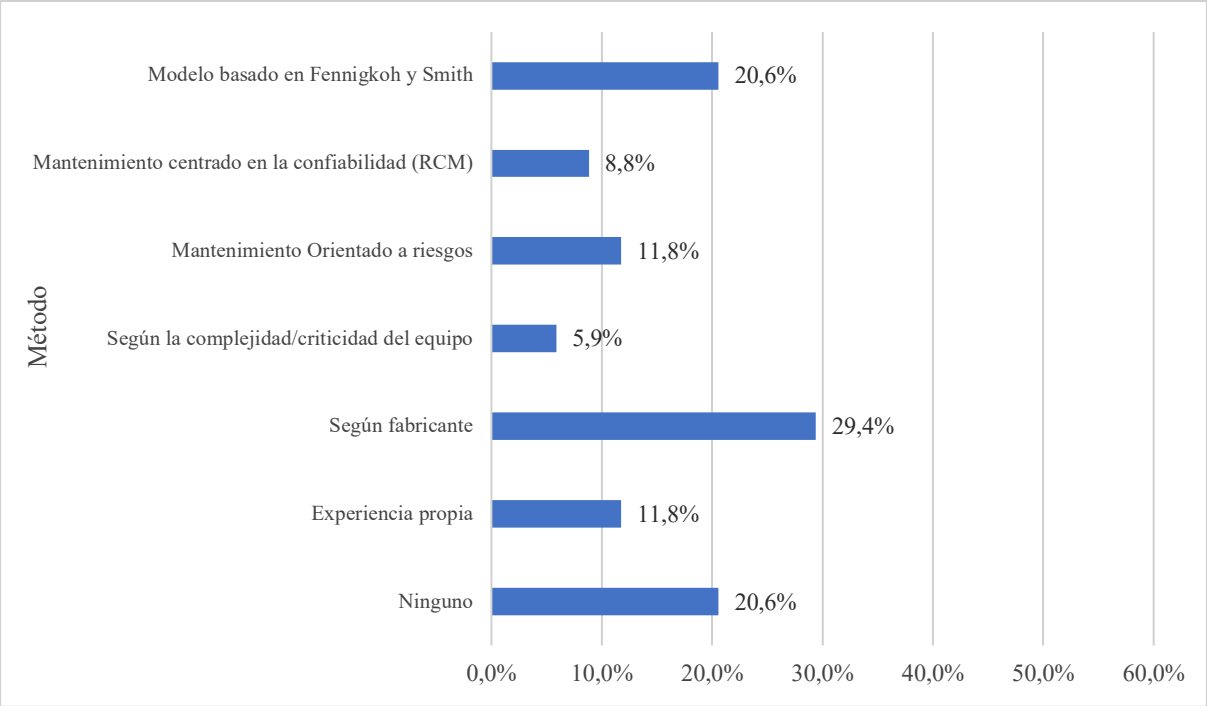

Gráfico 218. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel

Departamental:

La Tabla 285 muestra que departamentos como Cochabamba, La Paz, Santa Cruz y Tarija tienden a aplicar métodos técnicos reconocidos y validados, a diferencia de los demás departamentos.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en la Tabla 284, el denominador es el total de hospitales Segundo Nivel encuestados por departamento.

Tabla 285. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Método						
	Ninguno	Experiencia propia	Según fabricante	Según la complejidad/criticidad del equipo	Mantenimiento Orientado a riesgos	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Modelo basado en Fennigkoh y Smith
Beni	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Chuquisaca	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cochabamba	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	20,0%	0,0%	60,0%
La Paz	14,3%	28,6%	0,0%	14,3%	14,3%	28,6%	14,3%
Oruro	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Pando	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Potosí	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Santa Cruz	0,0%	16,7%	33,3%	0,0%	16,7%	16,7%	16,7%
Tarija	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%

Por Subsector:

En la Tabla 286 muestra que en todos los subsectores se utilizan una gran diversidad de métodos, sin una tendencia en particular. Lo que refleja la falta de estandarización de esta herramienta a nivel nacional.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en la Tabla 155, el denominador es el total de hospitales Segundo Nivel encuestados por subsector.

Tabla 286. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Segundo Nivel, por subsector

Subsector	Método						
	Ninguno	Experiencia propia	Según fabricante	Según la complejidad /criticidad del equipo	Mantenimiento Orientado a riesgos	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Modelo basado en Fennigkoh y Smith
Privado	0,0%	60,0%	0,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Público	26,3%	0,0%	42,1%	10,5%	5,3%	10,5%	15,8%
Seguridad Social	20,0%	10,0%	20,0%	0,0%	20,0%	0,0%	30,0%

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con un formulario de orden de servicio?

Nacional:

En la Tabla 287 y el Gráfico 219, se refleja que el 58,8% (20 de 34) de las UGEM dispone de formulario de orden de servicio, frente al 41,2% (14 de 20) que no lo utiliza, provocando que no tengan un registro de las acciones tomadas con los equipos médicos (mantenimientos preventivos, correctivos), haciendo que sus intervenciones sean más informales, y no tengan un base para el cálculo de indicadores.

Tabla 287. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	14
Sí	20
Total general	**34**

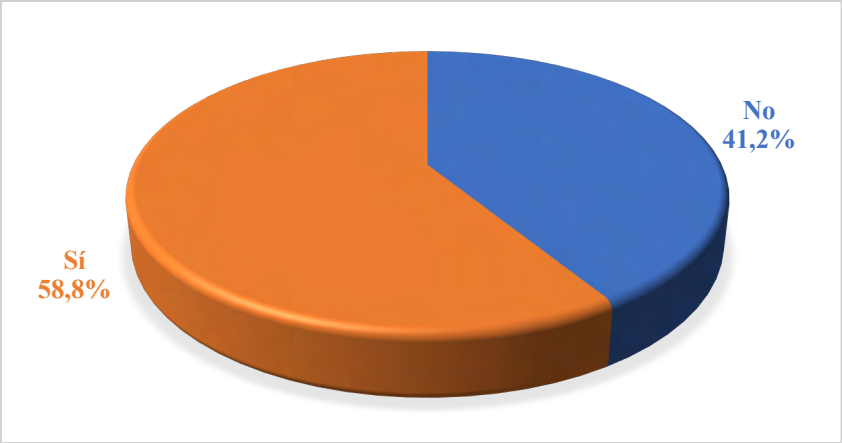

Gráfico 219. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 288 y el Gráfico 220 muestran que la mayoría de los departamentos tienen una implementación de este recurso, excepto Pando que cuenta con un 100%, y Oruro, que representa el extremo opuesto con un 0%.

Tabla 288. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	2	3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	3	4	7
Oruro	2		2
Pando		2	2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	2	1	3
Total general	**14**	**20**	**34**

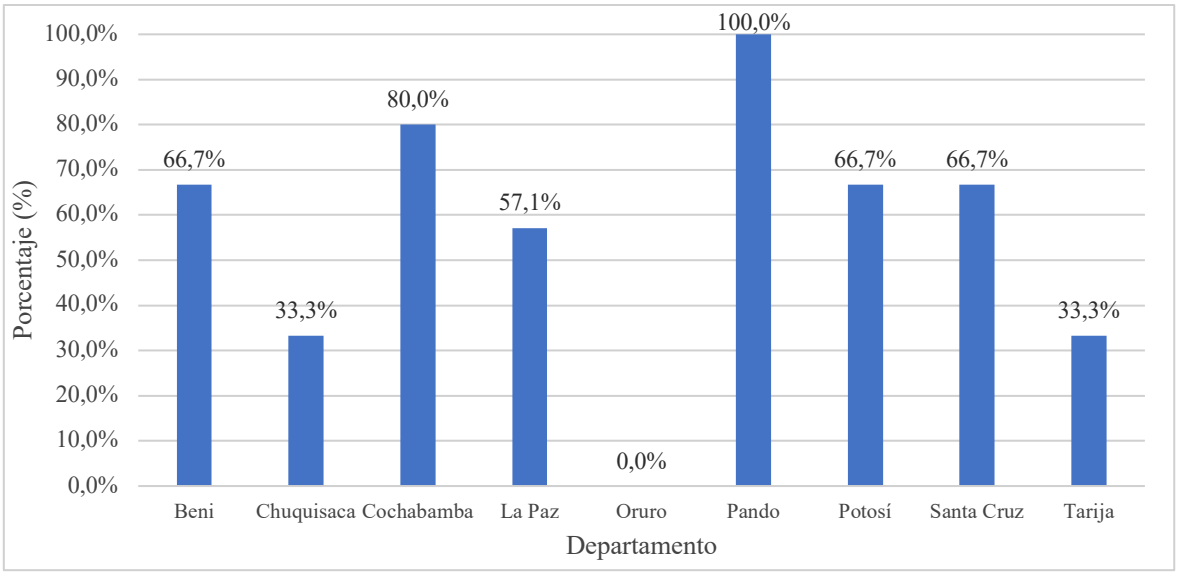

Gráfico 220. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 289 y el Gráfico 221 muestra dificultades en implementar este recurso en el subsector público, ya que no se llega ni a un 50%.

Tabla 289. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	10	9	19
Seguridad Social	2	8	10
Total general	**14**	**20**	**34**

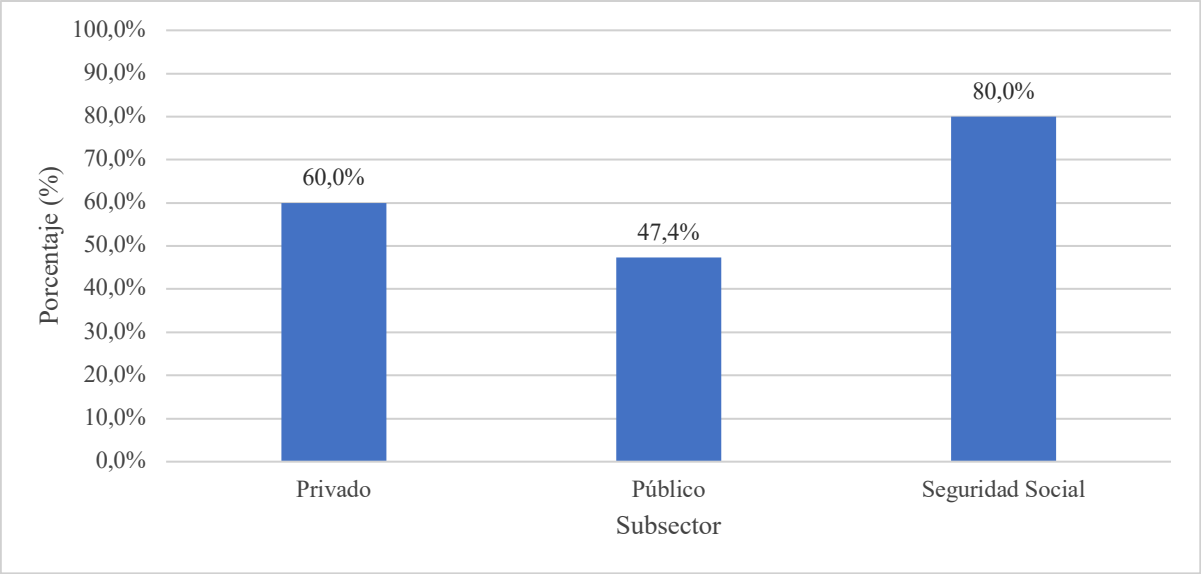

Gráfico 221. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 8. ¿Qué sistema informático de gestión se utiliza en la UGEM?

Nacional:

La Tabla 290 y el Gráfico 222 muestran que el 5,9% de las UGEM no utilizan un sistema informático de gestión, mientras que el 91,2% usa un sistema básico, como lo son Excel y Word, y un 8,7% utiliza otros tipos de sistemas, como lo son el Access, los Servicios de Google Adecuado y otros para el manejo de activos fijos. Sin embargo, ninguno cuenta con un software especializado para la Gestión de Equipos Médicos, lo que los limita en automatización de tareas, cálculo de indicadores, seguimientos de las etapas de vida útil de cada equipo, entre otros.

Es necesario aclarar, que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta considerando que hay casos donde se utilizan dos o más sistemas informáticos y que en el Gráfico 137, el denominador es el total de hospitales Segundo Nivel a nivel nacional, es decir, 34.

Tabla 290. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel

Sistema informático	Frecuencia de respuesta
Ninguno	2
Básico (Excel y/o Word)	31
Access	1
Servicios de Google Adecuado	1
Otros	1
Total general	**36**

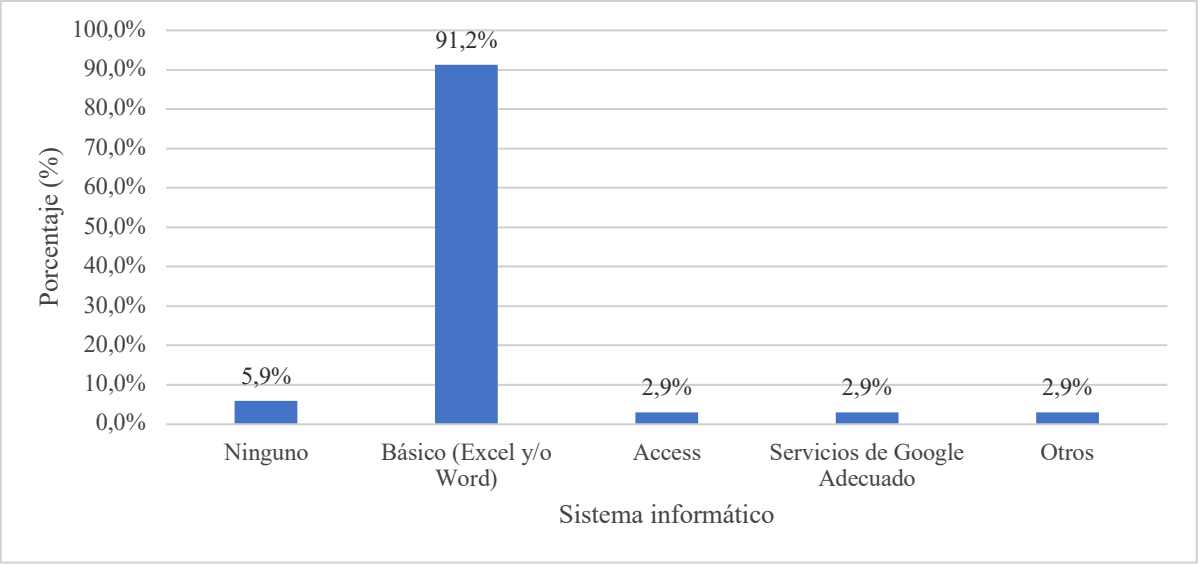

Gráfico 222. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel

Departamental:

La Tabla 291 revela que hay casos particulares como en Pando, donde el 50% optó por crearse su propio sistema mediante la adecuación de servicios de Google. Esto reflejo el ímpetu del personal por tener mejores condiciones de trabajo y también la falta de recursos financieros para la adquisición de un Sistema Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS).

Es necesario aclarar, que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta considerando que hay casos donde se utilizan dos o más sistemas informáticos y que en la Tabla 291, el denominador es el total de hospitales Segundo Nivel encuestados por departamento.

Tabla 291. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel, por departamento

Departamento	Sistema informático				
	Ninguno	Básico (Excel y/o Word)	Access	Servicios de Google Adecuado	Otros
Beni	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Chuquisaca	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Cochabamba	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%
La Paz	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Oruro	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pando	0,0%	100,0%	0,0%	50,0%	0,0%
Potosí	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	33,3%
Santa Cruz	16,7%	83,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Tarija	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Por Subsector:

En la Tabla 292, se puede evidenciar en todos los subsectores una gran predilección por el uso de sistemas informáticos básicos, como lo son el Excel y el Word.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta, considerando que hay casos donde se utilizan dos o más sistemas informáticos y que en la Tabla 292, el denominador es el total de hospitales Segundo Nivel encuestados por subsector.

Tabla 292. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Segundo Nivel, por subsector

Subsector	Sistema informático				
	Ninguno	Básico (Excel y/o Word)	Access	Servicios de Google Adecuado	Otros
Privado	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Público	5,3%	89,5%	5,3%	5,3%	5,3%
Seguridad Social	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Pregunta 9. ¿La UGEM utiliza indicadores de gestión?

Nacional:

La Tabla 293 y el Gráfico 223 muestran que el 29,4% (10 de 34) utiliza indicadores de gestión, frente a un 70,6% (24 de 34) que no lo hace. Esto resulta inconveniente, ya que con los indicadores se logra medir el avance, el impacto de las diferentes actividades y acciones relacionadas a la Gestión de Equipos Médicos. Sin estos, es difícil establecer y cumplir metas y lograr una mejora continua.

Tabla 293. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	24
Sí	10
Total general	**34**

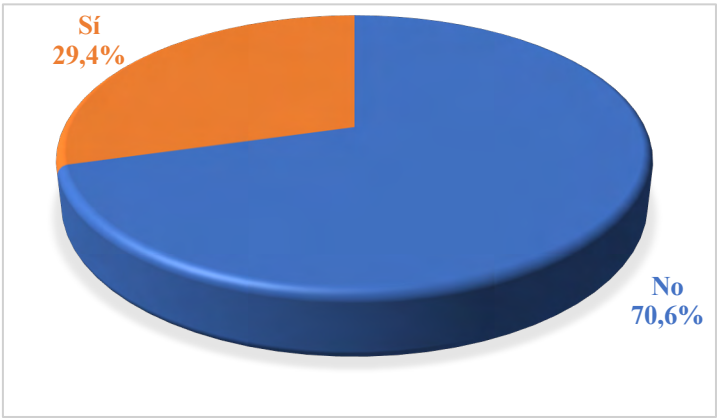

Gráfico 223. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión

Departamental:

La Tabla 294 y Gráfico 224 indican que, en departamentos como Chuquisaca, Oruro, Potosí y Tarija, aun no se cuenta con ningún sitio que haga uso de indicadores.

Tabla 294. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	6	1	7
Oruro	2		2
Pando	1	1	2
Potosí	3		3
Santa Cruz	3	3	6
Tarija	3		3
Total general	**24**	**10**	**34**

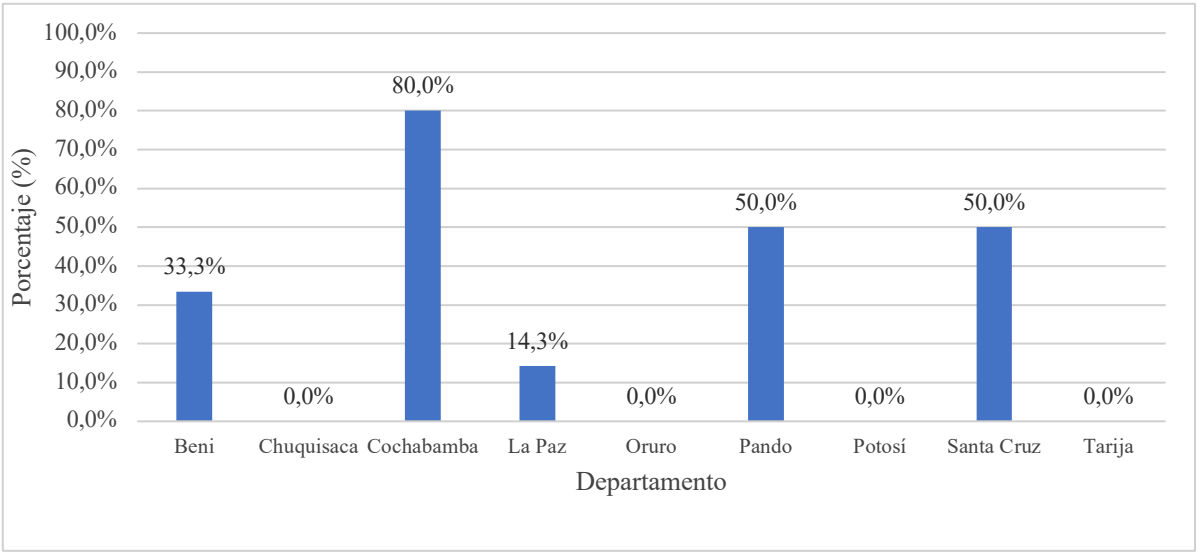

Gráfico 224. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 295 confirma que el uso de indicadores es bajo. Donde solo el subsector de la seguridad social logra llegar a un 50%.

Tabla 295. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector

Subsector	Respuesta	Total general

	No	Sí	
Privado	4	1	5
Público	15	4	19
Seguridad Social	5	5	10
Total general	**24**	**10**	**34**

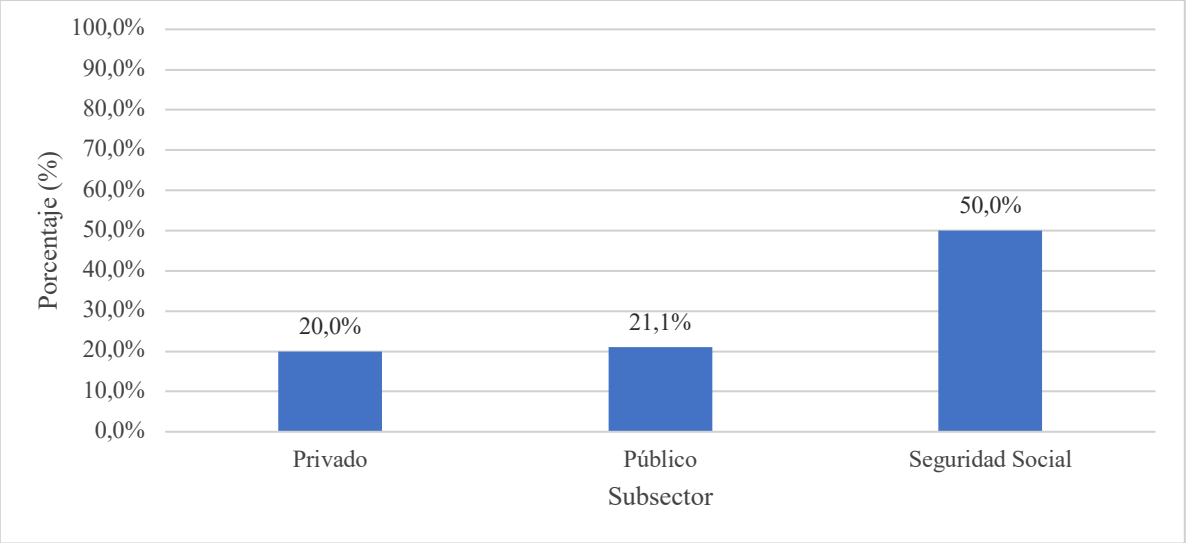

Gráfico 225. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector

Pregunta 10. ¿La UGEM cuenta con Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 296 y el Gráfico 226 se muestra que el 38,2% (13 de 34) de las UGEM dispone de Hojas de vida de su equipo médico; en cambio, el 61,8% (21 de 34) no las tiene. Los resultados reflejan una desventaja, puesto que a través de esta herramienta se logra el registro de todos los eventos importantes vinculados al equipo, desde su incorporación hasta su baja. Sin el mismo no se puede lograr un seguimiento adecuado del historial que poseen.

Tabla 296. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	21
Sí	13
Total general	**34**

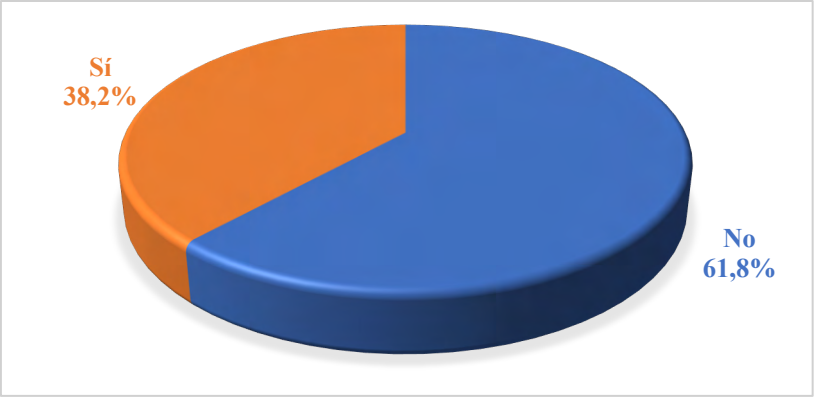

Gráfico 226. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 297 y el Gráfico 227 señalan un uso generalizado de esta herramienta, excepto en Beni y Potosí, donde no se la utiliza en absoluto. Por otro lado, Oruro es el único departamento donde se la utiliza en un 100%.

Tabla 297. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	3		3
Chuquisaca	2	1	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	6	1	7
Oruro		2	2
Pando	1	1	2
Potosí	3		3
Santa Cruz	3	3	6
Tarija	2	1	3
Total general	**21**	**13**	**34**

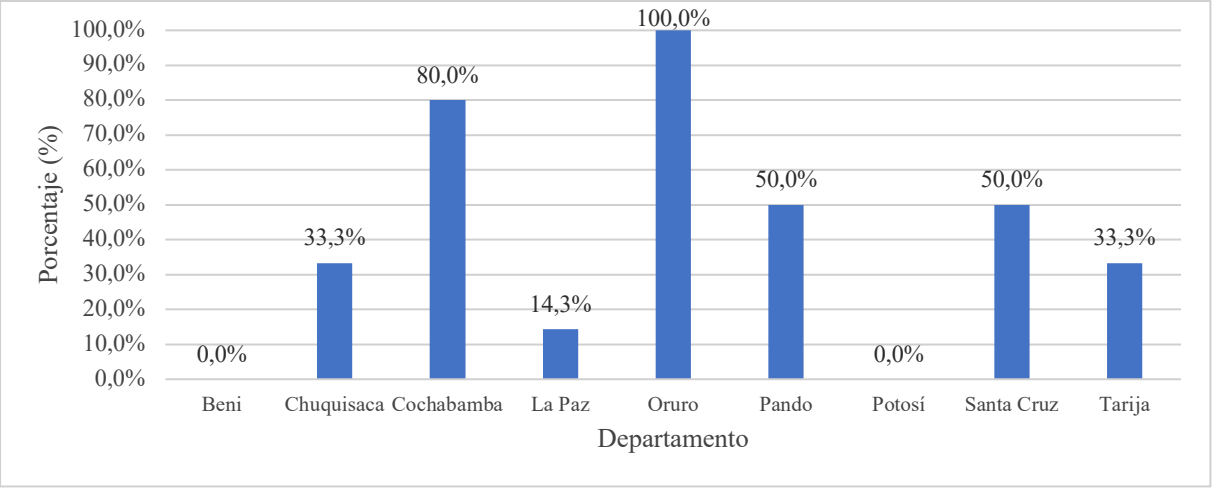

Gráfico 227. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 298 y el Gráfico 228 revelan que el único subsector que utiliza ampliamente este recurso es el de la seguridad social.

Tabla 298. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	3	2	5
Público	14	5	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**21**	**13**	**34**

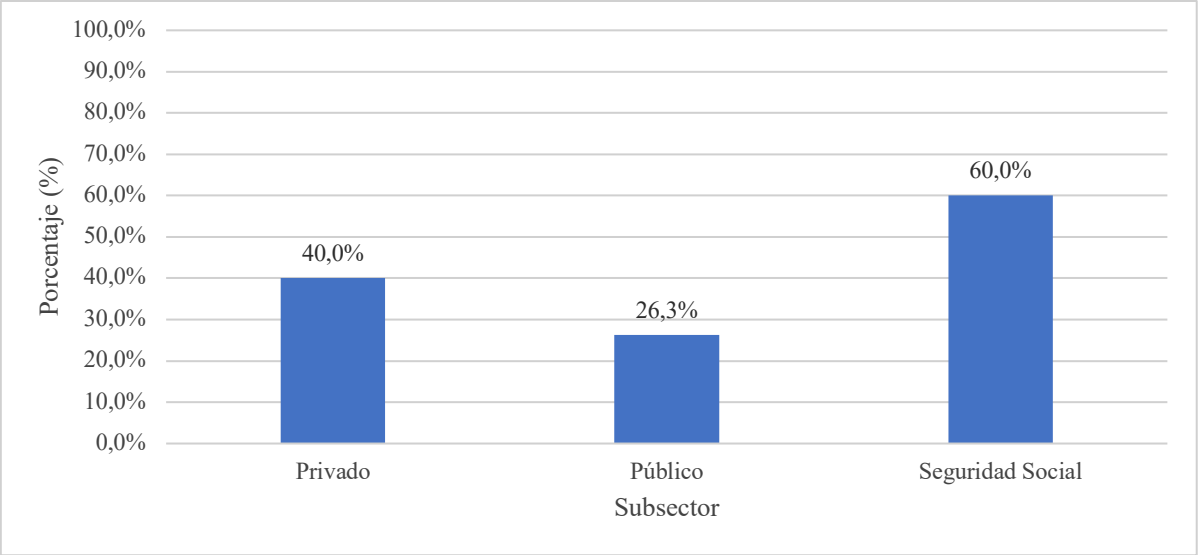

Gráfico 228. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento?

Nacional:

La Tabla 299 y el Gráfico 229 indican que el 41,2% (14 de 34) de las UGEM cuenta con esta herramienta, mientras que el 58,8% (20 de 34) carece de la misma, lo que implica que no se tiene seguimiento eficiente de los contratos de mantenimiento por tercerización de servicios o por garantía, lo que puede derivar en problema de funcionamiento de los equipos y en conflictos con las empresas.

Tabla 299. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	20
Sí	14
Total general	**34**

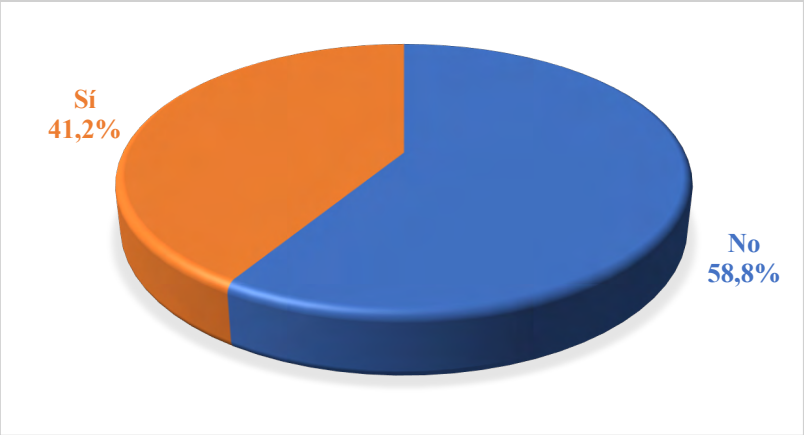

Gráfico 229. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 300 y Gráfico 230 muestra que Cochabamba, Chuquisaca y La Paz son los departamentos con más casos positivos. Por otro lado, en Pando, Oruro y Tarija no se cuenta con esta herramienta.

Tabla 300. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	3	4	7
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	4	2	6
Tarija	3		3
Total general	**20**	**14**	**34**

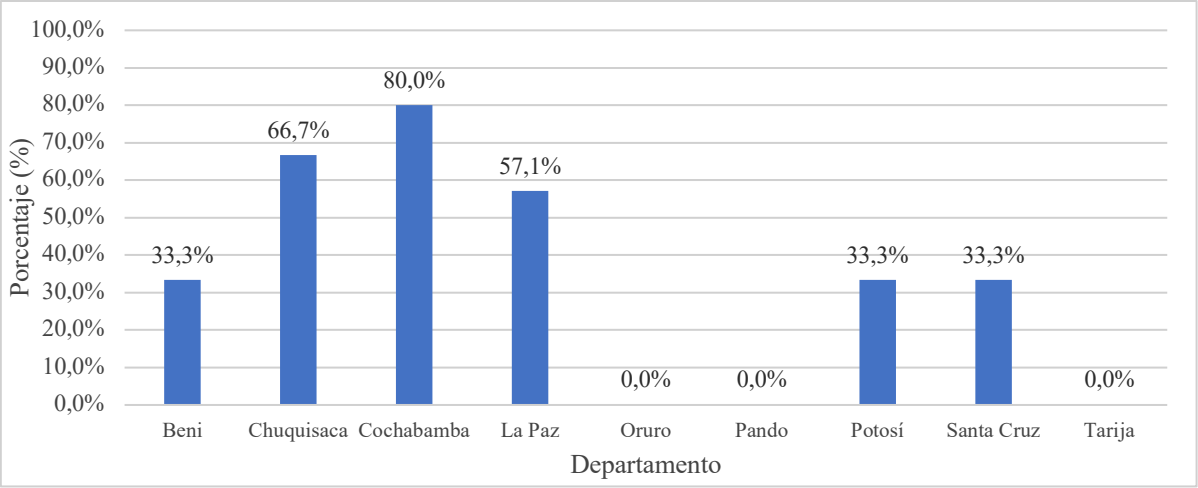

Gráfico 230. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

Tabla 301 y el Gráfico 231 reflejan que el subsector de la seguridad es el subsector con mayor adopción de este recurso, llegando a un 60%.

Tabla 301. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	3	2	5
Público	13	6	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**20**	**14**	**34**

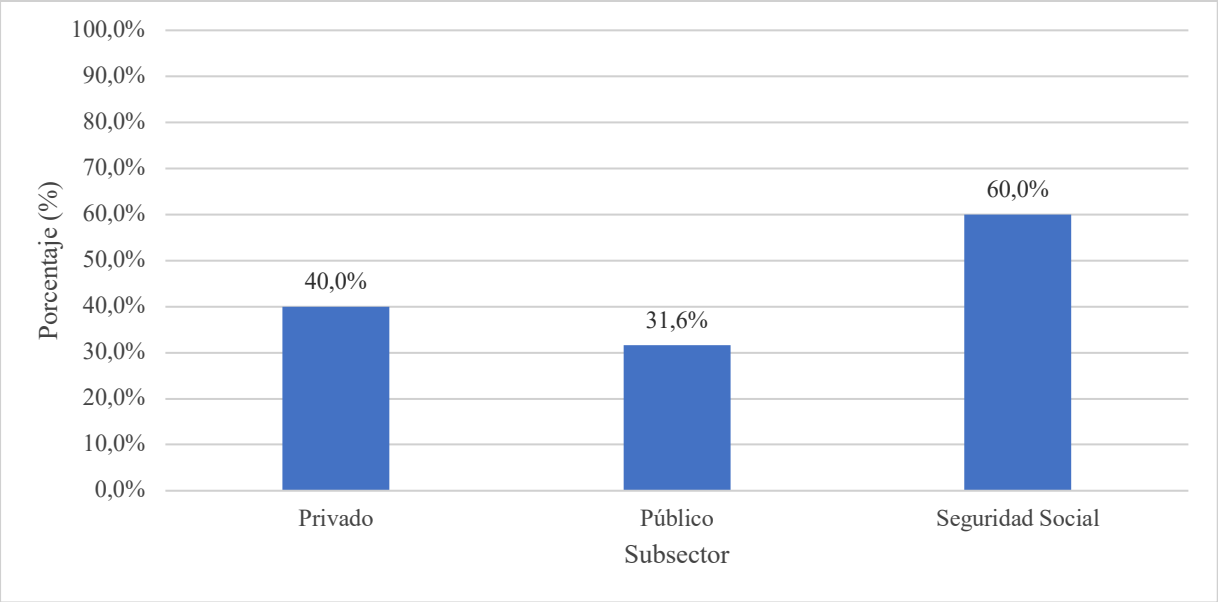

Gráfico 231. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con manual de procedimientos?

Nacional:

Según la Tabla 302 y el Gráfico 232, el 44,1% (15 de 34) de las UGEM tiene manual de procedimientos, mientras que el 55,9% (19 de 34) no lo posee, lo cual puede afectar al funcionamiento de la UGEM, al no tener establecidos procedimientos claros sobre cómo realizar diferentes tareas (mantenimientos, planeación, baja, etc.)

Tabla 302. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	15
Total general	**34**

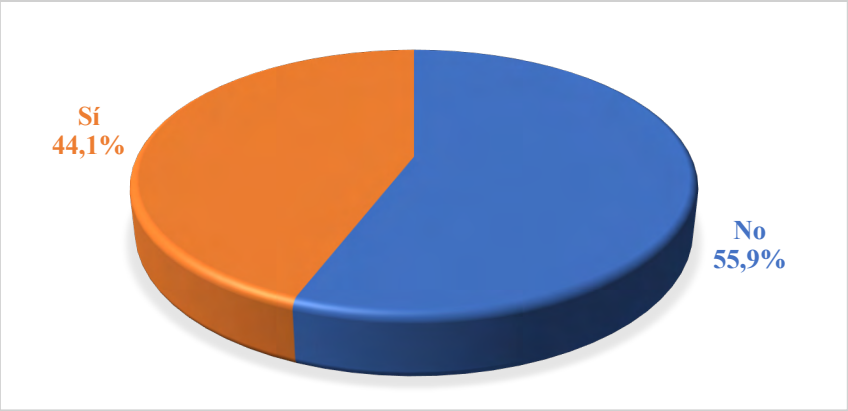

Gráfico 232. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Departamental:

La Tabla 303 y el Gráfico 233 revelan que Cochabamba, La Paz y Santa Cruz usan esta herramienta en mayor proporción, a diferencia de Chuquisaca, Pando y Tarija donde ningún sitio la usa.

Tabla 303. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba	1	4	5
La Paz	3	4	7
Oruro	1	1	2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	4	6
Tarija	3		3
Total general	**19**	**15**	**34**

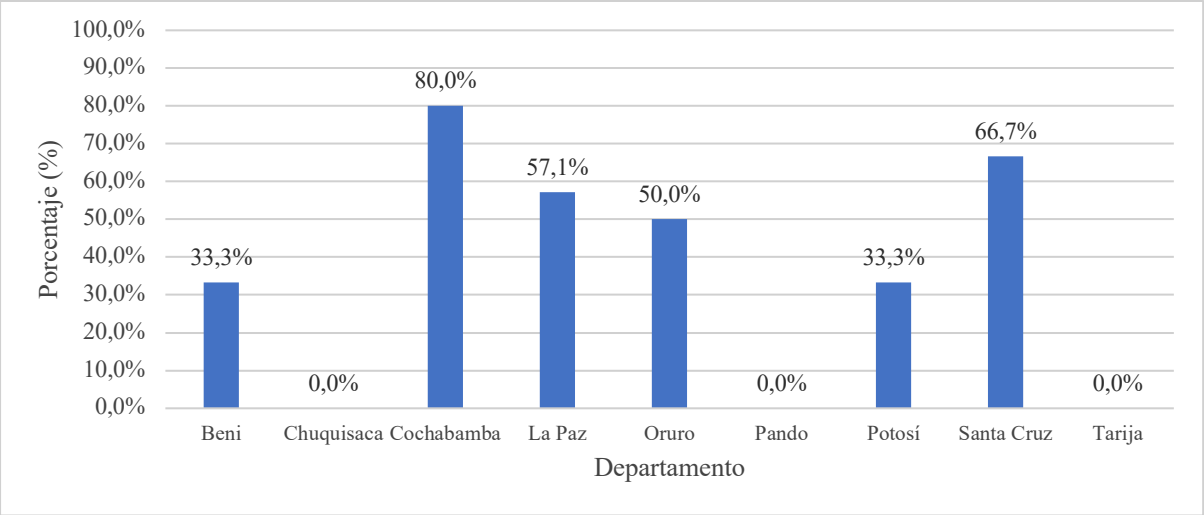

Gráfico 233. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 304 y el Gráfico 234 evidencian que solo la seguridad social logra una implementación de esta herramienta mayor al 50%.

Tabla 304. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	3	2	5
Público	12	7	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**19**	**15**	**34**

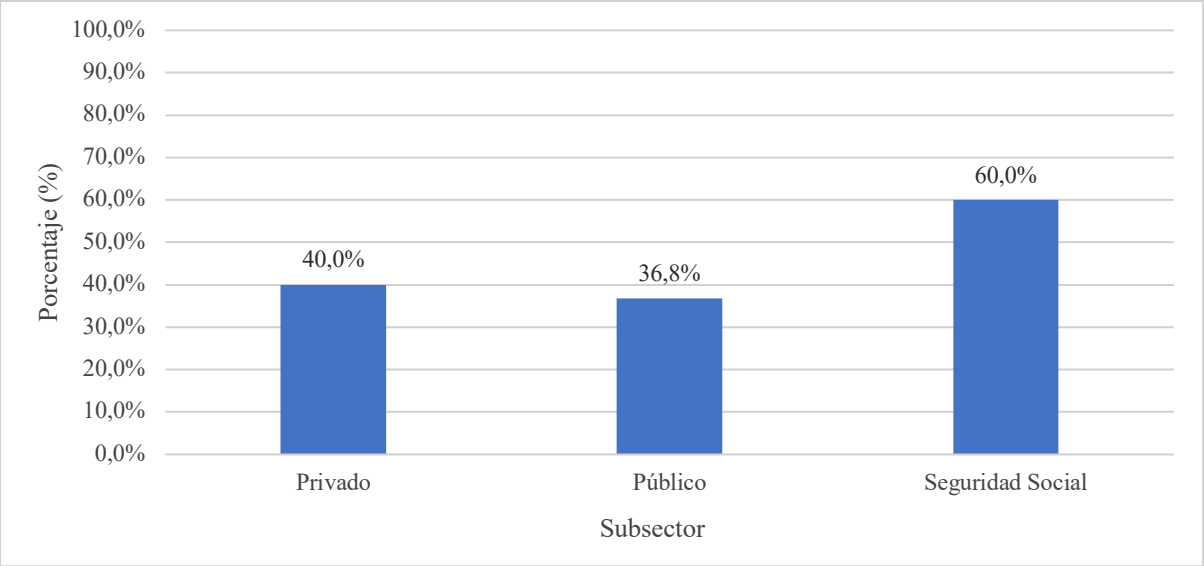

Gráfico 234. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 305 y el Gráfico 235, solo el 52,9% (18 de 34) de las UGEM dispone de al menos el 60% de manuales de usuario, frente a un 47,1% (16 de 34) que no los tiene, lo cual dificulta la consulta sobre pasos y detalles sobre el uso de los equipos médicos, a su vez complicando que se pueda capacitar al personal operativo.

Tabla 305. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	16
Sí	18
Total general	**34**

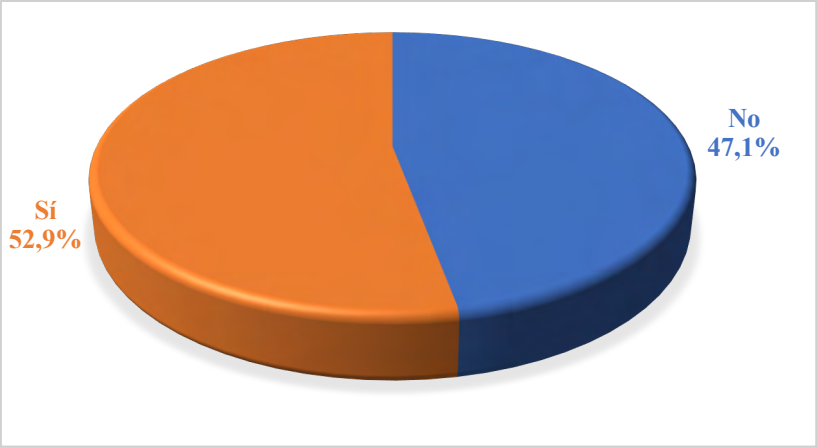

Gráfico 235. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 306 y el Gráfico 236 muestran que Cochabamba y La Paz lideran esta práctica, alcanzando un 100%.

Tabla 306. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	3		3
Cochabamba		5	5
La Paz		7	7
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	3	3	6
Tarija	2	1	3
Total general	**16**	**18**	**34**

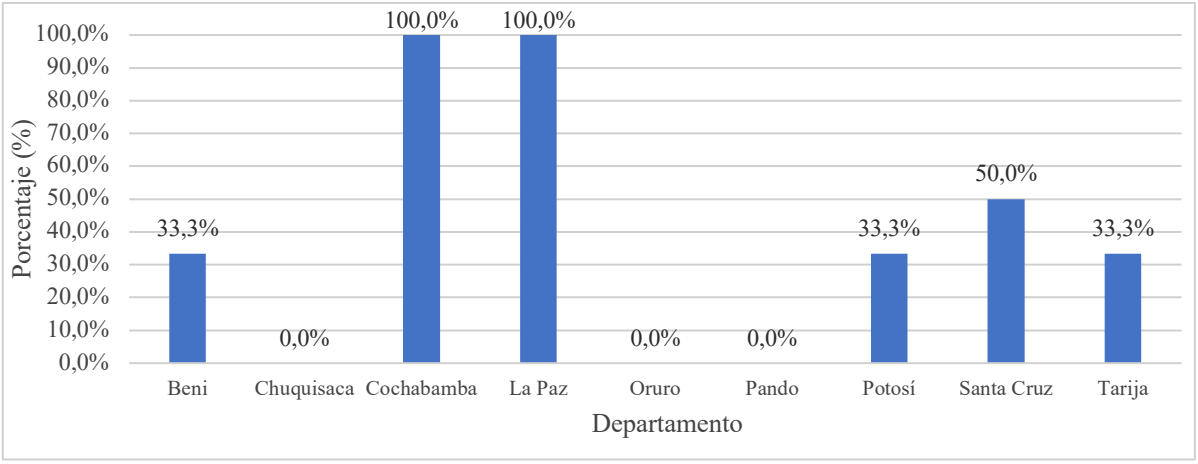

Gráfico 236. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 307 y el Gráfico 237 señalan que el subsector privado presenta una alta cobertura en este aspecto, alcanzando el 80%.

Tabla 307. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	1	4	5
Público	11	8	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**16**	**18**	**34**

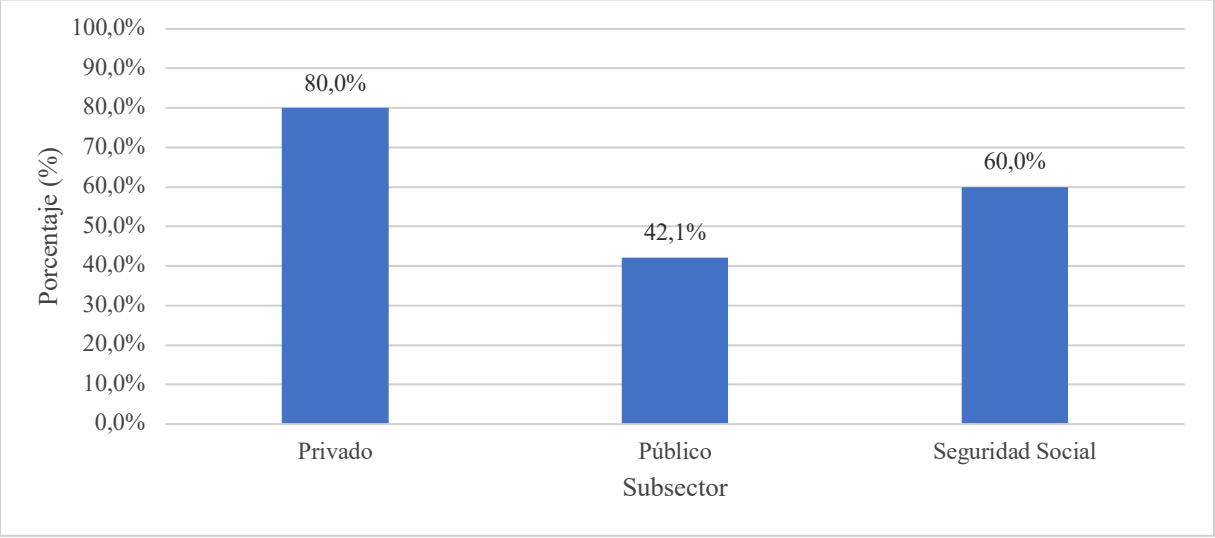

Gráfico 237. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 14. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 308 y el Gráfico 238 muestran que solo el 41,2% (14 de 34) de las UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico, mientras que el 58,8% (20 de 34) no lo tiene, lo cual dificulta que se pueden consultar las acciones y procedimientos para realizar el mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 308. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	20
Sí	14
Total general	**34**

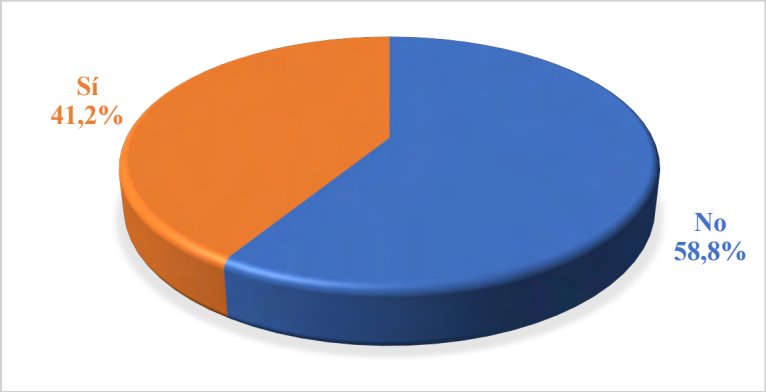

Gráfico 238. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 309 y Gráfico 239 indican que los casos positivos se concentran en Beni, Cochabamba, La Paz, Potosí y Santa Cruz, lo que evidencia una concentración de capacidades técnicas en pocos departamentos.

Tabla 309. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2	1	3
Chuquisaca	3		3

Cochabamba	2	3	5
La Paz	5	2	7
Oruro	2		2
Pando	2		2
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	5	6
Tarija	2	1	3
Total general	**20**	**14**	**34**

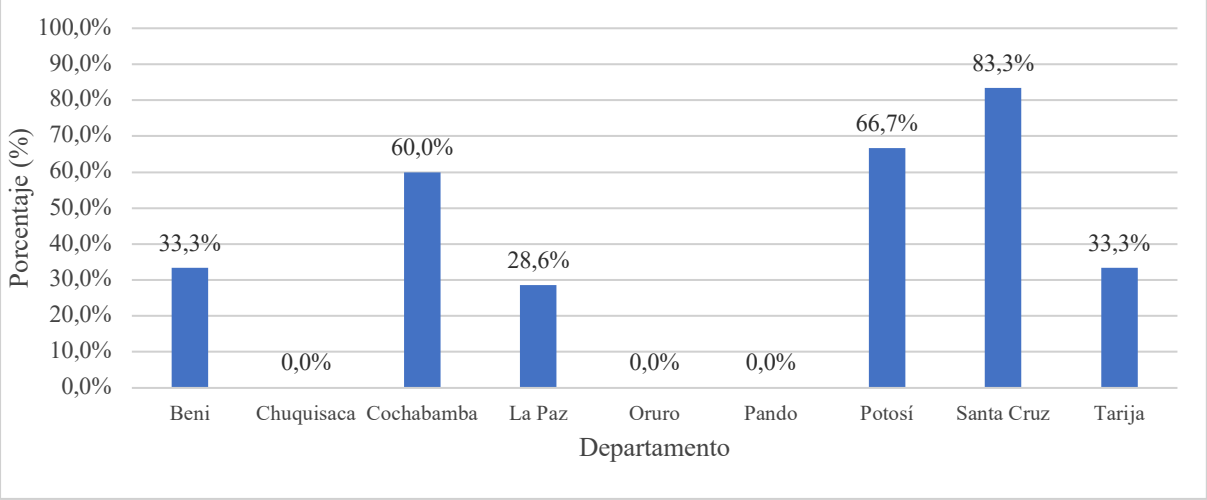

Gráfico 239. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 310 y el Gráfico 240 reflejan la poca importancia que le brinda el subsector público a este recurso, llegando a penas a un 26,3%.

Tabla 310. Cantidad de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado	2	3	5
Público	14	5	19
Seguridad Social	4	6	10
Total general	**20**	**14**	**34**

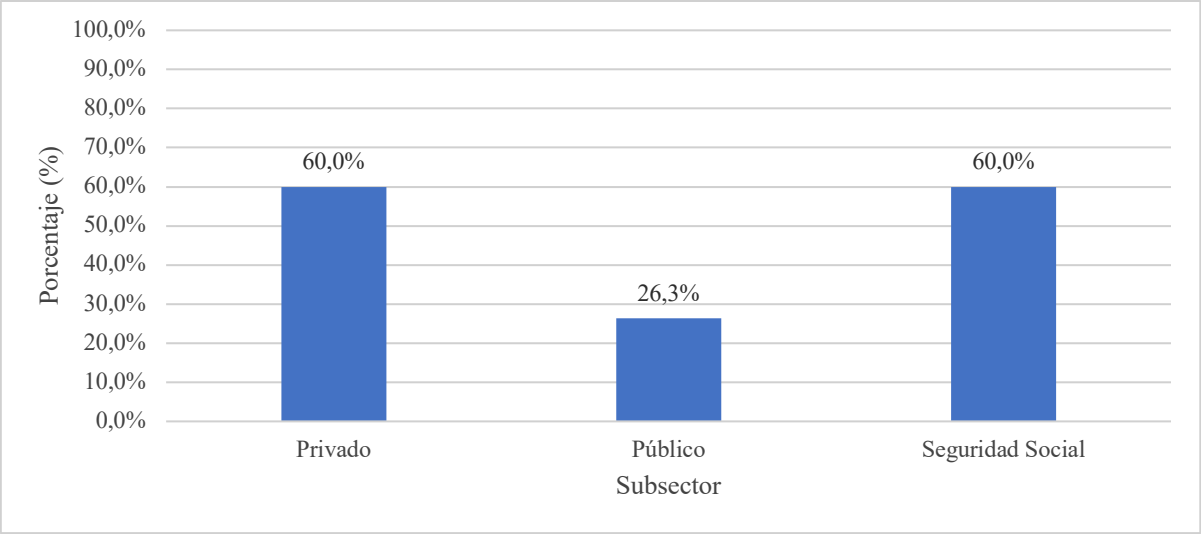

Gráfico 240. Porcentaje de UGEM de hospitales de Segundo Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector

5.1.3.5. Recursos financieros

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en su establecimiento de salud en la presente gestión?

Nacional:

De los 34 hospitales de segundo nivel encuestados, 32 establecimientos (94%) reportan contar con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en la presente gestión, mientras que solo 2 (6%) indican no disponer de dichos recursos.

Este dato refleja una cobertura financiera positiva en términos de asignación presupuestaria para equipamiento médico, lo cual es fundamental para garantizar la continuidad operativa de los servicios de salud en el segundo nivel de atención.

Sin embargo, es importante considerar que la asignación presupuestaria por sí misma no garantiza la suficiencia de los recursos o la eficiencia y eficacia de su uso, ni su impacto en la calidad de atención. La ausencia de recursos financieros para la Gestión de Equipos Médicos en el 6% (2 establecimientos) restante representa un riesgo total para la equidad en el acceso a servicios especializados.

Tabla 311. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
No	2
Sí	32
Total general	**34**

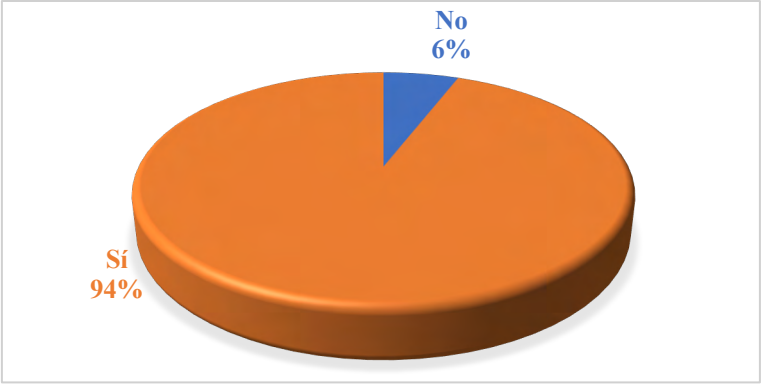

Gráfico 241. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la Gestión 2025.

Departamental:

- Los Establecimientos de Salud encuestados de La Paz, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca, Beni, Pando y Oruro presentan cobertura total (100%) de establecimientos que recibieron presupuesto.
- Santa Cruz muestra una cobertura del 83%, con un hospital privado sin recursos asignados.
- Tarija tiene la cobertura más baja (67%), con un hospital público sin recursos financieros disponibles.

Tabla 312. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto, por departamento y subsector

Departamentos	Número de Establecimientos que responden		Total general
	No	Sí	
La Paz		**7**	**7**
Privado		3	3
Público		3	3
Seguridad Social		1	1
Santa Cruz	**1**	**5**	**6**
Privado	1		1
Público		3	3
Seguridad Social		2	2
Cochabamba		**5**	**5**
Privado		1	1
Público		3	3
Seguridad Social		1	1
Potosí		**3**	**3**
Público		2	2
Seguridad Social		1	1
Chuquisaca		**3**	**3**
Público		2	2
Seguridad Social		1	1
Beni		**3**	**3**

Público		2	2
Seguridad Social		1	1
Pando		**2**	**2**
Público		1	1
Seguridad Social		1	1
Tarija	**1**	**2**	**3**
Público	1	1	2
Seguridad Social		1	1
Oruro		**2**	**2**
Público		1	1
Seguridad Social		1	1
Total general	**2**	**32**	**34**

Tabla 313. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por departamento

Departamento	Número de establecimientos que responden		Total general
	No	Sí	
La Paz		7	7
Santa Cruz	1	5	6
Cochabamba		5	5
Potosí		3	3
Chuquisaca		3	3
Beni		3	3
Pando		2	2
Tarija	1	2	3
Oruro		2	2
Total general	**2**	**32**	**34**

La ausencia de recursos financieros para la Gestión de Equipos Médicos en un hospital privado de Santa Cruz y un hospital público de Tarija es preocupante. Esto puede traducirse en diagnósticos imprecisos o tardíos, derivaciones innecesarias y sobrecarga en hospitales de Tercer Nivel, afectando la eficiencia del sistema, la equidad en el acceso y sobre todo en la seguridad de los usuarios.

Además, el hecho de que el hospital sin recursos en Santa Cruz sea privado sugiere que, aunque no dependa directamente del Estado, es necesario establecer mecanismos de control que garanticen que instancias privadas cuenten con recursos necesarios que garanticen la adecuada Gestión de Equipos Médicos.

Así mismo, evidenciar que uno de los hospitales de segundo nivel de Tarija no cuente con presupuesto para la Gestión de Equipos Médicos plantea una alerta directa sobre la planificación presupuestaria local.

Por Subsector:

- En el sector público, 18 de 19 establecimientos (95%) cuentan con recursos, mientras que 1 no.
- En el sector privado, 4 de 5 establecimientos (80%) disponen de recursos, y 1 no.

- En el sector de la seguridad social, todos los 10 establecimientos (100%) reportan contar con recursos financieros.

Tabla 314. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por subsector

Subsector	No	Sí	Total general
Privado	1	4	5
Público	1	18	19
Seguridad Social		10	10
Total general	**2**	**32**	**34**

Estos datos reflejan una alta cobertura financiera en los subsectores de atención, con especial solidez en el sector de la seguridad social.

Pregunta 2. ¿Con qué fuentes de financiamiento cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

Los 34 hospitales de segundo nivel reportaron un total de 56 menciones de fuentes de financiamiento, lo que indica que varios establecimientos acceden a más de una fuente. La distribución revela una fuerte dependencia de recursos propios, mencionados en 27 ocasiones, seguidos por el Tesoro General de la Nación (TGN) con 12 menciones, Coparticipación Tributaria con 10**,** IDH con 6, y recursos externos con apenas 1 mención**.**

Tabla 315. Número de Menciones de Fuentes de Financiamiento a las que acceden los establecimientos de salud

Recursos propios	Tesoro General de la Nación TGN	Recursos de IDH	Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria	Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros países, mediante convenios de crédito y donación
27	12	6	10	1

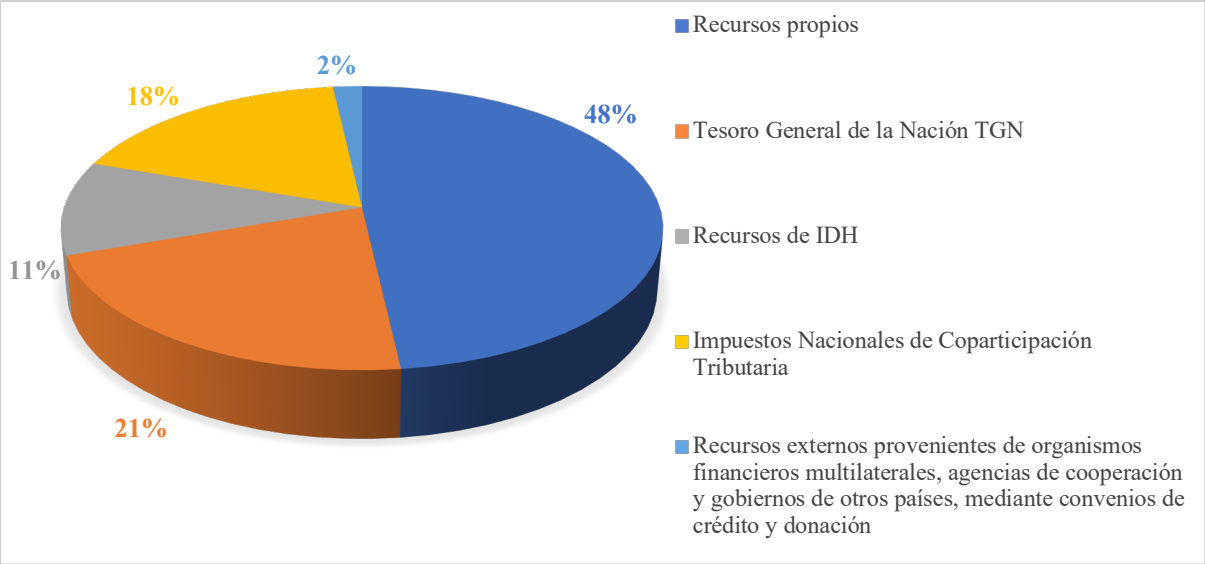

Gráfico 242. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas

Esta concentración en recursos propios refleja que la mayor cantidad de establecimientos utiliza presupuesto de su propia recaudación para cubrir gastos de Gestión de Equipos Médicos. Si bien es una buena estrategia que la fuente de recursos propios sea utilizada por su facilidad en ejecución, se considera que los recursos propios generados por hospitales sobre todo públicos son insuficientes para la magnitud de presupuesto requerida para la correcta Gestión de Equipos Médicos.

Además, el análisis muestra que:

- 21 hospitales (62%) acceden a una sola fuente de financiamiento.
- Solo 7 hospitales (21%) acceden a tres o más fuentes, lo que evidencia una baja diversificación.

Tabla 316. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud

Número de fuentes a las que accede	Número de Establecimientos
1	21
2	6
3	5
4	2
Total general	**34**

Departamental:

- Establecimientos de Salud de La Paz y Chuquisaca destacan por su acceso a múltiples fuentes, incluyendo recursos externos.
- Establecimientos de salud de Santa Cruz también presenta diversidad, con presencia de cooperación internacional.
- Establecimientos de Salud de Oruro y Pando muestran una baja diversificación, con acceso limitado a fuentes alternativas.

- Establecimientos de Salud de Beni, aunque pequeño en volumen, accede a cuatro fuentes distintas, lo que refleja una gestión activa.

Tabla 317. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por departamento

Etiquetas de fila	Recursos propios	TGN	IDH	Impuestos Coparticipación	Recursos Externos
Beni	3				
Chuquisaca	3	2		1	
Cochabamba	3	2	1	2	
La Paz	5	4	3	3	
Oruro	1	1			
Pando	2				
Potosí	3	2	2	1	
Santa Cruz	5	1		1	1
Tarija	2			2	
Total general	**27**	**12**	**6**	**10**	**1**

La variabilidad entre departamentos sugiere diferencias en capacidad de gestión, articulación interinstitucional y planificación financiera. Esta disparidad puede traducirse en desigualdades en la calidad de atención y disponibilidad de servicios afectando directamente al acceso seguro a la salud.

Por subsector:

El panorama de financiamiento muestra una clara predominancia de los recursos propios como fuente principal, esta tendencia es especialmente evidente en el sector privado y en la seguridad social, donde la autogestión financiera es propia de su institucionalidad.

Por otro lado, el sector público destaca por su acceso a una mayor diversidad de fuentes, incluyendo el Tesoro General de la Nación (TGN), el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), impuestos y hasta recursos externos. Esta amplitud refleja su papel central en la administración de políticas públicas y su capacidad para movilizar fondos estatales y de cooperación.

Tabla 318. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud por subsector

Subsector	Recursos propios	TGN	IDH	Impuestos Coparticipación Tributaria	Recursos externos
Privado	4				1
Público	13	11	6	10	
Seguridad Social	10	1			
Total general	**27**	**12**	**6**	**10**	**1**

La escasa presencia de recursos externos llama la atención, ya que podría indicar una limitada articulación con organismos internacionales o una preferencia por fuentes internas.

Pregunta 3. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

Es necesario aclarar que esta pregunta no aplica para establecimientos de la Seguridad Social de Corto Plazo y establecimientos privados (15); por lo tanto, el análisis se realizará sobre 19 establecimientos públicos. La información recolectada establece que en 10 establecimientos sí utilizan los recursos del Sistema Único de Salud (SUS) para la Gestión de Equipos Médicos, 9 establecimientos no lo hacen.

Esto significa que, entre quienes consideran aplicable la pregunta (excluyendo los 15 casos de "No Aplica"), el 53% utiliza los recursos remanentes del SUS, mientras que el 47% no lo hace. Esta distribución muestra una adopción moderada de los remanentes del SUS en este ámbito, aunque aún existe una proporción significativa de establecimientos que no los emplean.

Tabla 319. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS

Respuesta	Número de respuesta
No	9
Sí	10
Total general	**19**

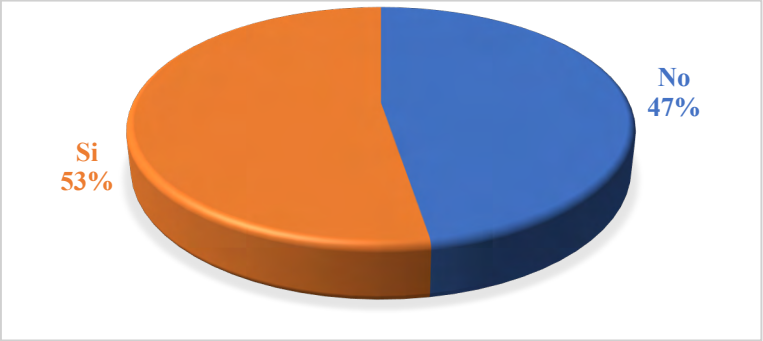

Gráfico 243. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas

Departamental:

- En Establecimientos de Salud de Beni, Chuquisaca y Potosí presentan una distribución uniforme, con un establecimiento en cada categoría. En todos los casos, los establecimientos públicos sí utilizan los recursos del SUS.
- En Establecimientos de Salud de Cochabamba y Santa Cruz muestran una participación activa del SUS en establecimientos públicos (2 en cada departamento).
- En Establecimientos de Salud de La Paz los establecimientos públicos sí reportan uso del SUS.
- Tarija es el único departamento donde ningún establecimiento utiliza los recursos del SUS, a pesar de contar con dos establecimientos públicos.
- Oruro y Pando presentan casos mixtos, con un uso limitado del SUS en establecimientos públicos.

Tabla 320. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS por departamento

Departamento	Número de respuestas	Total general

	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	1	1	2
Cochabamba	1	2	3
La Paz	1	2	3
Oruro		1	1
Pando	1		1
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	1	2	2
Tarija	2		2
Total general	**9**	**10**	**19**

Pregunta 4. ¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

De los 34 establecimientos de segundo nivel encuestados, solo 10 lograron la aprobación del 81% al 100% del presupuesto solicitado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, lo que representa apenas el 29% del total. En contraste, 8 establecimientos (24%) recibieron entre el 1% y 20%, y 3 establecimientos (9%) reportaron no haber recibido presupuesto (0%), evidenciando una situación crítica de desfinanciamiento.

El resto se distribuye de la siguiente manera:

- 6 establecimientos (18%) recibieron entre el 41% y 60%.
- establecimientos (12%) entre el 61% y 80%.
- 3 establecimientos (9%) entre el 21% y 40%.

Tabla 321. Porcentaje anual solicitado para Establecimientos de Salud

Porcentaje anual aprobado	Número de Establecimientos de Salud
Reportan que no recibieron presupuesto 0%	3
Entre 1 y 20%	8
Entre 21 y 40%	3
Entre 41 y 60%	6
Entre 61 y 80%	4
Entre 81 y 100%	10

Total general	**34**

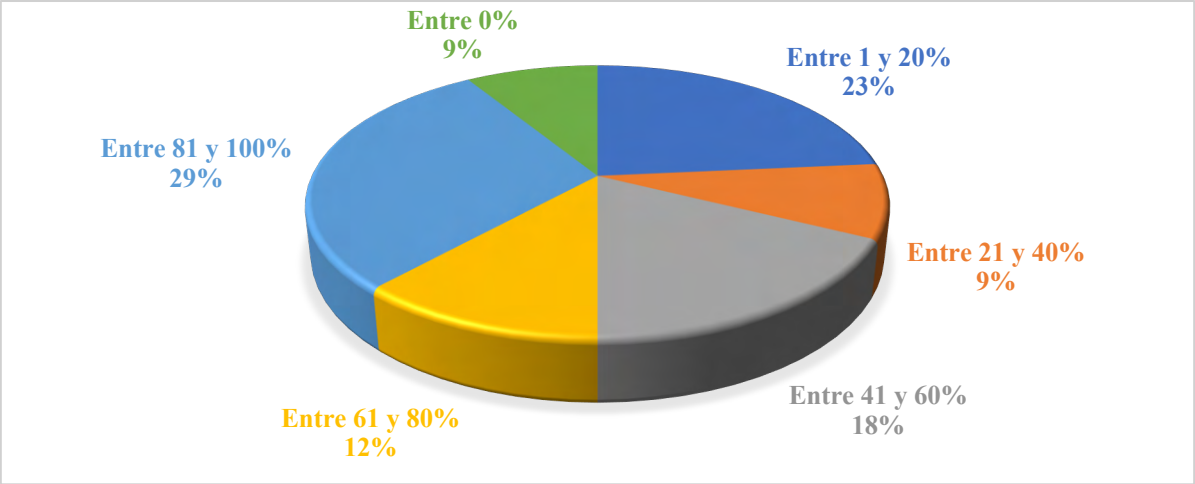

Gráfico 244. Porcentajes de presupuesto aprobado para Establecimientos de Salud

Estos datos reflejan una alta dispersión en la aprobación presupuestaria, con una proporción significativa de establecimientos que enfrentan limitaciones para operar adecuadamente sus unidades de Gestión de Equipos Médicos.

Departamental:

A nivel departamental, se observan diferencias marcadas en la proporción de presupuesto aprobado:

- Los Establecimientos de Salud de Oruro se destacan pues recibieron entre el 81% y el 100% del presupuesto solicitado, lo que sugiere una buena articulación entre planificación y asignación presupuestaria.
- Los Establecimientos de Salud de Santa Cruz también presentan un desempeño favorable, con 3 establecimientos en el rango más alto, aunque uno de ellos reportó 0% de aprobación, lo que evidencia disparidad interna.
- Los Establecimientos de Salud de La Paz muestran una alta dispersión, con establecimientos en casi todos los rangos, incluyendo 3 casos con aprobación mínima entre el 1% y el 20%, lo que podría reflejar dificultades en la formulación o priorización presupuestaria.
- Los Establecimientos de Salud de Cochabamba evidencian una distribución equilibrada, pero ningún establecimiento recibió más del 80%.
- Los Establecimientos de Salud de Tarija y Santa Cruz son los únicos departamentos con más de un establecimiento que reporta el 0% de aprobación, lo que representa un riesgo operativo importante para la funcionalidad de sus servicios.
- Los Establecimientos de Salud de Pando, Chuquisaca, Potosí y Beni muestran una combinación de rangos medios y altos, sin casos extremos, aunque con poca consistencia entre establecimientos.

Tabla 322. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por departamento

Departamento	0%	Entre 1 y 20%	Entre 21 y 40%	Entre 41 y 60%	Entre 61 y 80%	Entre 81 y 100%	Total general
Beni		1				2	3
Chuquisaca		1		1		1	3
Cochabamba	1	1	1	1	1		5
La Paz		3	1	1		2	7
Oruro						2	2
Pando				1	1		2
Potosí		2		1			3
Santa Cruz	1			1	1	3	6
Tarija	1		1		1		3
Total general	**3**	**8**	**3**	**6**	**4**	**10**	**34**

La variabilidad en la aprobación presupuestaria entre departamentos sugiere que no existe un criterio uniforme ni una política nacional consolidada para la asignación de recursos a las unidades de Gestión de Equipos Médicos. Esta situación puede generar inequidades operativas para la otorgación de servicios de salud de calidad y afectar la capacidad de respuesta técnica en algunos territorios.

Por subsector:

El análisis del porcentaje de aprobación presupuestaria revela una tendencia positiva: la mayoría de los establecimientos recibieron entre el 81 % y el 100% del presupuesto solicitado, lo que sugiere una alta tasa de respaldo institucional. Sin embargo, también se observan varios casos en los rangos más bajos, especialmente entre el 1% y el 20%, lo que podría indicar restricciones presupuestarias o falta de priorización.

El sector público destaca por su presencia en todos los rangos, lo que refleja una gestión heterogénea y posiblemente sujeta a criterios diversos de asignación. En contraste, la seguridad social muestra una concentración en los extremos: algunas unidades reciben casi todo lo solicitado, mientras otras apenas logran una fracción, lo que podría evidenciar desigualdades internas o diferencias en la capacidad de planificación.

El sector privado, aunque menos analizado por su limitada cantidad, también enfrenta variabilidad, incluyendo un caso sin aprobación alguna, sin embargo, el sector privado es responsable directo de la gestión de su financiamiento.

Tabla 323. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos

Etiquetas de fila	0%	Entre 1 y 20%	Entre 21 y 40%	Entre 41 y 60%	Entre 61 y 80%	Entre 81 y 100%	Total general
Privado	1	1	1	1		1	5
Público	2	4	2	4	2	5	19
Seguridad Social		3		1	2	4	10
Total general	**3**	**8**	**3**	**6**	**4**	**10**	**34**

En conjunto, los datos sugieren que, aunque existe una tendencia favorable en la aprobación presupuestaria, persisten desafíos en la equidad y consistencia del proceso, especialmente entre sectores y unidades.

Pregunta 5. ¿Cuál es el presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos?

La pregunta planteada tiene la intención de identificar las prioridades en la asignación de recursos en las distintas partidas presupuestarias contempladas en la Gestión de Equipos Médicos, y no así hacer una comparación entre montos de dinero específicos.

Nacional:

La suma total del presupuesto asignado por los 34 establecimientos de Segundo Nivel asciende a Bs 9.750.997,00, distribuidos en cinco áreas clave. El ítem que recibe la mayor asignación es el mantenimiento de equipos médicos, con Bs 6.282.859, lo que representa aproximadamente el 58% del total. Esta cifra confirma que el mantenimiento es considerado la prioridad operativa principal en la Gestión de Equipos Médicos.

Le siguen:

- Compra de repuestos y accesorios con Bs 2.053.600 (19%)
- Otras áreas con Bs 797.438 (7%)
- Compra de herramientas para mantenimiento con Bs 286.300 (3%)
- Capacitación del personal con Bs 330.800 (3%)

Tabla 324. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional.

¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.	Total en Bs.
6.282.859,00	2.053.600,00	797.438,00	286.300,00	330.800,00	9.750.997,00

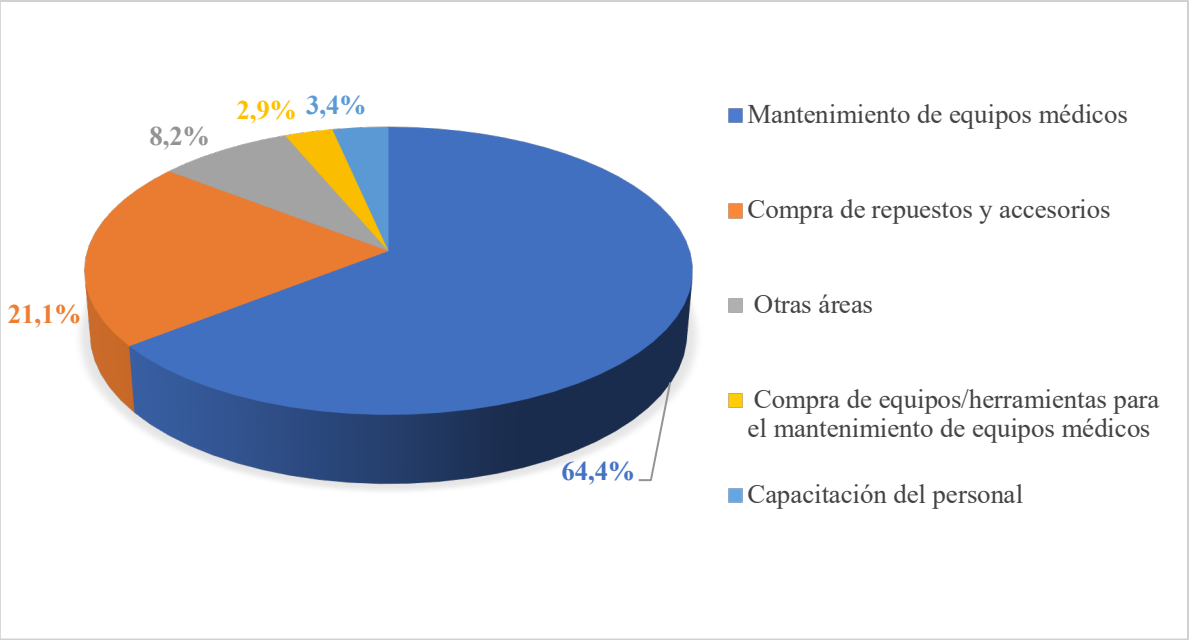

Gráfico 245. Distribución de presupuesto aprobado por categoría

Estos datos evidencian una marcada tendencia hacia la preservación de los equipos existentes, principalmente mediante mantenimiento correctivo. Uno de los criterios más destacados durante la investigación fue que la mayor parte del presupuesto se destina a este tipo de mantenimiento, en detrimento del preventivo. Asimismo, áreas clave como la capacitación del personal y la inversión en herramientas especializadas reciben asignaciones presupuestarias significativamente menores.

Departamental:

El análisis de establecimientos seleccionados por departamento revela fuertes diferencias en la asignación presupuestaria, tanto en volumen como en enfoque:

- Los Establecimientos de Salud de Cochabamba y La Paz concentran los mayores montos en mantenimiento (más de 2 millones cada uno), lo que sugiere una mejor planificación financiera y respuesta a las necesidades de Gestión de Equipos Médicos, destacan, establecimientos de la Seguridad Social de corto plazo como aquellos que disponen de mayor presupuesto.
- Los Establecimientos de Salud de Chuquisaca y Santa Cruz presentan asignaciones más equilibradas, aunque en montos menores. Chuquisaca destaca por asignar 300.000 bolivianos a repuestos, mientras que Santa Cruz distribuye pequeñas cantidades en todas las áreas, incluyendo capacitación y herramientas, aunque en cifras muy reducidas, esto sugiere una mayor planificación en la distribución presupuestaria a pesar de ser reducida.
- Uno de los Establecimientos de Salud de Tarija que corresponde a la Seguridad Social de Corto Plazo es el único que asigna un monto significativo a capacitación del personal (300.000 bolivianos), lo que evidencia una priorización estratégica en el fortalecimiento de capacidades técnicas.

- En los Establecimientos de Salud de Beni se presenta un caso atípico: asigna 737.438 bolivianos a “Otras áreas”, lo que representa el 92% de su presupuesto total. La mayor carga de este presupuesto corresponde a uno de los establecimientos de la Seguridad Social de Corto Plazo, este dato sugiere que se aplica un presupuesto general no desglosado del cual se hace uso en caso de ser necesitado
- Oruro, Pando y Potosí muestran asignaciones exclusivamente dirigidas al mantenimiento, sin presupuesto para otras áreas.

Tabla 325. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados, por departamento

Departamento	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.	Total en Bs.
Beni	255.286,00	90.000,00	737.438,00	0,00	0,00	1.082.724,00
Chuquisaca	241.100,00	300.000,00	0,00	0,00	0,00	541.100,00
Cochabamba	2.127.973,00	537.600,00	0,00	184.800,00	30.800,00	2.881.173,00
La Paz	2.204.000,00	1.100.000,00	0,00	100.000,00	0,00	3.404.000,00
Oruro	160.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	160.000,00
Pando	390.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	390.000,00
Potosí	335.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	335.000,00
Santa Cruz	269.500,00	26.000,00	60.000,00	1.500,00	0,00	357.000,00
Tarija	300.000,00	0,00	0,00	0,00	300.000,00	600.000,00
Total general	**6.282.859,00**	**2.053.600,00**	**797.438,00**	**286.300,00**	**330.800,00**	**9.750.997,00**

Se evidencia que no existe una estructura homogénea de asignación presupuestaria, lo que responde a las particularidades técnicas, administrativas y epidemiológicas de cada región. Sin embargo, la baja inversión en capacitación y herramientas especializadas en la mayoría de los departamentos podría comprometer la eficiencia y sostenibilidad del mantenimiento a mediano plazo.

Por subsector:

El presente análisis pretende identificar las áreas priorizadas para la asignación de recursos, no se pretende realizar una comparación de montos financieros por subsector pues no es el fondo del análisis.

- Los establecimientos seleccionados del subsector público concentran su esfuerzo casi exclusivamente en mantenimiento, sobre todo correctivo, y en menor proporción preventivo.
- Los establecimientos seleccionados del subsector privado distribuyen su presupuesto de forma más equilibrada, destacando en repuestos y herramientas, lo que sugiere una orientación hacia la operatividad técnica inmediata y la autonomía en mantenimiento.
- Los establecimientos seleccionados de la seguridad social muestran una asignación más diversa, liderando en capacitación y otras áreas, lo que podría indicar una visión más integral de la Gestión de Equipos Médicos, incluyendo aspectos humanos y administrativos.

Tabla 326. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, porcentaje de presupuesto priorizado por subsectores

Subsector	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos?	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios?	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas?	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos?	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal?	Total
Privado	34,6%	34,9%	0,0%	26,1%	4,4%	100,0%
Público	73,1%	25,7%	1,1%	0,0%	0,0%	100,0%
Seguridad Social	64,1%	17,6%	12,0%	1,6%	4,7%	100,0%

Pregunta 6. ¿Cuál es el presupuesto total asignado a su unidad para la gestión 2025?

Nacional:

El análisis nacional revela una preocupante concentración de presupuestos bajos entre los Establecimientos de Salud destinados a la Gestión de Equipos Médicos:

- El 64.7% de los establecimientos cuenta con presupuestos inferiores a Bs 500.000, lo que limita seriamente su capacidad para adquirir, renovar o realizar mantenimiento adecuado de sus equipos médicos.
- Solo 3 establecimientos, equivalente al 8.8%, reportan presupuestos superiores al millón de bolivianos, lo que evidencia una marcada desigualdad en la asignación de recursos.
- Un 14.7% de los establecimientos no cuenta con presupuesto o desconoce el monto asignado, lo que podría reflejar debilidades en la planificación financiera o en la articulación institucional.

Tabla 327. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Rangos de presupuesto	Número de Establecimientos que responden
No sabe, no responde	1
0 Bs.-	4
0 a 100.000 Bs.-	10
100.001 a 500.000 Bs.-	12
500.001 a 1.000.000 Bs.-	4
1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	2
Mayor a 5.000.000 Bs.-	1
Total general	**34**

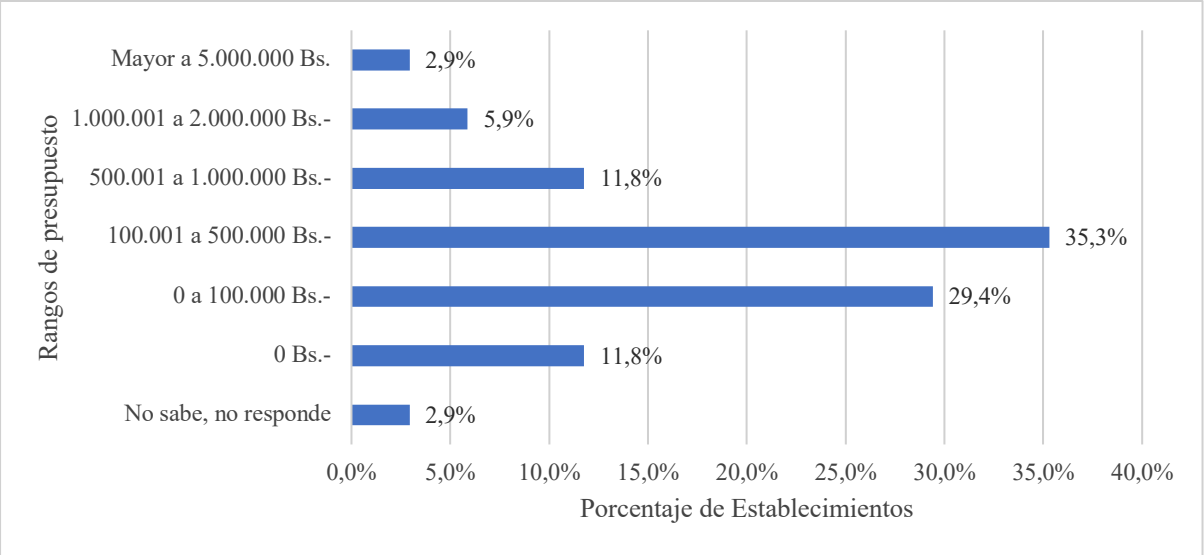

Gráfico 246. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos a nivel nacional

La gestión adecuada de equipos médicos es fundamental para garantizar diagnósticos precisos, tratamientos oportunos y atención segura. La limitada asignación presupuestaria pone en riesgo la calidad del servicio y, en consecuencia, la salud de la población.

Departamental:

- La distribución del presupuesto por departamento muestra disparidades significativas:
- La Paz (7 establecimientos) presentan una amplia variabilidad, incluyendo uno con presupuesto superior a 5 millones de bolivianos., lo que sugiere una priorización diferenciada dentro del departamento.
- Santa Cruz (6 establecimientos) y Cochabamba (5 establecimientos) concentran sus presupuestos en rangos medios, lo que podría permitir una gestión básica pero funcional de equipos médicos.
- Departamentos como Beni, Chuquisaca, Potosí y Tarija tienen menor representación (3 establecimientos cada uno), con presupuestos moderados que podrían limitar el acceso a tecnología avanzada.
- Oruro y Pando (2 establecimientos cada uno) muestran una baja asignación, lo que podría traducirse en brechas de atención en zonas más vulnerables.

Tabla 328. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por departamento

Departamento	No sabe, no responde	0 Bs.-	0 a 100.000 Bs.-	100.001 a 500.000 Bs.-	500.001 a 1.000.000 Bs.-	1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	Mayor a 5.000.000 Bs.-	Total general
Beni			1	1	1			3
Chuquisaca			1	2				3
Cochabamba				3	1	1		5
La Paz	1		2	2	1		1	7

Oruro			1	1				2
Pando			1	1				2
Potosí			2	1				3
Santa Cruz		3	1	1		1		6
Tarija		1	1		1			3
Total general	**1**	**4**	**10**	**12**	**4**	**2**	**1**	**34**

Las diferencias regionales en la asignación de recursos pueden generar inequidades en el acceso a servicios de salud de calidad. Los departamentos con menor inversión corren el riesgo de ofrecer atención limitada, especialmente en áreas rurales o de difícil acceso.

Por Subsector

El tipo de gestión institucional también influye en la disponibilidad de recursos para equipos médicos:

- El subsector público (19 establecimientos) representa la mayoría, pero se concentra en rangos bajos y medios, lo que podría limitar su capacidad de respuesta ante emergencias o necesidades tecnológicas.
- El subsector privado (5 establecimientos) muestra una distribución dispersa, sin presupuestos superiores a 2 millones de bolivianos., lo que sugiere una menor dependencia de fondos estatales, pero también posibles restricciones en cobertura.
- El subsector de Seguridad Social (10 establecimientos) destaca por tener la única unidad con presupuesto superior a 5 millones de bolivianos, además de una mayor presencia en rangos altos, lo que indica una mejor capacidad financiera y operativa.

Tabla 329. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por subsector

Etiquetas de fila	No sabe, no responde	0 Bs.-	0 a 100.000 Bs.-	100.001 a 500.000 Bs.-	500.001 a 1.000.000 Bs.-	1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	Mayor a 5.000.000 Bs.-	Total general
Privado	1	1	1	1	1			5
Público		3	8	7	1			19
Seguridad Social			1	4	2	2	1	10
Total general	**1**	**4**	**10**	**12**	**4**	**2**	**1**	**34**

La inversión en equipos médicos debe ser estratégica y equitativa. El fortalecimiento del subsector público es clave para garantizar el acceso universal a servicios de salud de calidad, especialmente para poblaciones vulnerables que dependen de estos establecimientos.

Pregunta 7. ¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?

Nacional:

El análisis nacional sobre la ejecución del presupuesto aprobado para la gestión 2024 muestra resultados alentadores en términos generales, aunque persisten desafíos importantes:

- El 58,8% de los Establecimientos de Salud lograron ejecutar entre el 81% y 100% de su presupuesto, lo que indica una buena capacidad de gestión financiera, o pude reflejar recursos insuficientes.
- Sin embargo, 8,8% de los establecimientos ejecutaron menos del 20%, lo que podría reflejar problemas administrativos, retrasos en procesos de compra, falta de planificación o asignaciones presupuestarias tardías.
- El 14,7% de los establecimientos no conocen su nivel de ejecución, lo que evidencia debilidades en el monitoreo y seguimiento presupuestario.

Tabla 330. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Rango de Ejecución	Número de Establecimientos que responden
Entre 1 al 20%	2
Entre 41 al 60%	1
Entre 61 al 80%	6
Entre 81 al 100%	20
No sabe, no responde	5
Total general	**34**

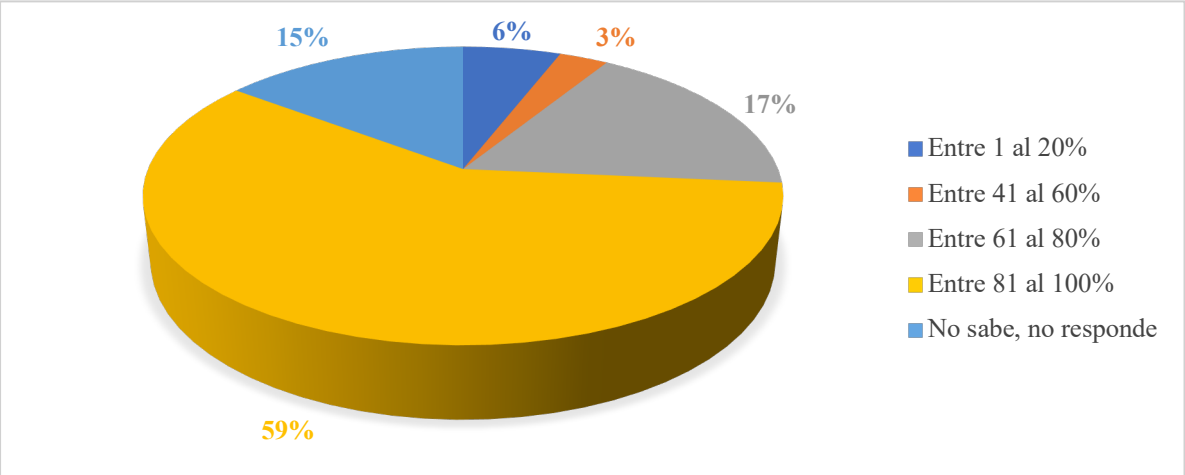

Gráfico 247. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Una alta ejecución presupuestaria es esencial para garantizar que los recursos destinados a equipos médicos se traduzcan en mejoras concretas en la atención. La baja ejecución o el desconocimiento del estado financiero comprometen la capacidad de respuesta del sistema de salud y afectan directamente al servicio de los usuarios.

Departamental:

La ejecución presupuestaria varía significativamente entre departamentos:

- Santa Cruz, La Paz y Chuquisaca destacan por tener todos sus establecimientos en el rango de ejecución más alto (81–100%), lo que refleja una gestión eficiente de los recursos.
- Cochabamba presenta una ejecución más dispersa, con establecimientos en todos los rangos, incluyendo uno con menos del 20%.
- Pando y Beni muestran casos preocupantes de baja ejecución, lo que podría estar vinculado a limitaciones logísticas o administrativas.

Tabla 331. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel departamental

Departamento	Entre 1 al 20%	Entre 41 al 60%	Entre 61 al 80%	Entre 81 al 100%	No sabe, no responde	Total general
Beni			1	2		3
Chuquisaca				3		3
Cochabamba	1	1	2	1		5
La Paz			2	4	1	7
Oruro				2		2
Pando	1		1			2
Potosí				2	1	3
Santa Cruz				4	2	6
Tarija				2	1	3
Total general	**2**	**1**	**6**	**20**	**5**	**34**

Las diferencias regionales en la ejecución presupuestaria pueden generar inequidades en el acceso a tecnología médica. Los departamentos con baja ejecución enfrentan riesgos de desabastecimiento, obsolescencia de equipos y limitaciones en la atención especializada.

Por Subsector

El tipo de gestión institucional influye directamente en la eficiencia presupuestaria:

- El subsector de Seguridad Social muestra el mejor desempeño, con 70% de sus establecimientos ejecutando más del 80% del presupuesto. Esto refleja una estructura administrativa más sólida y mayor autonomía financiera.
- El subsector público tiene una ejecución aceptable, aunque también concentra los casos de baja ejecución y desconocimiento, lo que sugiere la necesidad de fortalecer capacidades de gestión.
- El subsector privado presenta resultados mixtos, con algunos establecimientos en rangos bajos y medios, lo que podría estar relacionado con menor supervisión o dependencia de fuentes externas.

Tabla 332. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados, por subsector

Subsector	Entre 1 al 20%	Entre 41 al 60%	Entre 61 al 80%	Entre 81 al 100%	No sabe, no responde	Total general
Privado			2	1	2	5
Público	1	1	2	12	3	19

Seguridad Social	1		2	7		10
Total general	**2**	**1**	**6**	**20**	**5**	**34**

La eficiencia en la ejecución presupuestaria es clave para garantizar que los equipos médicos estén operativos y respondan a las necesidades reales de la población. Fortalecer la gestión financiera en el sector público es fundamental para asegurar el acceso equitativo a servicios de salud de calidad.

Pregunta 9. ¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?

Nacional:

De los 34 Establecimientos de Salud de segundo nivel evaluados, 29 (85%) indicaron que sí realizan un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional antes de proceder con la adquisición. Solo 5 establecimientos (15%) señalaron que no lo hacen.

Tabla 333. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
No	5
Sí	29
Total general	**34**

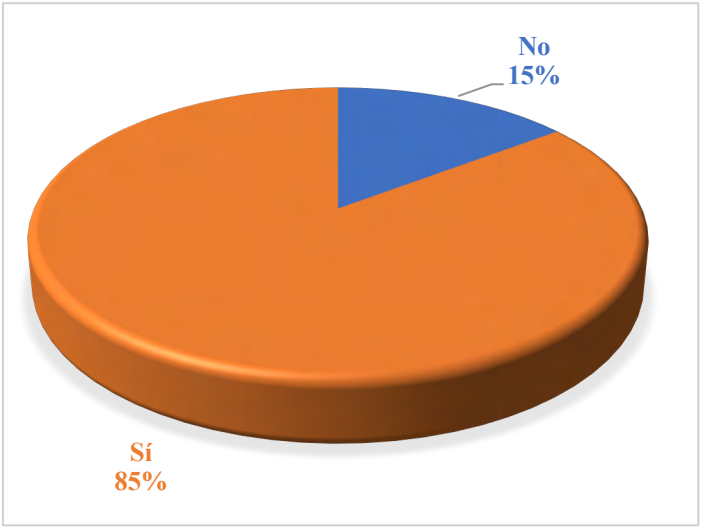

Gráfico 248. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional

La realización de análisis técnicos previos es fundamental para asegurar que los equipos adquiridos sean adecuados, eficientes y compatibles con las necesidades clínicas del establecimiento. Esta práctica contribuye directamente a la calidad del servicio, la seguridad del paciente y la sostenibilidad operativa.

Departamental:

La mayoría de los departamentos muestran una adopción generalizada de esta práctica:

- La Paz, Santa Cruz, Potosí, Beni y Pando reportan que todos sus establecimientos realizan análisis técnicos previos, lo que refleja una cultura institucional consolidada en la toma de decisiones informadas.
- Chuquisaca, Cochabamba y Oruro presentan al menos un establecimiento que no realiza esta práctica, lo que podría indicar debilidades en la planificación o falta de personal técnico especializado.
- Tarija es el único departamento donde la mayoría de los establecimientos (2 de 3) no realiza análisis técnico previo, lo que representa un riesgo operativo importante.

Tabla 334. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		3	3
Chuquisaca	1	2	3
Cochabamba	1	4	5
La Paz		7	7
Oruro	1	1	2
Pando		2	2
Potosí		3	3
Santa Cruz		6	6
Tarija	2	1	3
Total general	**5**	**29**	**34**

La ausencia de análisis técnico puede derivar en adquisiciones inadecuadas, sobrecostos, incompatibilidades técnicas o subutilización de equipos. Esto afecta directamente la eficiencia del gasto público y la calidad de atención que reciben los pacientes.

Por Subsector:

- En el subsector privado, todos los establecimientos (5) reportan que sí realizan análisis técnico previo, lo que sugiere una gestión más controlada y posiblemente más orientada a la eficiencia operativa.
- En el subsector de Seguridad Social, 9 de 10 establecimientos aplican esta práctica, lo que refleja una estructura técnica consolidada.
- En el subsector público, aunque 15 de 19 establecimientos sí realizan análisis técnico, 4 establecimientos no lo hacen, lo que representa el mayor número de casos sin esta práctica.

Tabla 335. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Privado		5	5
Público	4	15	19

Seguridad Social	1	9	10
Total general	**5**	**29**	**34**

El sector público, al ser el principal proveedor de servicios para la población no asegurada, debe fortalecer sus procesos de adquisición para garantizar que los recursos invertidos se traduzcan en mejoras reales en la atención. La ausencia de análisis técnico en algunos establecimientos públicos puede comprometer la eficiencia del sistema y la seguridad de los usuarios.

5.1.4. Tercer Nivel de Atención

5.1.4.1. Infraestructura

Pregunta 1. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos ¿Cuenta con un espacio físico?

El 79,6% de las UGEM en establecimientos de Tercer Nivel sí disponen de un espacio físico, lo cual es positivo y sugiere una institucionalización más consolidada en comparación con niveles inferiores.

Aun así, 1 de cada 5 UGEM carece de un espacio propio, lo que puede limitar la adecuada gestión de los equipos médicos, su mantenimiento preventivo y correctivo, así como la planificación técnica.

Tabla 336. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	10
Sí	39
Total general	**49**

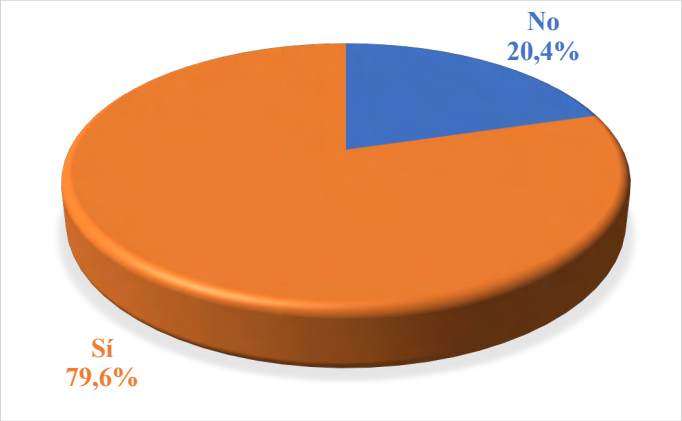

Gráfico 249. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel-Nacional

Con base en la información presentada en la Tabla 337. Cochabamba, Oruro, Pando, Potosí y Santa Cruz muestran una cobertura del 100% donde todas las UGEM en Tercer Nivel tienen espacio físico.

En el caso de Chuquisaca, es el departamento con la mayor carencia relativa, donde el 60% de las UGEM no cuentan con espacio físico.

Por otro lado, La Paz y Tarija presentan una buena cobertura, con más del 80% de UGEM con espacio; y Beni tiene una distribución equitativa: 50% sí y 50% no.

Tabla 337. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba		6	6
La Paz	2	9	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	1	5	6
Total general	**10**	**39**	**49**

En establecimientos de la Seguridad Social se presenta una mejor cobertura relativa: el 88,9% de sus UGEM en Tercer Nivel cuentan con espacio físico. En el sector público, el 77,5% cuenta con espacio, pero aún 1 de cada 5 establecimientos carece de él**.**

Tabla 338. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	9	1	10
Sí	31	8	39
Total general	**40**	**9**	**49**

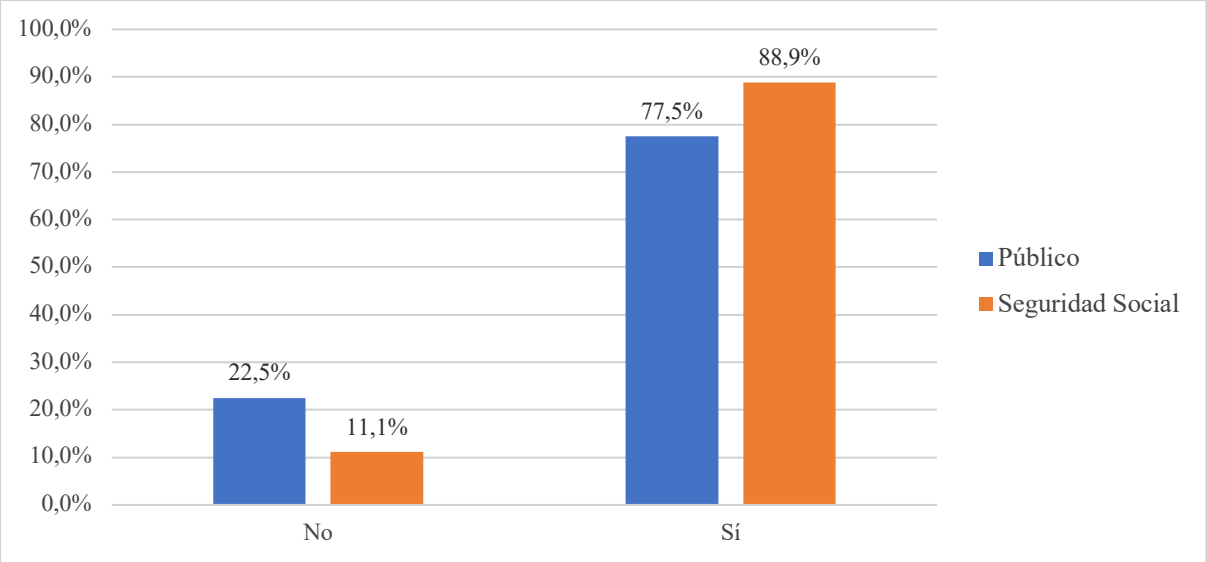

Gráfico 250. Espacio Físico UGEM Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 2. ¿Con cuántos ambientes cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Más de la mitad de las UGEM (53,8%) en Tercer Nivel solo cuentan con un ambiente, lo que podría limitar la funcionalidad y distribución adecuada de áreas específicas.

Solo el 20,5% (8 de 39) tienen tres o más ambientes, lo que sugiere una infraestructura más completa y adaptable a funciones diversas.

Tabla 339. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Número de ambientes	Número de respuestas
1	21
2	10
3	2
4 o más	6
Total general	**39**

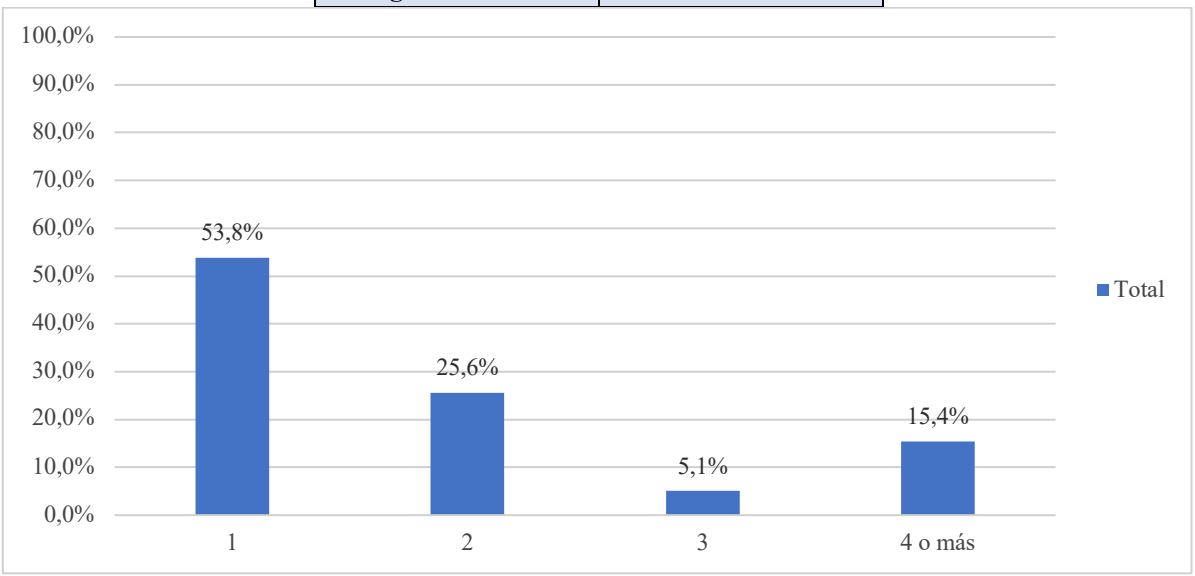

Gráfico 251. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Departamentos como Beni, Cochabamba, La Paz, Potosí y Tarija tienen más del 60% de sus UGEM con solo un ambiente. Chuquisaca y Santa Cruz destacan por tener un mayor porcentaje con 4 o más ambientes, lo cual sugiere mejor infraestructura en algunos casos.

Tabla 340. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Número de ambientes				Total general
	1	2	3	4 o más	
Beni	1				1
Chuquisaca	1	1		2	4
Cochabamba	4	2			6
La Paz	6	2		1	9
Oruro	1		1		2
Pando		1			1
Potosí	2	1			3
Santa Cruz	3	2		3	8

Tarija	3	1	1		5
Total general	**21**	**10**	**2**	**6**	**39**

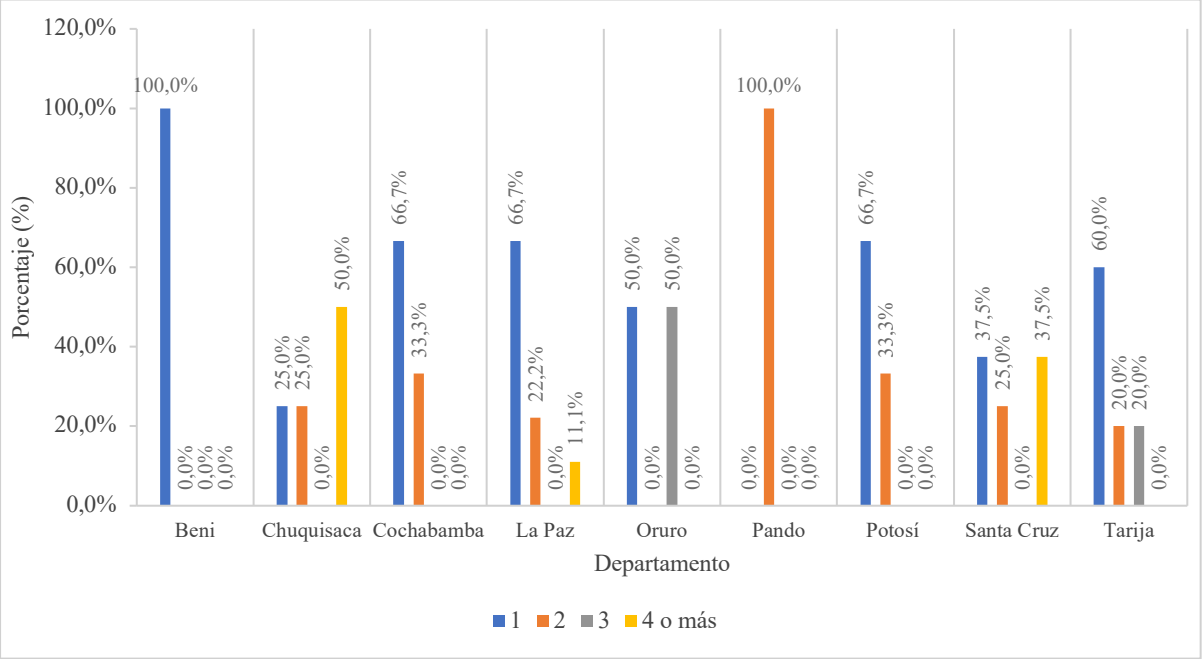

Gráfico 252. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por departamento

Más de la mitad de las UGEM, equivalente al 53,8%, en el Tercer Nivel tienen solo 1 ambiente, siendo similar tanto en el sector público, que cuenta un 54,8%, como en la seguridad social, con un 50%.

El sector público, aunque tiene más UGEM en total, también presenta una proporción mayor de unidades con más ambientes, es decir, el 21,3% tiene 3 o más ambientes, frente a un 25% en Seguridad Social, pero con menor base total.

Tabla 341. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Número de ambientes	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
1	17	4	21
2	8	2	10
3	1	1	2
4 o más	5	1	6
Total general	**31**	**8**	**39**

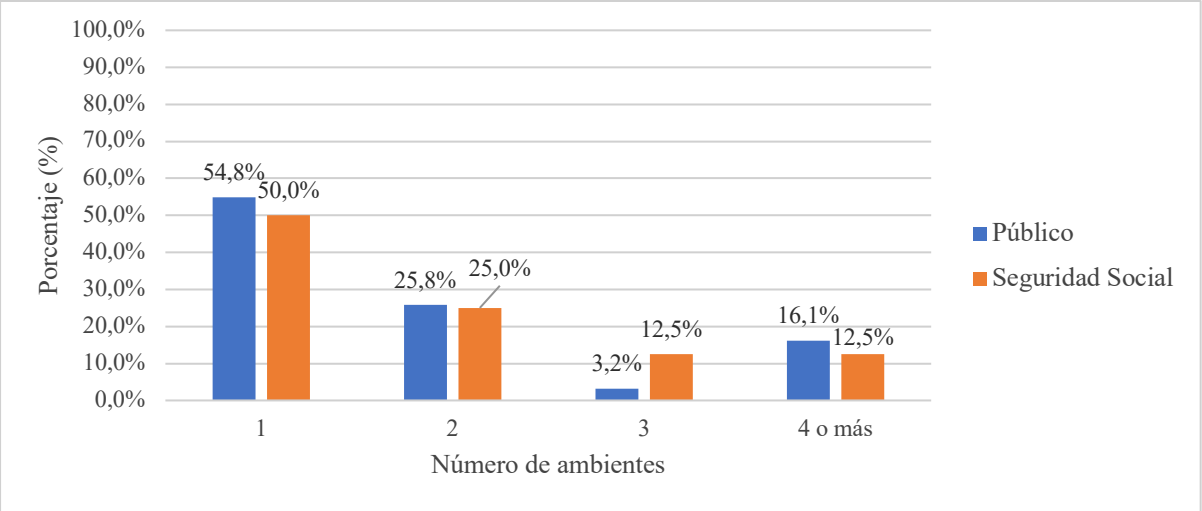

Gráfico 253. Número de ambientes para la UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 3. El espacio físico de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿Es de uso exclusivo para la unidad?

La Tabla 342, presenta si el espacio físico de la UGEM en el Tercer Nivel es de uso exclusivo para la unidad. Tres de cada cuatro UGEM en el Tercer Nivel cuentan con un espacio físico de uso exclusivo, lo cual representa un avance importante respecto a condiciones de trabajo más especializadas. Sin embargo, el 25,6% de las UGEM todavía comparte espacio, lo que podría afectar la eficiencia operativa, confidencialidad y almacenamiento seguro de equipos médicos y documentos.

Tabla 342. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	10
Sí	29
Total general	**39**

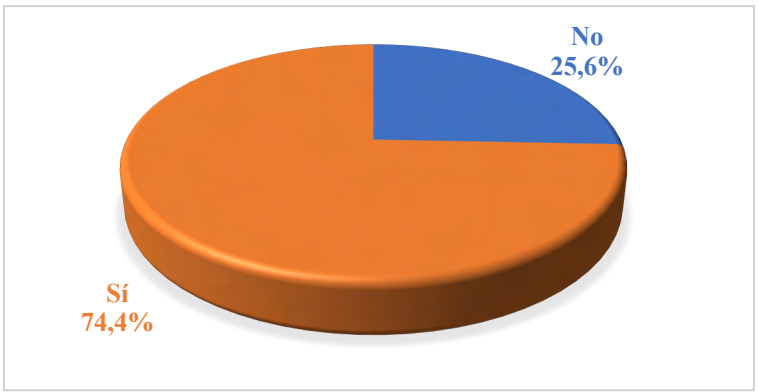

Gráfico 254. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Se desglosa por departamento el uso exclusivo del espacio físico para las UGEM en establecimientos de Tercer Nivel**.**

Departamentos con 100% de uso exclusivo: Pando y Potosí.

Departamentos con los porcentajes más bajos: Beni (0%) donde su única UGEM no tiene espacio exclusivo. Oruro y La Paz: Apenas la mitad o poco más.

Cochabamba, Tarija, Santa Cruz y Chuquisaca superan el 75% de cobertura con espacio exclusivo, lo que refleja una mejor infraestructura de soporte a la UGEM.

Tabla 343. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1		1
Chuquisaca	1	3	4
Cochabamba	1	5	6
La Paz	4	5	9
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz	1	7	8
Tarija	1	4	5
Total general	**10**	**29**	**39**

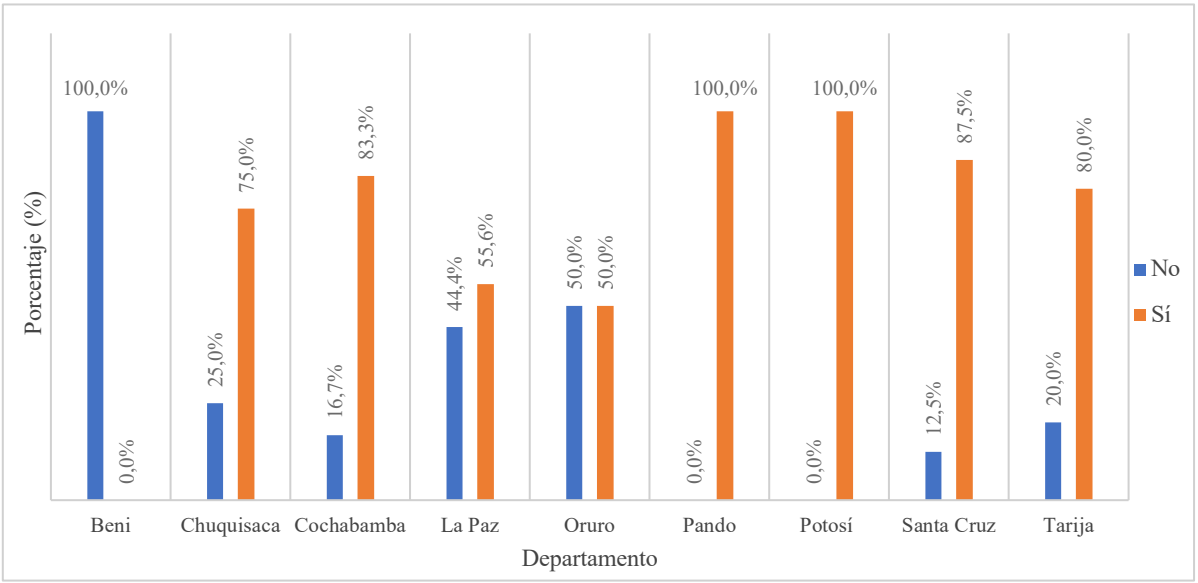

Gráfico 255. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por departamento

El subsector público tiene una alta proporción de UGEM con espacio exclusivo (77,4%). la Seguridad Social cuenta con el 62,5%.

A nivel nacional, casi 3 de cada 4 UGEM en Tercer Nivel cuentan con espacio exclusivo.

A pesar de la diferencia entre los dos subsectores, ambos muestran que aún existe una necesidad de mejorar la infraestructura física para las UGEM en aproximadamente un cuarto de los casos.

Tabla 344. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	7	3	10
Sí	24	5	29
Total general	**31**	**8**	**39**

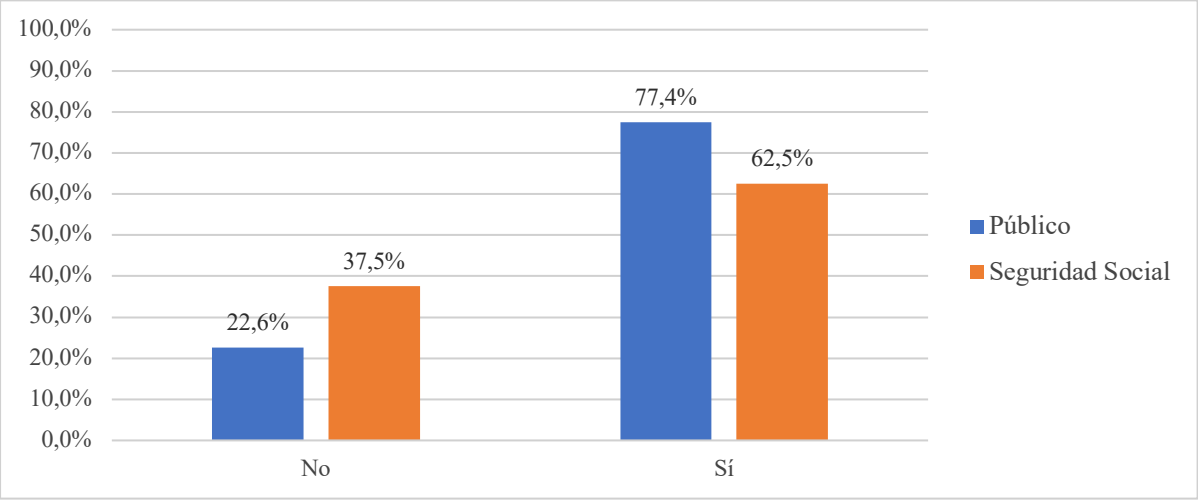

Gráfico 256. Espacio Físico Exclusivo UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 4. ¿En el diseño del Hospital fue contemplada la infraestructura para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Solo 7 de los 39 hospitales de Tercer Nivel (17,9%) contemplaron la UGEM desde el diseño del hospital.

Un 76,9% no incluyó infraestructura para la UGEM en su planificación inicial, lo que sugiere que estas unidades fueron incorporadas de forma improvisada, adaptada o posterior al diseño original.

Un pequeño porcentaje (5,1%) no cuenta con información clara al respecto.

Tabla 345. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	30
No sabe, no responde	2
Sí	7
Total general	**39**

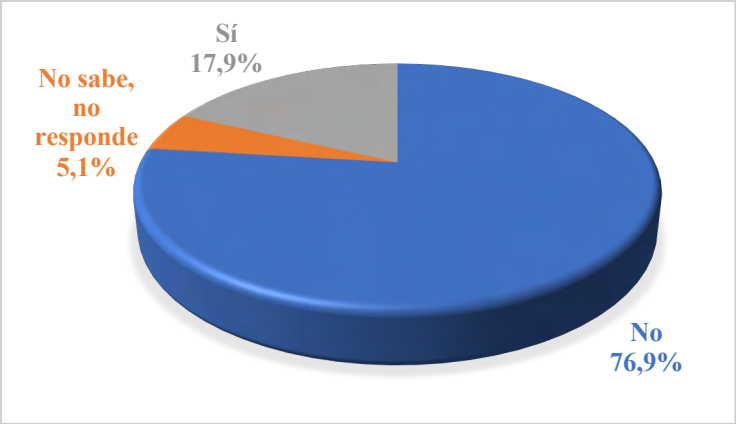

Gráfico 257. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel-Nacional

Solo 4 departamentos (Santa Cruz, La Paz, Cochabamba y Tarija) tienen hospitales que sí consideraron la UGEM en el diseño arquitectónico.

En los restantes 5 departamentos, ningún hospital lo hizo, lo que sugiere una brecha regional en la planificación hospitalaria especializada.

El departamento más adelantado en este aspecto es Santa Cruz, con el 50% de sus hospitales contemplando esta infraestructura desde el diseño.

Tabla 346. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni	1			1
Chuquisaca	4			4
Cochabamba	5		1	6
La Paz	8		1	9
Oruro	1	1		2
Pando	1			1
Potosí	3			3
Santa Cruz	3	1	4	8
Tarija	4		1	5
Total general	**30**	**2**	**7**	**39**

La mayoría de los hospitales (77%) del sector público no incluyeron infraestructura para la UGEM en su diseño original.

La Seguridad Social muestra una situación similar, con 75% sin contemplación de esta unidad.

A pesar de tratarse de hospitales de Tercer Nivel, donde se esperaría una mejor planificación técnica, sólo 18% (7 de 39) de los hospitales contemplaron la UGEM desde el diseño.

Tabla 347. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	24	6	30
No sabe, no responde	1	1	2
Sí	6	1	7
Total general	**31**	**8**	**39**

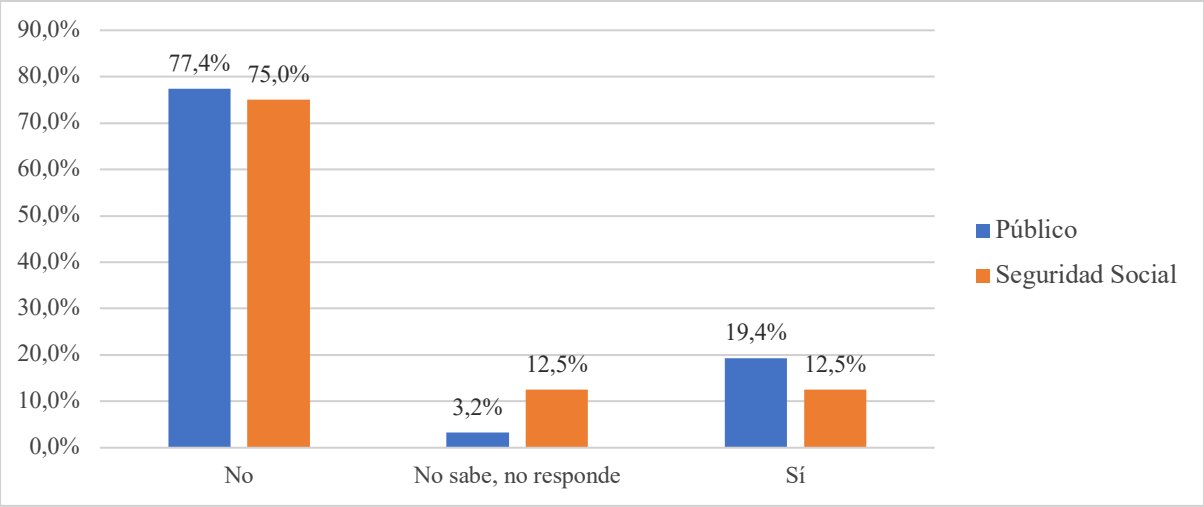

Gráfico 258. UGEM contemplada en el diseño del hospital de Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 5. ¿Cuál es la superficie total de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

El 84,6% de las UGEM en hospitales de Tercer Nivel tienen una superficie menor a 60 m², lo cual es limitado para las funciones técnicas y administrativas que suelen desempeñar estas unidades en estos hospitales de mayor complejidad. 6 UGEM están en espacios menores a 11 m², lo cual plantea serias limitaciones funcionales.

Sólo 6 hospitales (15,4%) cuentan con UGEM de más de 60 m², siendo apenas 4 (10,3%) los que superan los 100 m².

Tabla 348. Superficie UGEM Tercer Nivel-Nacional

Superficie	Número de respuestas
Entre 11 y 30 m^2	15
Entre 31 y 60 m^2	12
Entre 61 y 100 m^2	2
Mayor a 100 m^2	4
Menor a 11 m^2	6
Total general	**39**

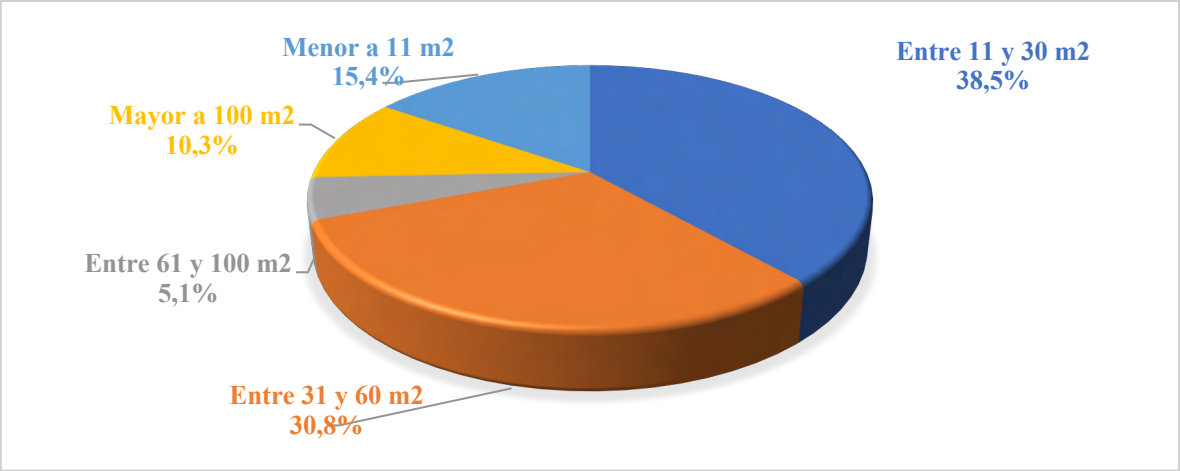

Gráfico 259. Superficie UGEM Tercer Nivel-Nacional

Chuquisaca, Cochabamba y La Paz concentran la mayor cantidad de UGEM con superficies menores a 30 m². En oposición, con la más alta a nivel nacional, Santa Cruz destaca por tener más UGEM con superficies amplias: 5 de 8 UGEM tienen más de 30 m² y 2 de ellas superan los 100 m².

La Paz tiene la mayor cantidad de UGEM con espacios menores a 11 m² (4 de 9).

En el caso de Beni, Pando y Oruro, ninguna supera los 60 m², pues tienen espacios muy limitados

Tabla 349. Superficie UGEM Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Superficie					Total general
	Entre 11 y 30 m²	Entre 31 y 60 m²	Entre 61 y 100 m²	Mayor a 100 m²	Menor a 11 m²	
Beni	1					1
Chuquisaca	3			1		4
Cochabamba	4	1	1			6
La Paz	2	2		1	4	9
Oruro	1	1				2
Pando		1				1
Potosí	2				1	3
Santa Cruz		5	1	2		8
Tarija	2	2			1	5
Total general	**15**	**12**	**2**	**4**	**6**	**39**

El sector público concentra el mayor número de UGEM, pero también es el que presenta más restricciones en espacio físico. La seguridad social tiene menos UGEM, pero mejor distribuidas en cuanto a superficie, con ninguna unidad en espacios críticos (<11 m²).

Tabla 350. Superficie UGEM Tercer Nivel, por subsector

Superficie	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
Entre 11 y 30 m²	11	4	15

Entre 31 y 60 m^2	10	2	12
Entre 61 y 100 m^2	1	1	2
Mayor a 100 m^2	3	1	4
Menor a 11 m^2	6		6
Total general	**31**	**8**	**39**

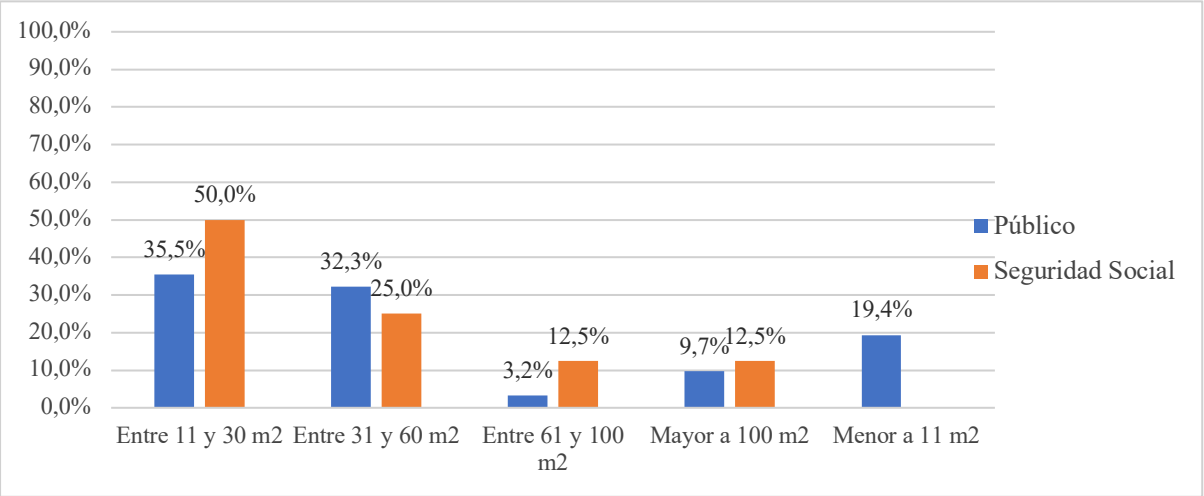

Gráfico 260. Superficie UGEM Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 6. Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos.

De los 39 establecimientos de salud de Tercer Nivel que cuentan con infraestructura para la UGEM, 38 reportaron y especificaron las áreas con las que cuenta esta unidad. El establecimiento que no reportó esta información aún se encontraba en proceso de implementación de la unidad.

Solo el taller de mantenimiento está presente en casi todas las UGEM (97,4%), lo que indica su carácter fundamental.

La mayoría de las UGEM carecen de áreas clave para la bioseguridad y bienestar del personal, como salas de descanso, esterilización y desinfección.

Infraestructura de apoyo (reuniones, capacitación, descanso) está muy limitada, lo que podría afectar la formación continua y el bienestar del personal.

El almacenamiento de materiales y equipos médicos sí tiene una presencia moderadamente alta, lo cual es positivo para las funciones operativas.

Tabla 351. Áreas de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Seleccione las áreas con las que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos:	Respuesta		Total
	Cuenta	No cuenta	
Vestuario y servicios sanitarios	15	23	38
Trabajo administrativo	32	6	38
Archivo-biblioteca	23	15	38
Sala de reuniones-capacitaciones	5	33	38

Depósito de materiales equipamiento básico y especializado para el mantenimiento de equipos médicos	25	13	38
Depósito de equipos médicos en reparación	17	21	38
Taller de mantenimiento de equipos médicos	37	1	38
Área de lavado general	8	30	38
Desinfección de equipos	3	35	38
Área de Esterilización	1	37	38
Vestidores con área de lavado	1	37	38
Sala de descanso	1	37	38

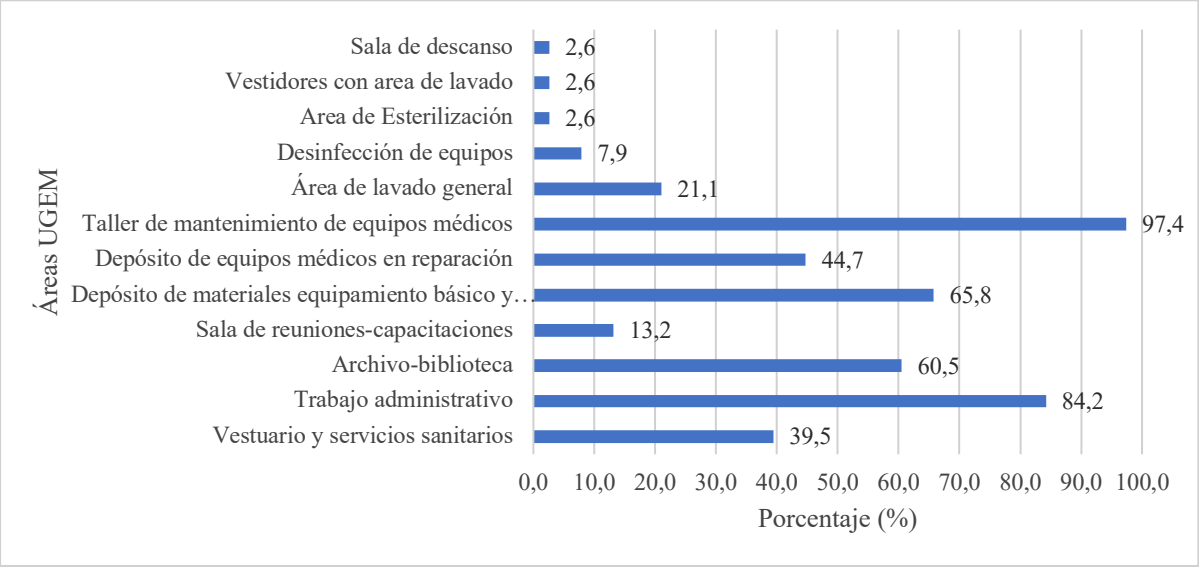

Gráfico 261. Áreas de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Con base en los resultados de la Tabla 352, en el Sector Público, 29 de 30 UGEM tienen taller, con el 96,7%, y en la Seguridad Social, 8 de 8 UGEM tienen taller, es decir, el 100%. El único establecimiento que no cuenta con taller se encuentra en el departamento de Pando. Haciendo un total de 37.

Tabla 352. Presencia de taller de mantenimiento de equipos médicos en UGEM de Tercer Nivel, por subsector

Cuenta con taller de mantenimiento de equipos médicos	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	1		1
Sí	29	8	37
Total general	**30**	**8**	**38**

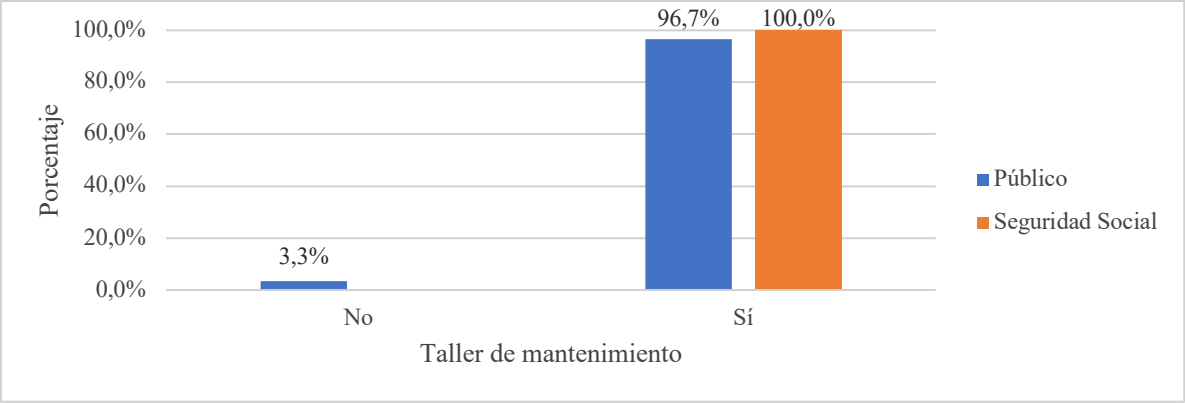

Gráfico 262. Presencia de taller de mantenimiento de equipos médicos en UGEM de Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 8. En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta

Los resultados a nivel nacional indican que existe una alta disponibilidad de energía básica (monofásica): el 94,6% de los talleres cuentan con tomas eléctricas comunes y casi el 60% cuenta con aterramiento. La conectividad es razonable, puesto que casi el 80% tiene acceso a internet, y el 59,5% cuenta con puertos LAN.

Tabla 353. Instalaciones del Taller en Tercer Nivel-Nacional

En caso de contar con un taller de mantenimiento de equipos médicos. Seleccione las instalaciones con las que cuenta:	Respuesta		Total
	Cuenta	No cuenta	
Instalaciones y toma de gases medicinales	8	29	37
Instalaciones eléctricas con aterramiento	22	15	37
Puertos de red (LAN)	22	15	37
Acceso a internet	29	8	37
Tomas eléctricas monofásicas	35	2	37
Tomas eléctricas trifásicas	12	25	37
Desagüe de alta temperatura		37	37
Suministro de agua tratada	3	34	37
Suministro de agua	16	21	37
Climatización	16	21	37

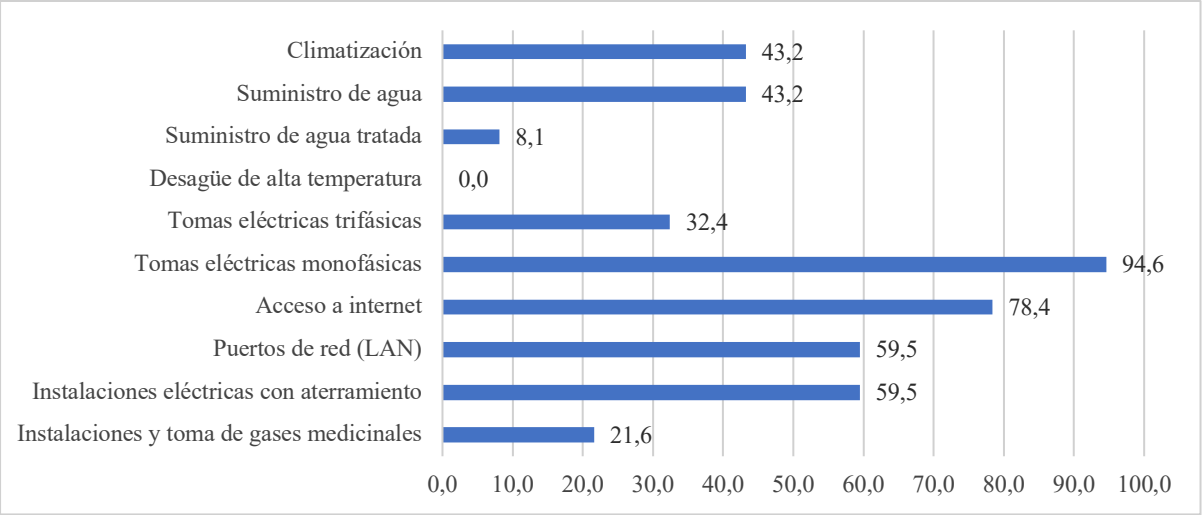

Gráfico 263. Instalaciones del Taller en Tercer Nivel-Nacional

Entre los aspectos negativos se aprecia que cero talleres cuentan con desagüe de alta temperatura, lo cual puede afectar procesos de prueba de equipos médicos que lo requieren.

Muy baja disponibilidad de agua tratada (8,1%), que es clave para mantenimiento de equipos sensibles. Solo el 21,6% cuenta con instalaciones de gases medicinales, a pesar de que algunos equipos requieren este tipo de conexión y la energía trifásica, necesaria para ciertos equipos de mayor demanda eléctrica, solo está presente en un tercio de los talleres.

5.1.4.1. Recursos humanos

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos humanos para la Gestión de Equipamiento Médico?

En Tercer Nivel de atención, se aprecia una alta disponibilidad con 47 de 49 UGEM, equivalente al 95,9%, que cuentan con recursos humanos dedicados a la Gestión de Equipamiento Médico (GEM).

Solo 2 UGEM no cuentan con personal asignado para esta función crítica.

Tabla 354. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	2
Sí	47
Total general	**49**

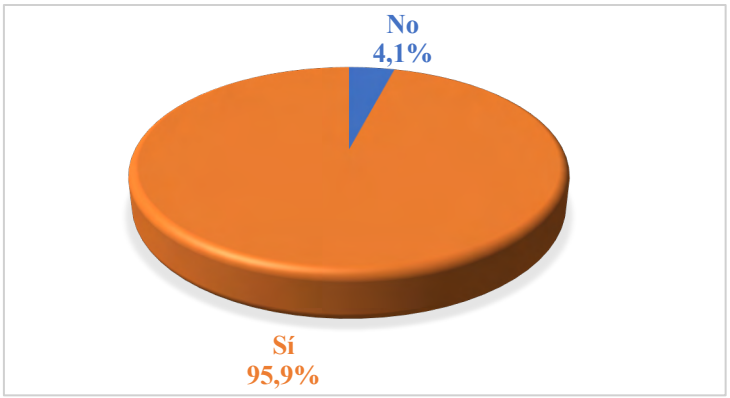

Gráfico 264. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel-Nacional

Los dos casos que corresponden a establecimientos de salud de tercer nivel que no cuentan con personal para la Gestión de Equipos Médicos, se encuentran en los departamentos de La Paz y Tarija. El establecimiento de La Paz pertenece al sector de la seguridad social a corto plazo y el de Tarija al sector público, como se puede apreciar en los resultados de las Tablas 355 y 356.

Tabla 355. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca		10	10
Cochabamba		6	6
La Paz	1	10	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	1	5	6
Total general	**2**	**47**	**49**

Tabla 356. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	1	1	2
Sí	39	8	47
Total general	**40**	**9**	**49**

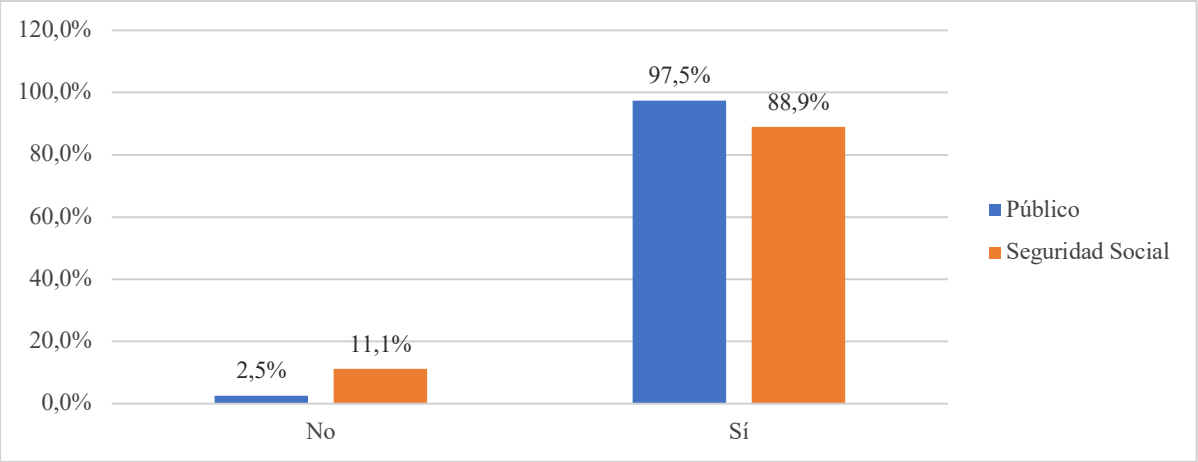

Gráfico 265. Disponibilidad de recursos humanos para GEM en Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 2. Indique la cantidad de personal con el que cuenta para realizar la Gestión de Equipos Médicos en cada caso

Personal del establecimiento de salud:

El 42,6% de los establecimientos (20 de 47) cuentan con solo una persona para gestionar todo el equipamiento médico perteneciente al establecimiento. Esto puede implicar sobrecarga laboral y riesgo de ineficiencia o errores.

Solo el 27,7% (13 establecimientos) cuentan con equipos de trabajo más amplios (4 o más personas), lo que podría permitir una gestión más especializada y sostenible.

Tabla 357. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel-Nacional

Cantidad de personal	Número respuestas
0	2
1	20
2	6
3	6
4 o más	13
Total general	**47**

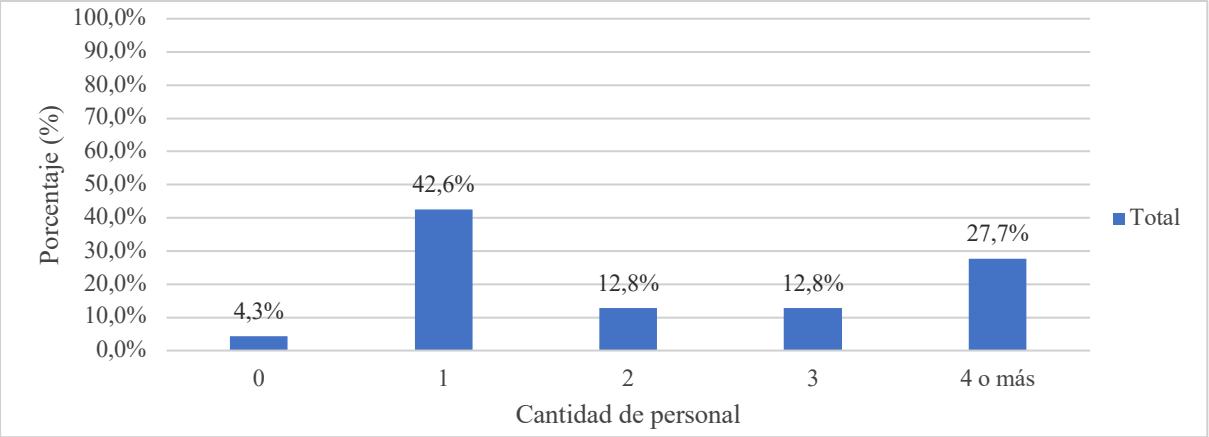

Gráfico 266. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel-Nacional

A nivel departamental, como se muestra en la Tabla 358, aunque Santa Cruz, La Paz y Cochabamba muestran mejores dotaciones, hay una clara desigualdad entre departamentos.

Departamentos pequeños o periféricos como Pando y Beni están en desventaja en cuanto a disponibilidad de personal para GEM.

Tabla 358. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Cantidad de personal					Total general
	0	1	2	3	4 o más	
Beni		2				2
Chuquisaca	1	6	2	1		10
Cochabamba		2	1	1	2	6
La Paz		6	1		3	10
Oruro					2	2
Pando		1				1
Potosí			1	1	1	3
Santa Cruz			1	2	5	8
Tarija	1	3		1		5
Total general	**2**	**20**	**6**	**6**	**13**	**47**

En el Subsector Público el 48,7% (19 de 39) tienen solo 1 persona para GEM, solo 23% (9 de 39) tienen 4 o más personas y también hay 1 establecimiento sin ningún personal.

Los resultados, muestran una carga laboral más alta y menor dotación por UGEM en comparación con la seguridad social donde el 50% (4 de 8) tienen 4 o más personas, lo que sugiere una mejor dotación relativa. Solo 1 UGEM tiene 1 persona y 1 no tiene ninguna.

En conjunto, la seguridad social presenta una estructura más robusta en cuanto a personal por unidad.

Tabla 359. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por subsector

Cantidad de personal	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
0	1	1	2
1	19	1	20

2	4	2	6
3	6		6
4 o más	9	4	13
Total general	**39**	**8**	**47**

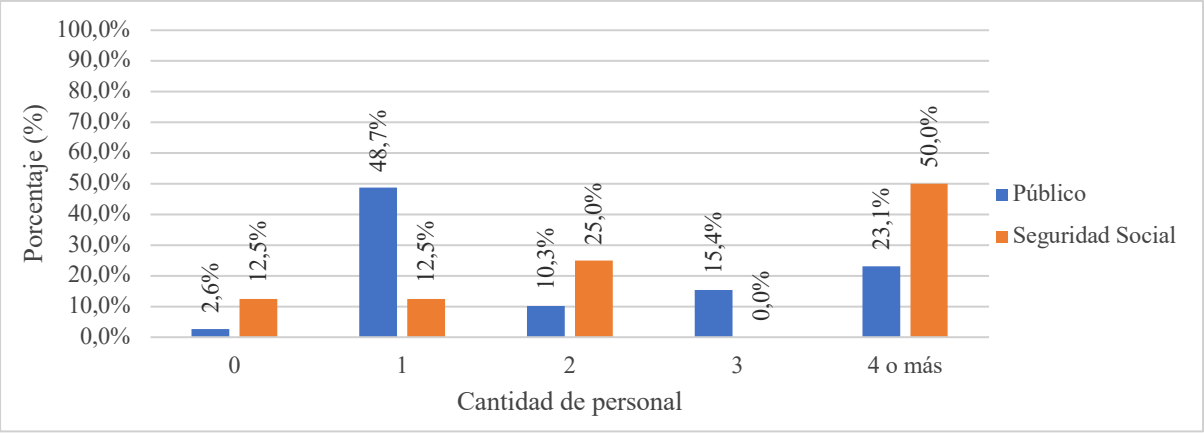

Gráfico 267. Cantidad de personal del establecimiento de salud de Tercer Nivel, por subsector

Personal de servicio externo:

A nivel nacional, 32 de 47 establecimientos (68,1%) no cuentan con personal externo, lo que indica una fuerte dependencia del personal institucional para todas las tareas de mantenimiento, reparación y gestión del equipamiento médico.

Esto puede reflejar autonomía en la gestión, pero también puede sobrecargar al personal interno, especialmente si este es escaso, como se muestra en las Tablas 359 y360.

Solo 6 establecimientos (12,8%) tienen 4 o más personas externas dedicadas a GEM.

Tabla 360. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel-Nacional

Cantidad de personal externo	Número de respuestas
0	32
1	2
2	4
3	3
4 o más	6
Total general	**47**

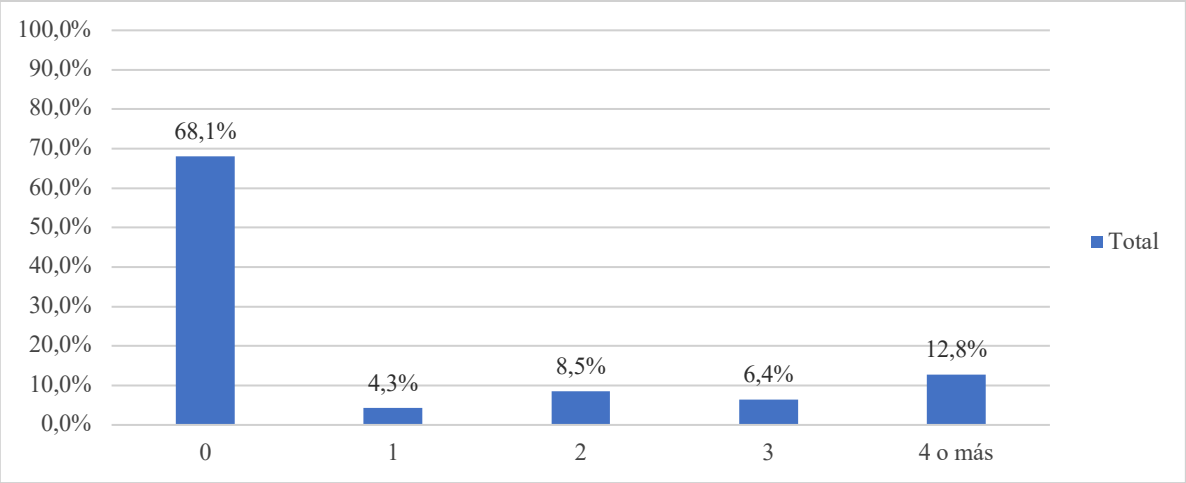

Gráfico 268. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel-Nacional

Los departamentos sin ningún personal externo en casi todos sus establecimientos son Oruro, Pando con el 100% sin personal externo. Chuquisaca, La Paz, Santa Cruz tienen el 70% o más sin personal externo. Esto puede implicar riesgos de sostenibilidad operativa, especialmente si también tienen baja dotación interna.

En el caso de Tarija tiene 2 con "4 o más" personas externas, mostrando una relativa inversión en soporte externo; siendo que Cochabamba refleja una distribución mixta, pero también con presencia de personal externo en 2 de 6 UGEM.

Cabe mencionar que Tarija y Beni destacan porque algunos establecimientos cuentan con personal externo significativo, aunque pequeños y en bajo porcentaje.

Tabla 361. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Cantidad de personal externo					Total general
	0	1	2	3	4 o más	
Beni	1				1	2
Chuquisaca	7	1	1	1		10
Cochabamba	4		1		1	6
La Paz	7		1	2		10
Oruro	2					2
Pando	1					1
Potosí	2		1			3
Santa Cruz	6				2	8
Tarija	2	1			2	5
Total general	**32**	**2**	**4**	**3**	**6**	**47**

En el sector público, 27 establecimientos (69,2%) no tienen personal externo. Solo 5 UGEM públicas (12,8%) tienen 4 o más personas externas. El resto está fragmentado entre cantidades bajas (1 a 3 personas). Implica una alta dependencia del personal institucional, que como vimos en Tabla 132, muchas veces también es limitado.

La seguridad social cuenta con 5 UGEM que no tienen personal externo (62,5%), similar al sector público. Sin embargo, tiene una ligera mejor proporción de UGEM con algún tipo de soporte externo, incluyendo una con 4 o más personas.

Esto refuerza la idea de que la Seguridad Social tiene mejor estructura técnica y financiera para contratar o mantener soporte externo, aunque la diferencia no es tan marcada aquí como en el personal interno.

Tabla 362. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por subsector

Cantidad de personal externo	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
0	27	5	32
1	1	1	2
2	4		4
3	2	1	3
4 o más	5	1	6
Total general	**39**	**8**	**47**

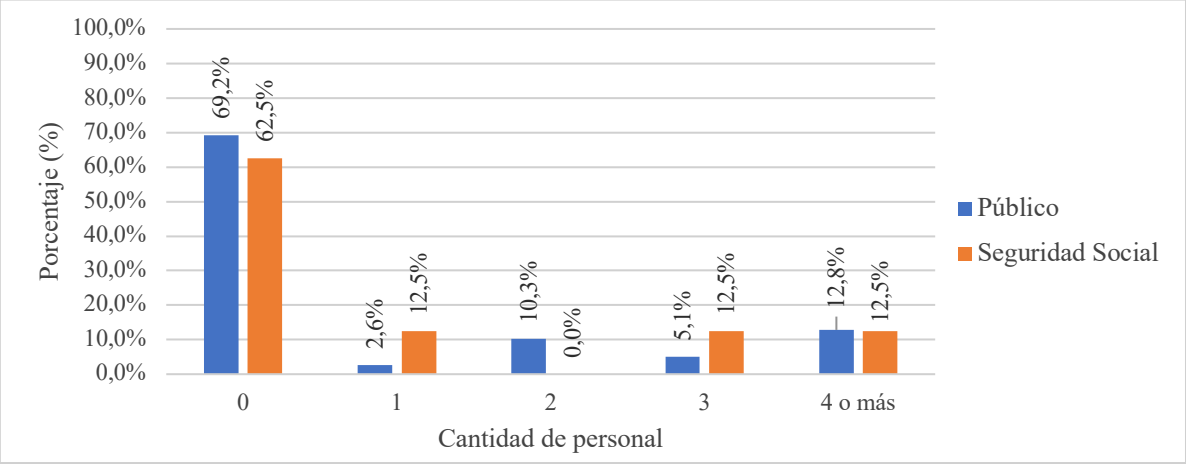

Gráfico 269. Cantidad de personal de servicio externo en Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 3. ¿La Unidad de Gestión de Equipos Médicos se encuentra en el organigrama del hospital?

El 70,2% de los hospitales de Tercer Nivel tienen formalmente incorporada a la UGEM en su estructura organizacional. Esto sugiere un reconocimiento institucional de la importancia de la Gestión de Equipos Médicos. Sin embargo, en el 29,8% de hospitales, que equivale a 14 UGEM, no están en el organigrama.

Tabla 363. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	14
Sí	33
Total general	**47**

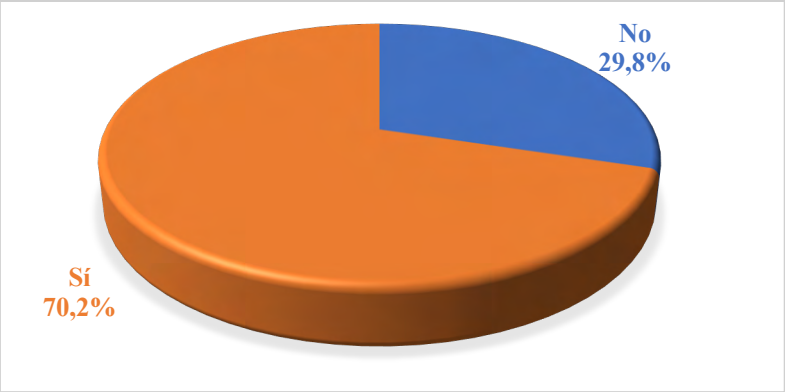

Gráfico 270. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel-Nacional

El sector público 12 hospitales públicos (30,8%) aún no la incorporan. Aunque la mayoría sí la reconoce, el número de hospitales sin reconocimiento formal de la UGEM aún es considerable, lo cual podría limitar la capacidad organizativa de estas unidades.

Tabla 364. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	12	2	14
Sí	27	6	33
Total general	**39**	**8**	**47**

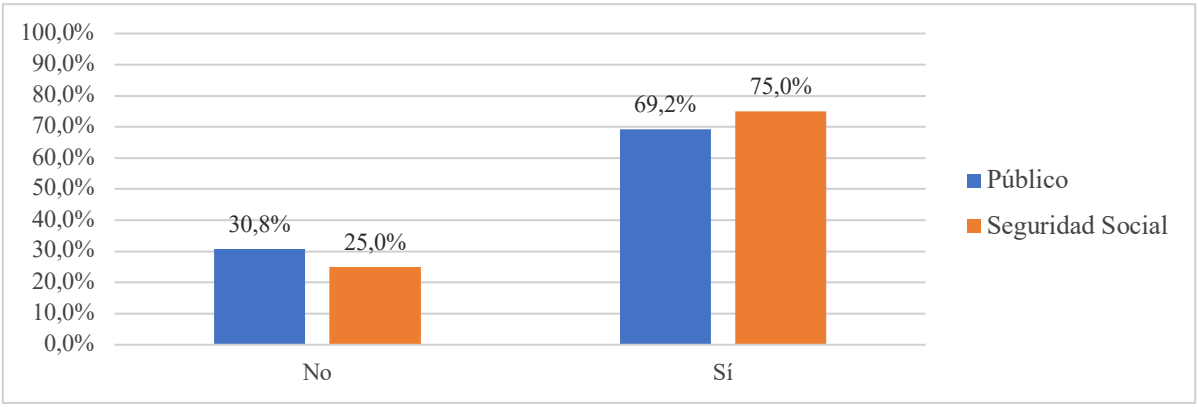

Gráfico 271. UGEM en el organigrama del hospital Tercer Nivel, por subsector

Es posible que la institucionalización de la UGEM es mayor en la seguridad social, aunque la diferencia con el sector público es leve.

Pregunta 4. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos ¿Cuenta con un organigrama propio?

Aunque la mayoría de UGEM están reconocidas dentro del organigrama de sus hospitales, dos tercios carecen de un organigrama propio, lo que puede afectar negativamente la gestión interna, el liderazgo técnico y la eficiencia operativa.

Tabla 365. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	31
Sí	16
Total general	**47**

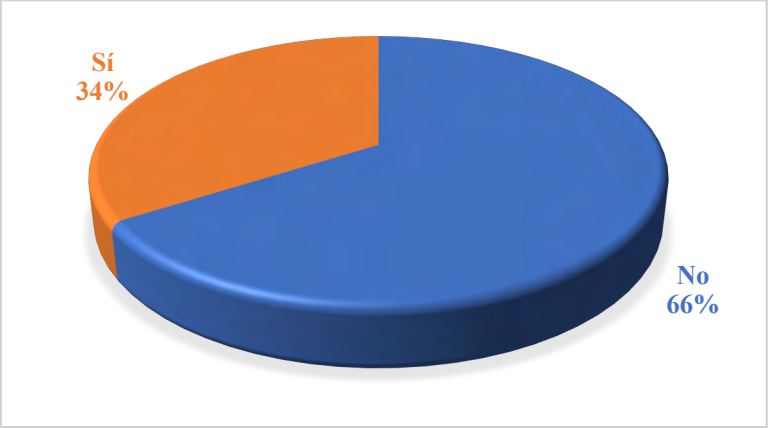

Gráfico 272. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

La falta de organigrama propio es generalizada: afecta a 2 de cada 3 UGEM tanto en el sector público como en la seguridad social.

Tabla 366. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	26	5	31
Sí	13	3	16
Total general	**39**	**8**	**47**

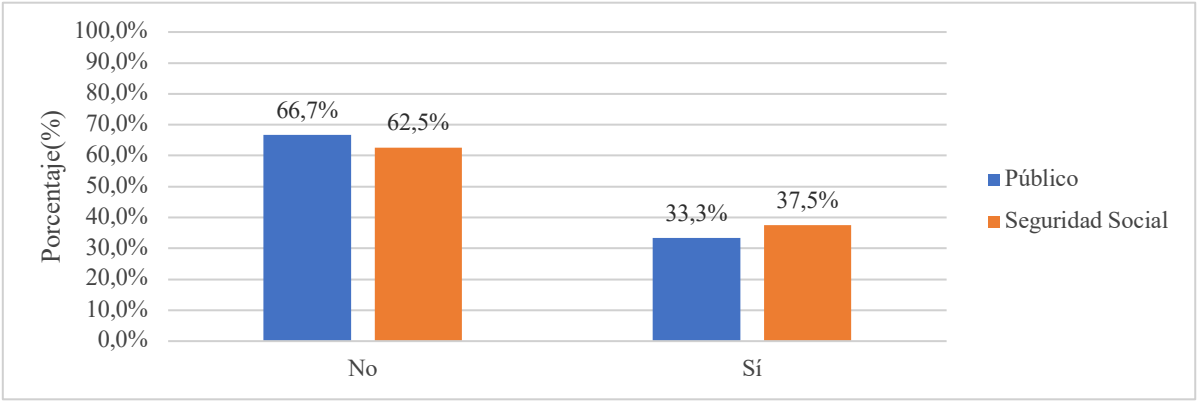

Gráfico 273. Organigrama de la UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 5. ¿El personal recibió capacitaciones relacionadas con sus funciones desde la gestión 2023?

Se evalúa si el personal que realiza la Gestión de Equipos Médicos (GEM) ha recibido capacitaciones relacionadas con sus funciones desde la gestión 2023.

Tabla 367. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	17
Sí	30
Total general	**47**

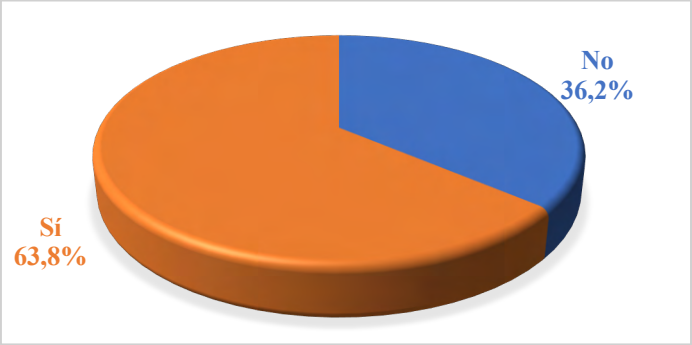

Gráfico 274. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

Aunque la mayoría del personal de GEM en hospitales de Tercer Nivel ha recibido capacitación desde 2023, más de un tercio no ha sido capacitado recientemente.

Los departamentos como Chuquisaca, Tarija y Beni requieren atención prioritaria para cerrar las brechas en actualización técnica, mientras que regiones como Santa Cruz, Oruro y Cochabamba muestran avances importantes en este aspecto.

Tabla 368. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	8	2	10
Cochabamba	1	5	6
La Paz	3	7	10
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	7	8
Tarija	2	3	5
Total general	**17**	**30**	**47**

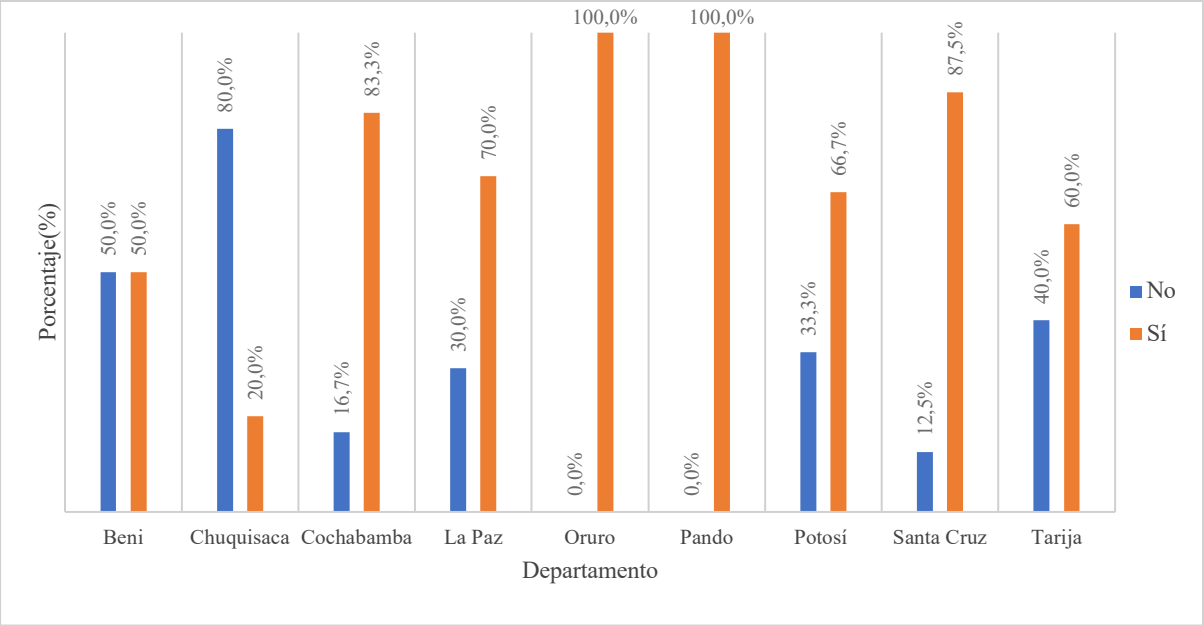

Gráfico 275. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por departamento

La formación técnica no muestra diferencias significativas entre el sector público y la seguridad social.

Esto indica que, más allá del tipo de gestión, existe una brecha nacional en la implementación sistemática de procesos de capacitación continua para el personal técnico de GEM.

Tabla 369. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	14	3	17
Sí	25	5	30
Total general	**39**	**8**	**47**

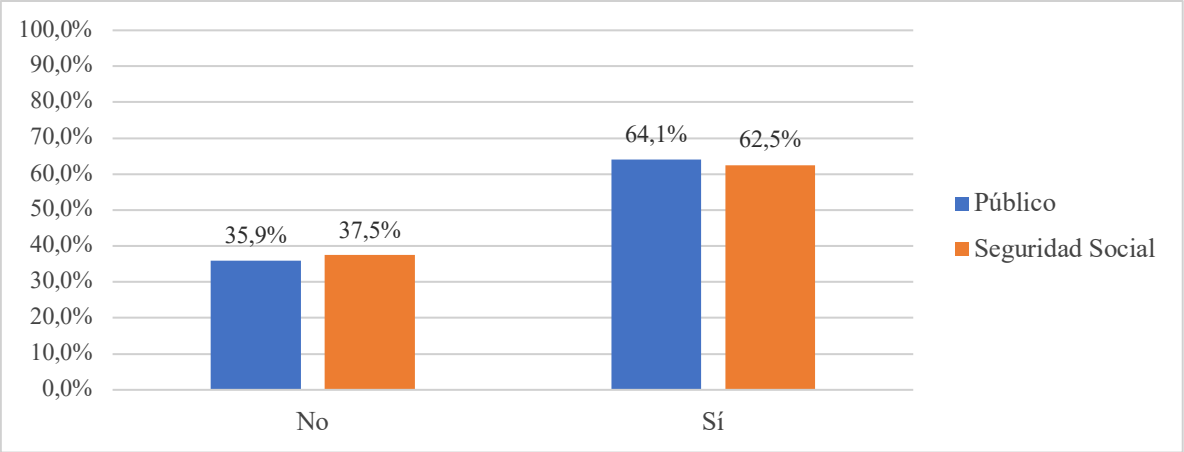

Gráfico 276. Capacitaciones al personal de GEM en Tercer Nivel, por subsector

A continuación, se detalla los medios por los que se realizan las capacitaciones al personal de Gestión de Equipamiento Médico (GEM) en establecimientos de Segundo Nivel de atención.

Tabla 370. Medios para capacitaciones del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

Indicar los medios por los que realizan capacitaciones:	Respuesta		Total General
	Cuenta	No cuenta	
Recursos propios del personal	16	14	30
Becas	6	24	30
Financiamiento de la institución	1	29	30
Proveedores de equipos médicos	17	13	30
Otros	1	29	30

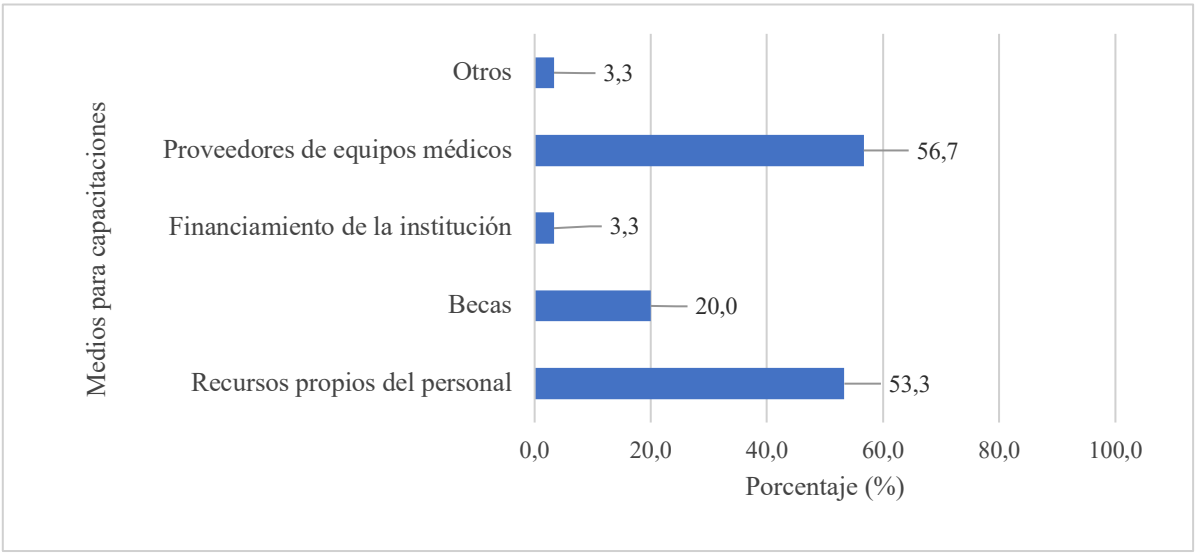

Gráfico 277. Medios para capacitaciones del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

Aunque treinta UGEM han logrado capacitar a su personal desde 2023, la mayoría depende de medios informales o externos, como proveedores o los propios trabajadores. Solo una UGEM cuenta con financiamiento institucional directo para formación técnica. Por lo que, se revela una fuerte debilidad estructural que debe ser abordada mediante políticas claras de inversión en capacitación técnica y actualización profesional del personal de GEM. Las Becas, con un 20%, ofrecen cierta cobertura, aunque probablemente limitada en alcance o frecuencia.

Pregunta 6. ¿Se realizan pasantías dentro de la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Menos de la mitad de las UGEM, con un 42,6%, reciben o forman pasantes, lo que puede limitar la formación práctica de nuevos profesionales en gestión y mantenimiento de equipos médicos.

Los departamentos con mejor desempeño son Cochabamba, con un 83,3% y Santa Cruz, con un 75%; destacando por tener un enfoque activo en formación práctica. Además, en un balance moderado, La Paz muestra un 50%.

Los departamentos Beni, Oruro y Pando no tienen pasantías en sus UGEM. Esto podría estar relacionado con la falta de convenios con universidades o institutos técnicos y la escasa capacidad instalada para la formación. Asimismo, Chuquisaca y Tarija, a pesar de tener varios hospitales de Tercer Nivel, presentan muy baja participación en pasantías, solo 1 o 2 UGEM.

Tabla 371. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	8	2	10
Cochabamba	1	5	6
La Paz	5	5	10
Oruro	2		2
Pando	1		1
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	4	1	5
Total general	**27**	**20**	**47**

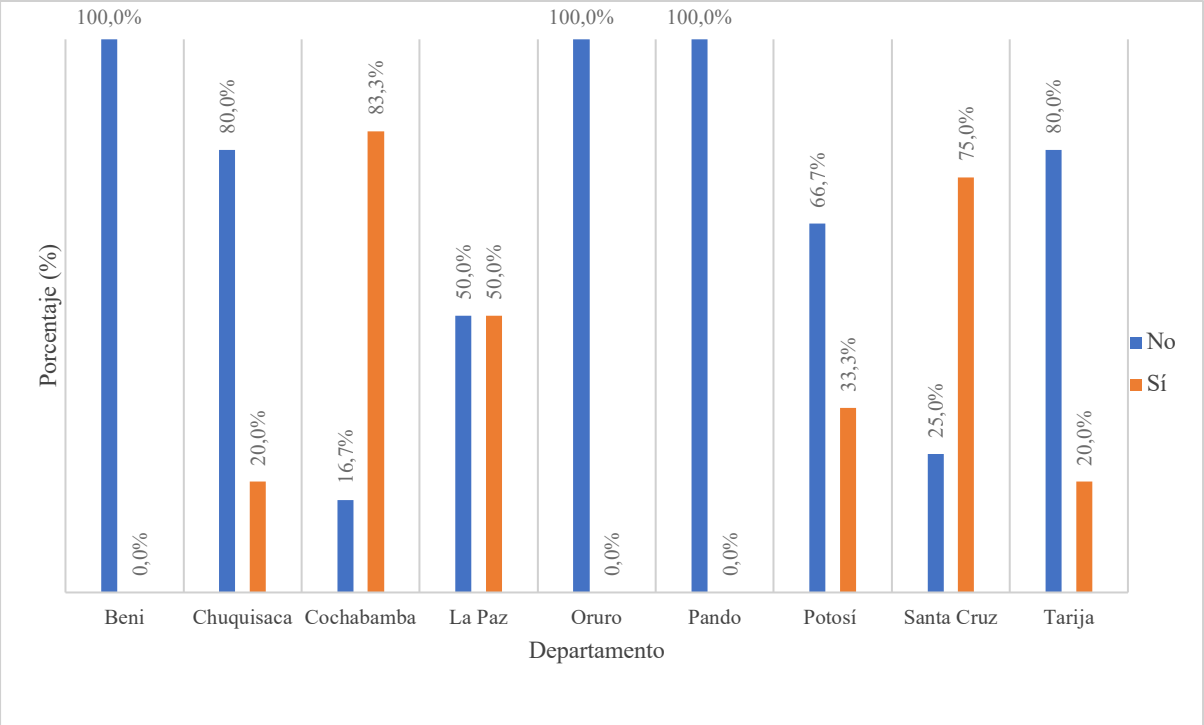

Gráfico 278. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por departamento

La tendencia de la implementación de pasantías en la UGEM es muy similar en el sector público y privado en base a los resultados obtenidos en la Tabla 372.

Tabla 372. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	22	5	27
Sí	17	3	20
Total general	**39**	**8**	**47**

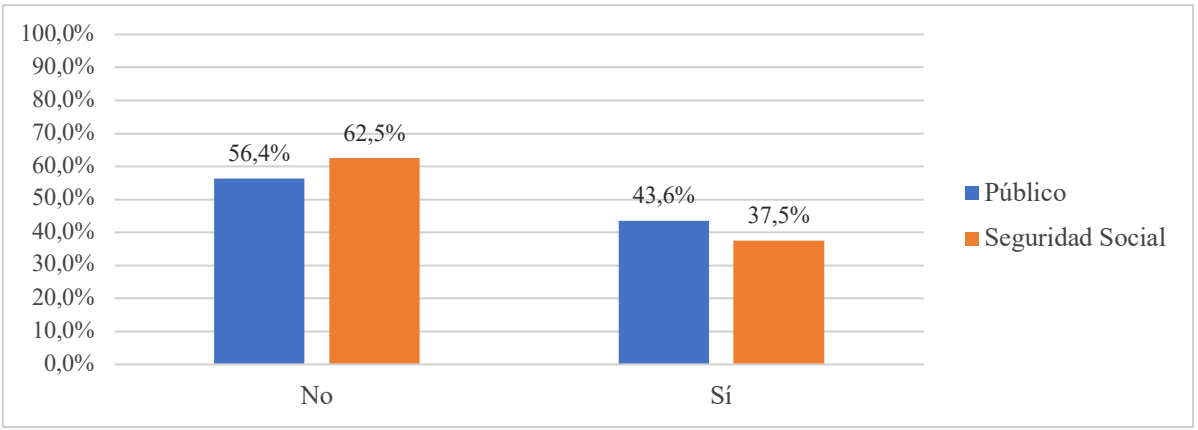

Gráfico 279. Pasantías en UGEM Tercer Nivel, por subsector

Pregunta 7. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos, ¿cuenta con un manual de organización y funciones?

Solo poco más de la mitad (53.2%) de las UGEM en hospitales de Tercer Nivel cuentan con un Manual de Organización y Funciones, documento fundamental para garantizar una estructura organizativa clara, coherente y funcional.

Tabla 373. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Respuesta	Número de respuestas
No	22
Sí	25
Total general	**47**

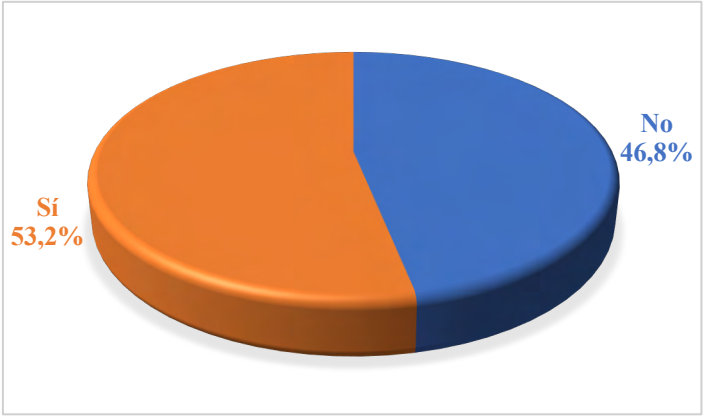

Gráfico 280. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel-Nacional

A nivel departamental, existe una notable disparidad en la formalización organizativa de las UGEM de Tercer Nivel. Mientras que en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz han avanzado en dotar de Manuales de Organización y Funciones a la mayoría de sus UGEM. En cambio, las regiones como Tarija, Potosí y Chuquisaca presentan una institucionalidad frágil.

Tabla 374. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba	2	4	6
La Paz	3	7	10
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	3	5	8
Tarija	4	1	5
Total general	**22**	**25**	**47**

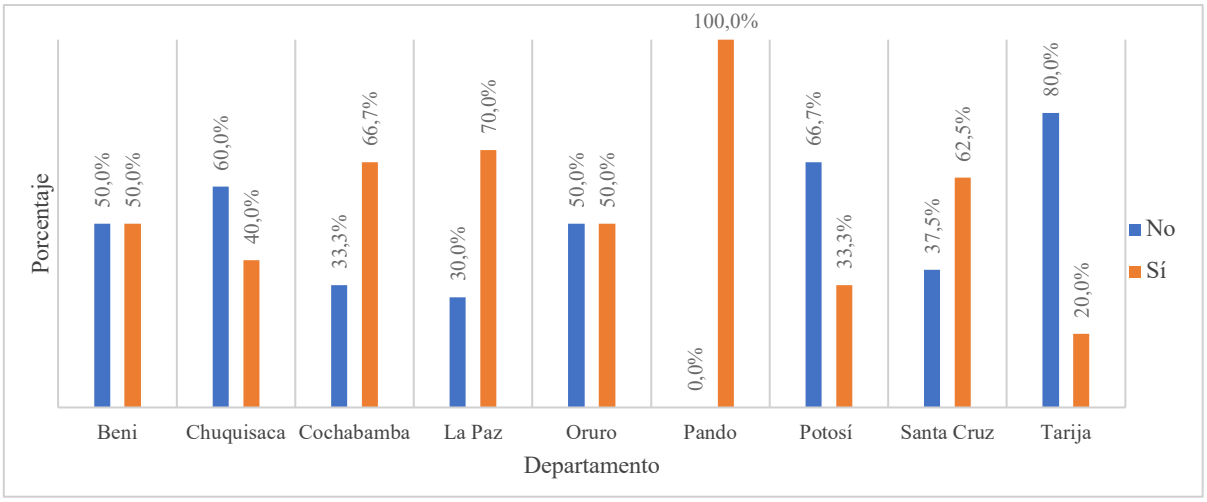

Gráfico 281. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por departamento

Casi la mitad de las UGEM del sector público aún carecen de este instrumento clave, limitando su capacidad de gestión técnica y administrativa. Aunque la diferencia no es drástica, según los resultados obtenidos, se aprecia que la seguridad social muestra un poco más de formalización organizativa.

Tabla 375 . Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Respuesta	Subsector		Total general
	Público	Seguridad Social	
No	19	3	22
Sí	20	5	25
Total general	**39**	**8**	**47**

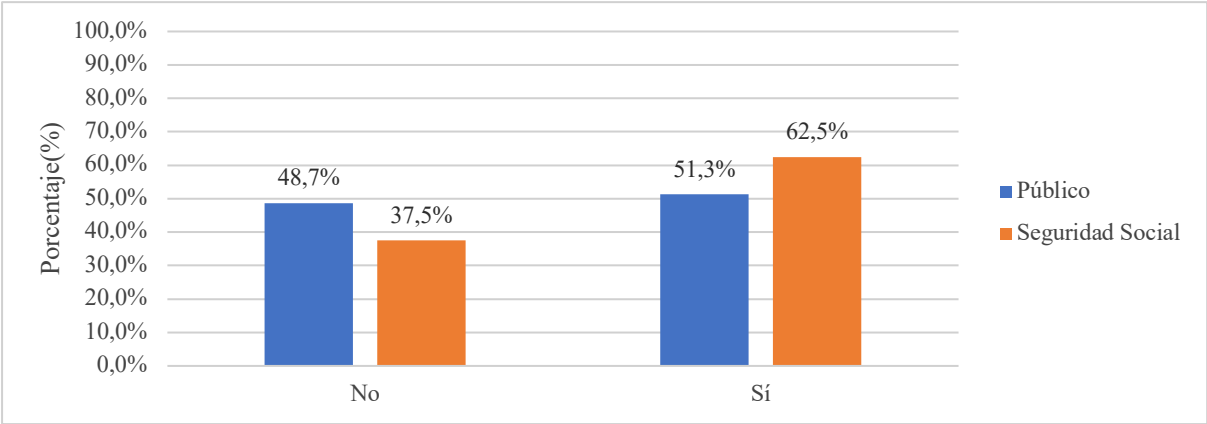

Gráfico 282. Manual de Organización y Funciones de UGEM en Tercer Nivel, por subsector

Información del personal de UGEM:

Como complemento a la información general sobre recursos humanos recolectada en los establecimientos de salud de Tercer Nivel, se obtuvo la información del personal de cada UGEM. El número total de personas que brindaron información para este propósito fue de 106.

Rol del personal de UGEM:

El rol más frecuente es el mantenimiento de equipos médicos (77,4%): Refleja que la UGEM sigue centrada principalmente en tareas técnico-operativas. Esto es esperable, pero también puede estar limitando la consolidación de funciones de planificación, evaluación y gestión estratégica.

Casi la mitad del personal realiza tareas de gestión (48,1%) lo cual es positivo, ya que implica que hay personal con enfoque en seguimiento, planificación, compras, normativas, etc.

Sin embargo, puede estar combinado con tareas operativas, provocando el sobrecargo al personal o impedir una gestión especializada.

Un 39,6% realiza funciones administrativas; es decir, que el personal también apoya procesos de documentación, reportes, solicitudes, etc.

Tabla 376. Rol del personal de UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Rol en la UGEM:	Aplica	No aplica	Total General
Mantenimiento de equipos médicos	82	24	106
Trabajo administrativo	42	64	106
Gestión de Equipos Médicos	51	55	106

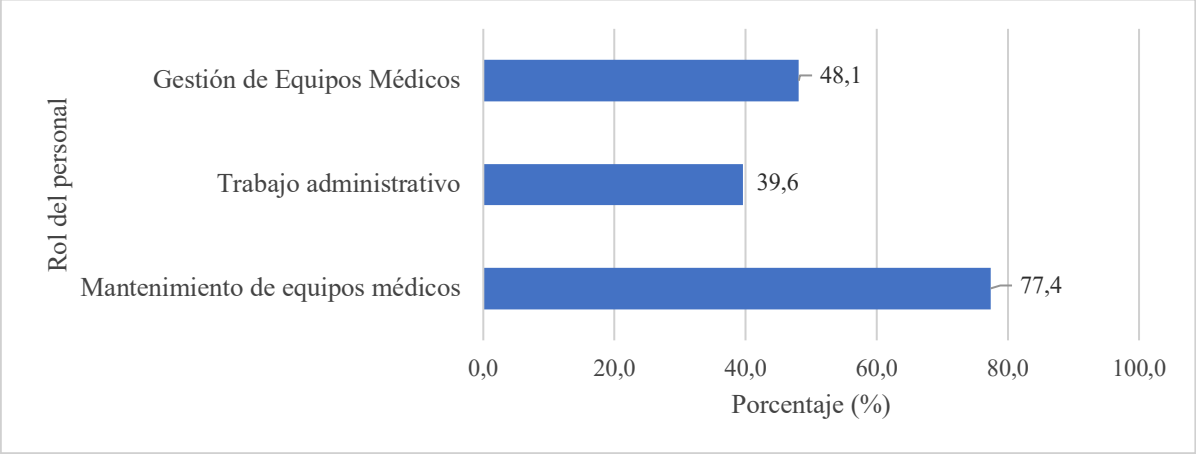

Gráfico 283. Rol del personal de UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Profesión del personal de UGEM:

Del total de 106 personas registradas como personal de las UGEM en atención de Tercer Nivel, existe 1 persona que no reporta o especifica su profesión, por lo que se presenta el dato de profesión de 105 personas.

Tabla 377. Profesión del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

Profesión	Número de respuestas
Bachiller	1
Ciencias Económicas y Empresariales	13
Ing. Biomédico	16
Ing. Biomédico, Ing. Electrónico	1
Ing. Electrónico	20
Ing. Electrónico, Técnico Superior en Electromedicina	2

Ing. Electrónico, Técnico Superior en Electrónica	1
Otras carreras técnicas	8
Otras ingenierías	7
Técnico Medio en Biomédica	5
Técnico Medio en Biomédica, Técnico Superior en Electrónica	2
Técnico Medio en Mantenimiento de Equipos Biomédicos	2
Técnico Superior en Electromedicina	6
Técnico Superior en Electrónica	21
Total general	**105**

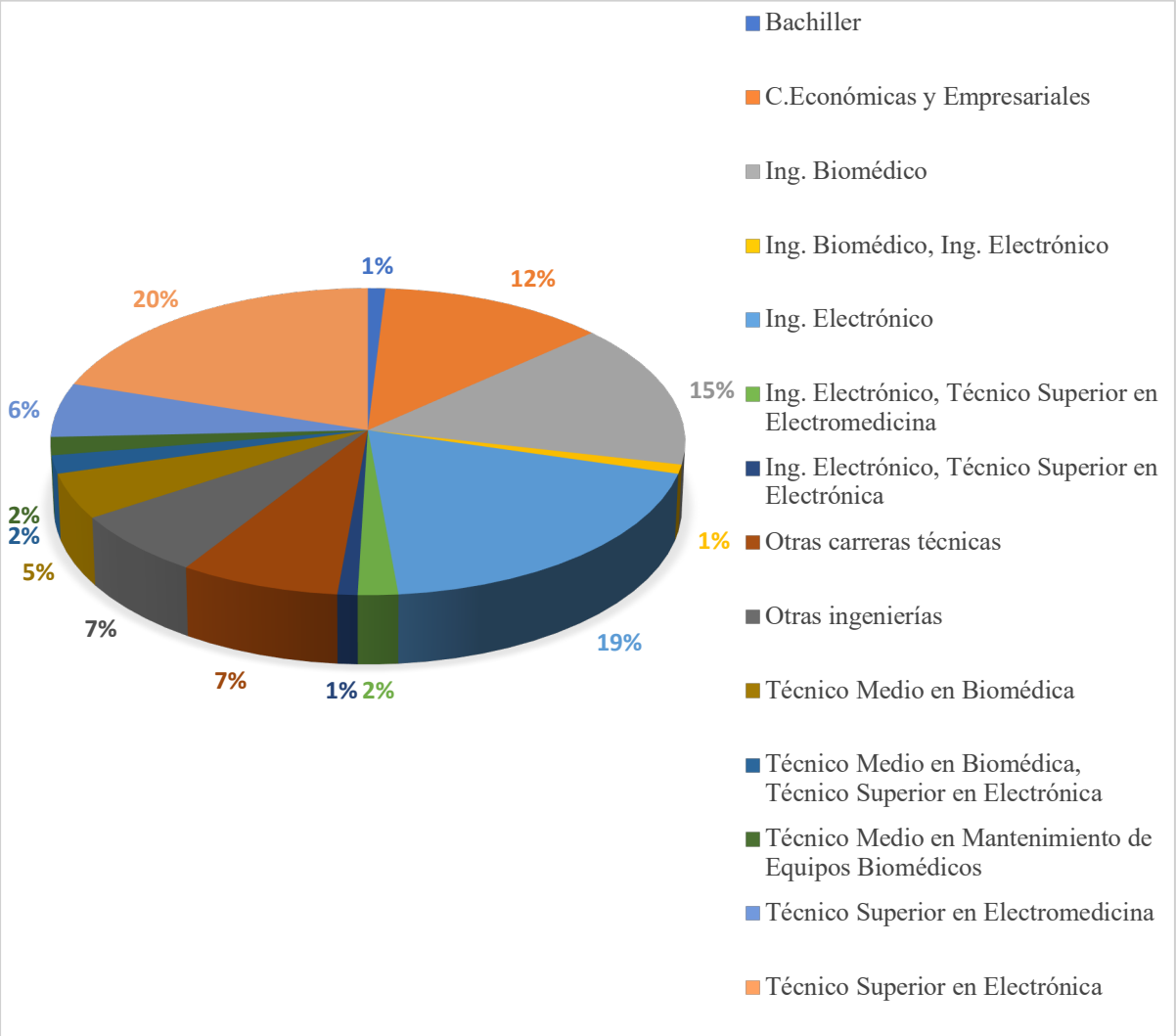

Gráfico 284. Profesión del personal de GEM en Tercer Nivel-Nacional

En la atención del Tercer Nivel se aprecia un alto predominio de perfiles técnicos y de ingeniería, el 39% del personal tiene formación en Ingeniería Electrónica/técnico superior en electrónica, el 16,2 % son Ingenieros Biomédicos y un 6,7% se formaron en otras ingenierías, siendo consistente respecto a la

naturaleza técnica del área. Sumado a los técnicos superiores y medios, más del 70% del personal tiene formación específica en tecnología médica o electrónica, lo cual es positivo.

Se refleja que parte de las UGEM también integra perfiles administrativos o de gestión financiera, necesarios para compras, logística o planificación.

Solo 1 persona figura como bachiller sin formación técnica o superior, lo que indica que la profesionalización ha alcanzado casi a la totalidad del personal.

Se debe considerar que 1 persona del área de Ciencias Económicas y Empresariales y 1 persona de Otras carreras técnicas son egresados, es decir que aún no cuenta con el Título en Provisión Nacional.

La existencia de personal con formación combinada muestra que algunos trabajadores combinan ingeniería con formación técnica (electromedicina o electrónica), posiblemente generando una ventaja operativa.

Modalidad de contratación del personal:
La Tabla 378 muestra el tipo de vínculo laboral de los 106 trabajadores que forman parte de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en hospitales de Tercer Nivel.

Tabla 378. Modalidad de contratación del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Modalidad de contratación	Número de respuestas
Consultor en línea	12
Contrato civil	2
Contrato eventual	23
Contrato indefinido	3
Ítem	64
Otro	2
Total general	**106**



Gráfico 285. Modalidad de contratación del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Aunque la mayoría del personal de las UGEM de Tercer Nivel, equivalente al 60%, cuenta con ítems institucionales, el 33% restante trabaja bajo modalidades temporales como contratos eventuales o consultorías, lo que refleja una fragilidad laboral significativa. Esta situación representa un riesgo para la sostenibilidad del talento técnico especializado, especialmente en áreas estratégicas como mantenimiento de equipos biomédicos.

Escala salarial del personal:

La escala salarial del personal de las UGEM de Tercer Nivel muestra una concentración moderada en tramos medios, con el 74% ganando entre Bs 4.001 y 8.000. Si bien no hay una desigualdad extrema, la existencia de un 17,9% con sueldos bajos (hasta Bs 4.000) y contrataciones precarias (consultores o eventuales) sugiere que aún existen brechas por corregir en términos de equidad, reconocimiento profesional y motivación del personal.

Tabla 379. Escala salarial del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Escala Salarial (Bs.-)	Número respuestas
De 2501 a 4000	19
De 4001 a 6000	41
De 6001 a 8000	37
De 8001 a 10000	8
Menor a 2500	1
Total general	**106**

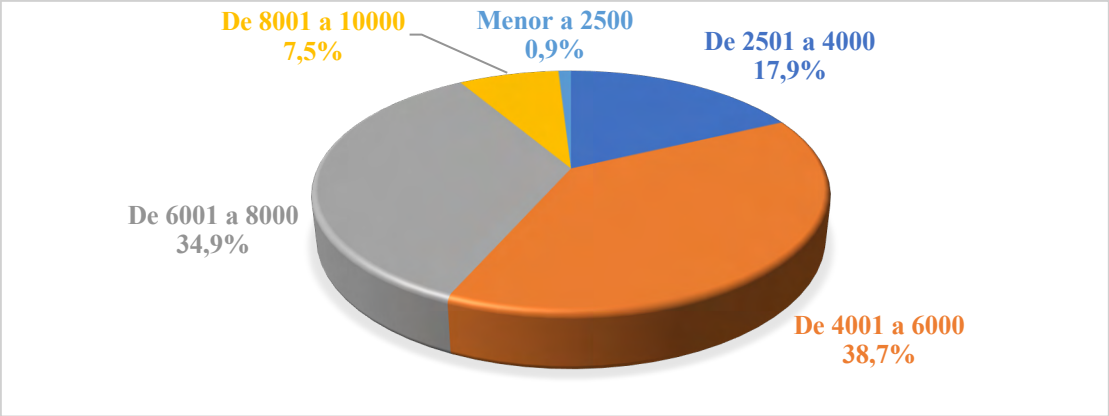

Gráfico 286. Escala salarial del personal de la UGEM en Tercer Nivel-Nacional

Descripción del cargo:

En Tercer Nivel de atención se evidenciaron alrededor de 36 diferentes tipos de cargo del personal que participa en la Gestión de Equipos Médicos, estos cargos no presentan uniformidad y pertenecen a diferentes áreas como administrativo, salud o técnicos.

Durante la recolección de datos se identificó una amplia variedad de cargos, no limitados únicamente a personal técnico de las UGEM, sino también a personal de salud que participa activamente en tareas relacionadas con la gestión de equipamiento médico. Esta diversidad refleja la falta de lineamientos claros sobre quiénes deben asumir estas responsabilidades, bajo qué perfil profesional y denominación, lo que refuerza la necesidad de una regulación específica.

5.1.4.2. Equipamiento

Pregunta 1. ¿Conoce la cantidad de equipos médicos codificados con los que cuenta el establecimiento de salud?

Nacional:

Según la Tabla 380 y el Gráfico 287, el 20,4% UGEM de Tercer Nivel no conoce la cantidad de equipos médicos codificados en sus establecimientos, mientras que el 79,6% sí lo hace. No contar con esta información implica una dificultad notoria para el control de los equipos médicos.

Tabla 380. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	39
Total general	**49**

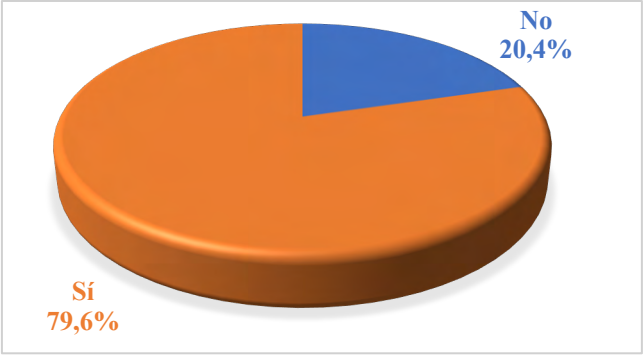

Gráfico 287. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados

Departamental:

La Tabla 381 y Gráfico 288 muestran que, en departamentos como Chuquisaca, La Paz y Santa Cruz, no todos los hospitales no cuentan con este dato.

Tabla 381. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca	4	6	10
Cochabamba		6	6
La Paz	4	7	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3

Santa Cruz	2	6	8
Tarija		6	6
Total general	**10**	**39**	**49**

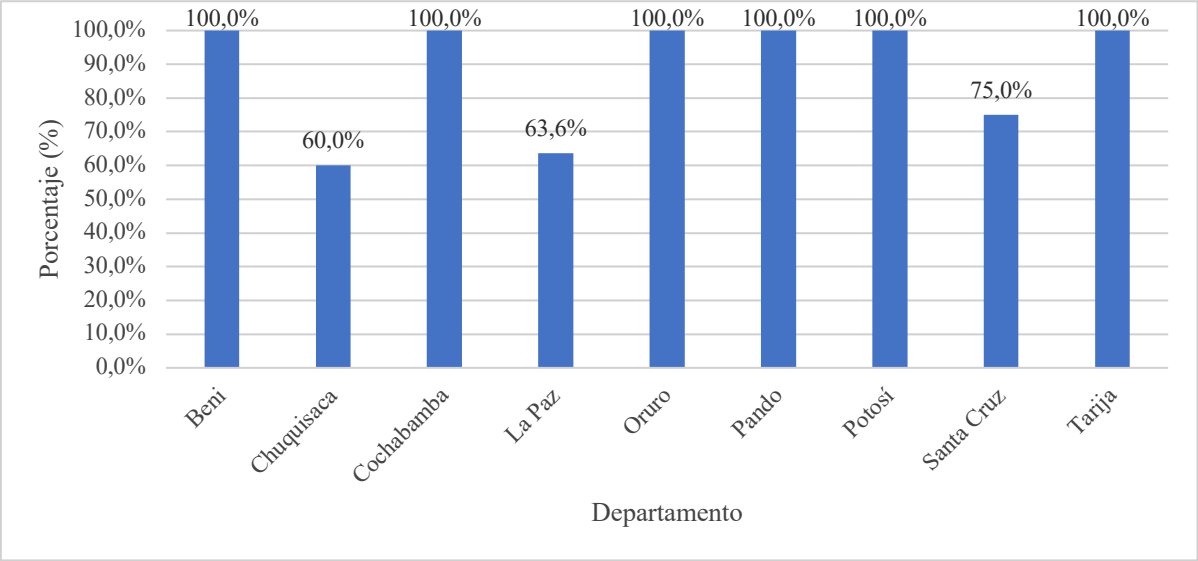

Gráfico 288. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por departamento

Por Subsector:

Por subsector, según la Tabla 382 y Gráfico 289 la gran mayoría de los establecimientos públicos, con un 85% y de Seguridad Social, equivalente al 55,6%, sí conocen este dato.

Tabla 382. Cantidad hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Público	6	34	40
Seguridad Social	4	5	9
Total general	**10**	**39**	**49**

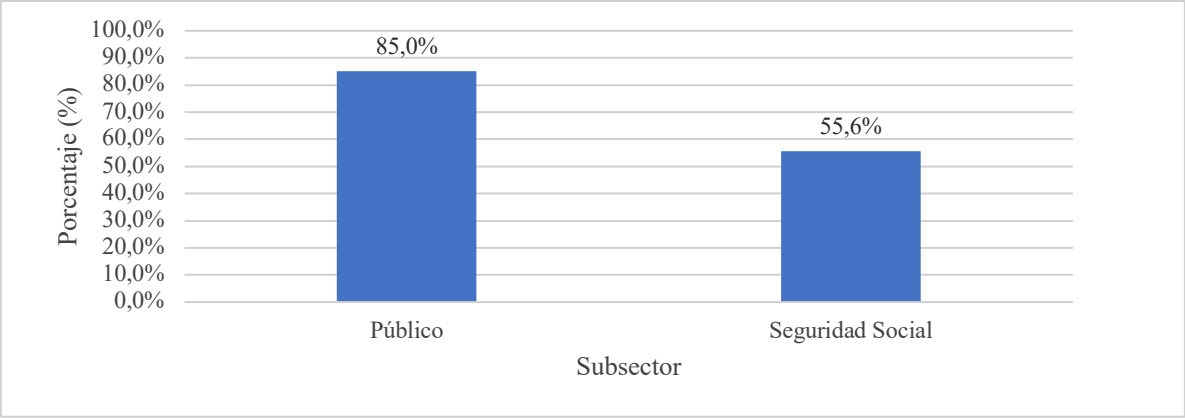

Gráfico 289. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen la cantidad de equipos médicos codificados, por subsector

Pregunta 2. ¿Conoce el estado en el que se encuentran los equipos médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 383 y el Gráfico 290, el 34,7% (32 de 49) de los hospitales no conoce el estado operativo de sus equipos médicos, frente a un 65,3% que sí lo sabe. Esto implica un grave riesgo para los pacientes, ya que podrían estar en uso equipos médicos en regular o mal estado.

Tabla 383. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	17
Sí	32
Total general	**49**

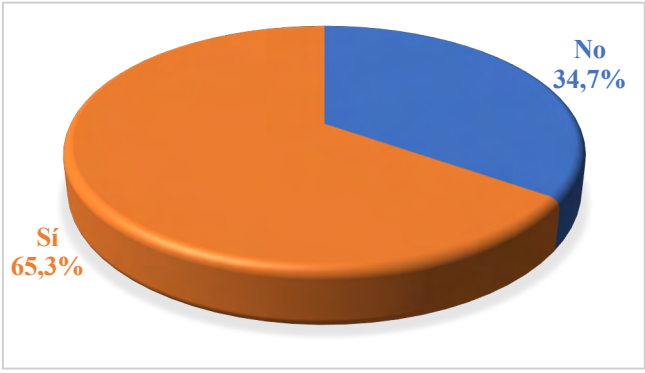

Gráfico 290. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos

Departamental:

La Tabla 384 y el Gráfico 291 indican que, en los departamentos de Beni, Cochabamba, Oruro y Pando, la totalidad de sus hospitales cuentan con esta información; a diferencia de los demás departamentos, lo que indica que aún no existe una cobertura completa de información sobre el estado de los equipos médicos.

Tabla 384. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni		2	2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba		6	6
La Paz	6	5	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	3	5	8
Tarija	1	5	6
Total general	**17**	**32**	**49**

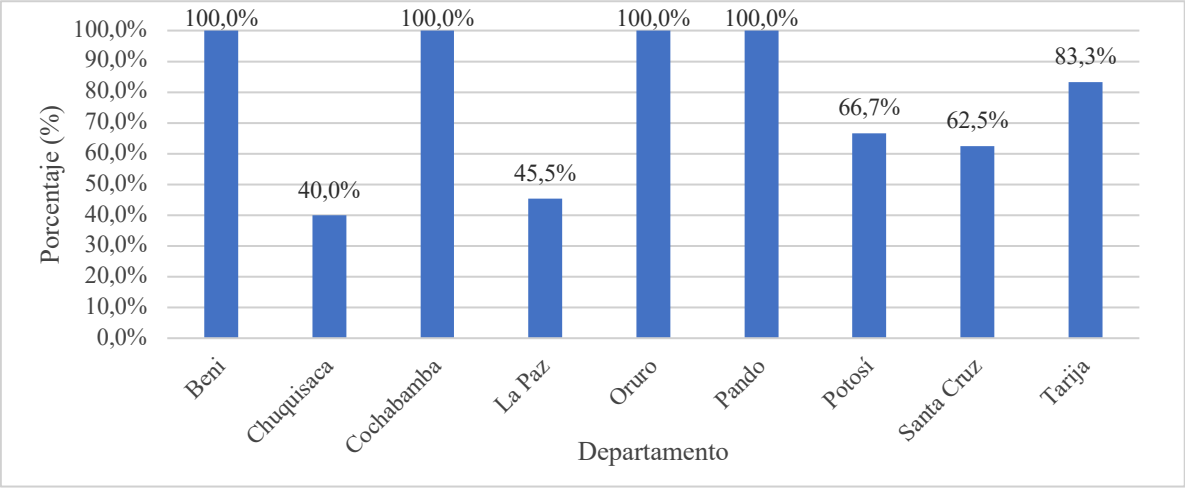

Gráfico 291. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 385 y el Gráfico 292 muestran que, en la mayoría de los hospitales de ambos subsectores se cuenta con esta información, lo que puede influir en una mejor planificación de mantenimiento y reemplazo de equipos.

Tabla 385. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	13	27	40
Seguridad Social	4	5	9
Total general	**17**	**32**	**49**

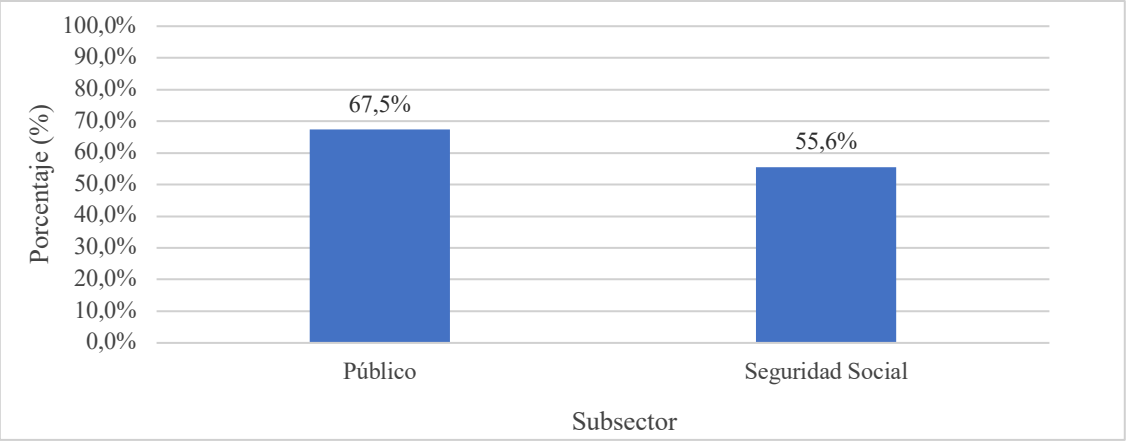

Gráfico 292. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que conocen el estado de sus equipos médicos, por subsector

Pregunta 3. ¿En qué estado se encuentran los equipos médicos? Indicar la cantidad para cada estado.

Nacional:

La Tabla 386 y el Gráfico 293 evidencian que, de los equipos evaluados, un 67,6% se encuentra en buen estado, un 15,7% en estado regular y un 16,6% en mal estado. Por lo que, como afirma Ramírez (2016), aunque la mayoría de los equipos están en buen estado, no se llega a un 86% considerado aceptable (86% al 94%), ni al 95%, para ser considerado sobresaliente (95% o mayor). (22)

Tabla 386. Estado de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel

Estado		
Bueno	**Regular**	**Malo**
18.219	4.241	4.477

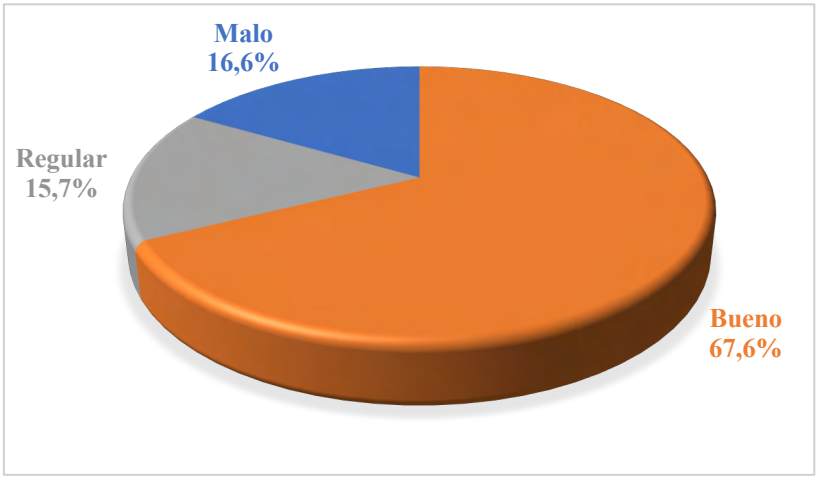

Gráfico 293. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel

Departamental:

Según la Tabla 387, Pando presenta la mayor proporción de equipos en buen estado (Sin embargo. Se debe tomar en cuenta que solo tiene un hospital de este nivel, y sus equipos médicos tiene menos de 5 años de uso), mientras que Chuquisaca, Oruro y Beni concentran porcentajes altos en condición mala.

Tabla 387. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Estado		
	Bueno	Regular	Malo
Beni	14,7%	54,1%	31,3%
Chuquisaca	46,3%	20,3%	33,4%
Cochabamba	59,0%	25,8%	15,3%
La Paz	79,7%	9,4%	10,9%
Oruro	64,0%	0,0%	36,0%
Pando	97,6%	0,6%	1,7%
Potosí	55,3%	44,3%	0,5%
Santa Cruz	73,3%	19,7%	7,0%
Tarija	80,0%	17,9%	2,1%

Por Subsector:

Según la Tabla 388, el subsector de la seguridad social alcanza un 90,2% de equipos en buen estado. Lo cual es considerado aceptable. Aunque todavía no se llega al 95%, para ser considerado sobresaliente, como Ramírez (2016) sostiene, en un margen de 95% o mayor. (22).

Tabla 388. Distribución porcentual de estados de equipos médicos de los hospitales de Tercer Nivel, por subsector

Subsector	Estado		
	Bueno	Regular	Malo
Público	64,6%	17,3%	18,1%
Seguridad Social	90,2%	4,4%	5,4%

Pregunta 4. ¿Cuenta el hospital con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes?

Nacional:

En la Tabla 389 y el Gráfico 294 se observan que el 65,3% (32 de 49) de las UGEM no cuenta con procedimientos o registros que documenten fallas que interrumpieron procedimientos clínicos, mientras que apenas un 30,6% (15 de 49) sí los tiene. Lo que refleja la poca importancia que actualmente se les da a eventos relacionados con equipos médicos, lo cual ayudaría mucho a la mejora continua en la calidad de atención a pacientes.

Tabla 389. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Respuesta	Número de respuesta
No	32
No sabe, no responde	2
Sí	15
Total general	**49**

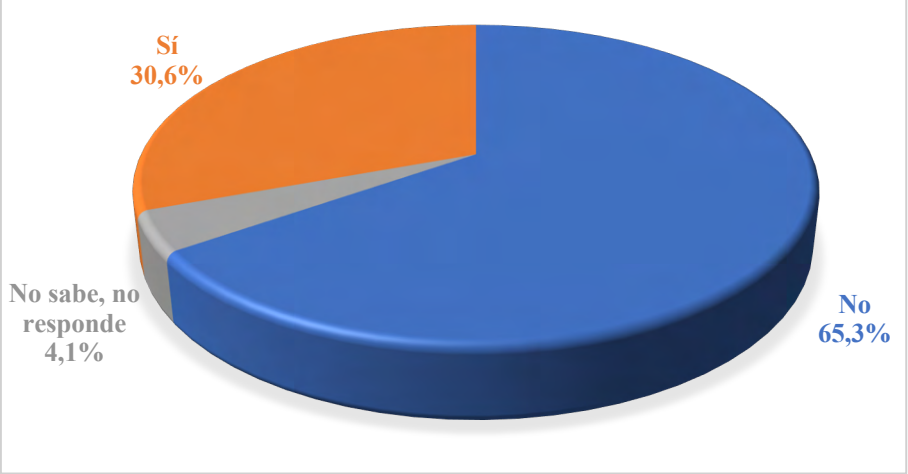

Gráfico 294. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes

Departamental:

La Tabla 390 y Gráfico 295 señalan que Cochabamba, La Paz, Pando y Tarija lideran en la implementación de estos registros, lo que indica que la mayoría de los departamentos carece de protocolos de documentación para fallas críticas. La situación de Santa y Chuquisaca es particularmente preocupante en este aspecto, ya que son 2 de los departamentos con mayor cantidad de hospitales de Tercer Nivel, y a su vez registran porcentajes muy bajos de implementación de estos registros. Al punto de que en Chuquisaca no se implementa en ningún sitio.

Tabla 390. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni	2			2
Chuquisaca	8	2		10
Cochabamba	2		4	6

La Paz	5		6	11
Oruro	2			2
Pando			1	1
Potosí	3			3
Santa Cruz	7		1	8
Tarija	3		3	6
Total general	**32**	**2**	**15**	**49**

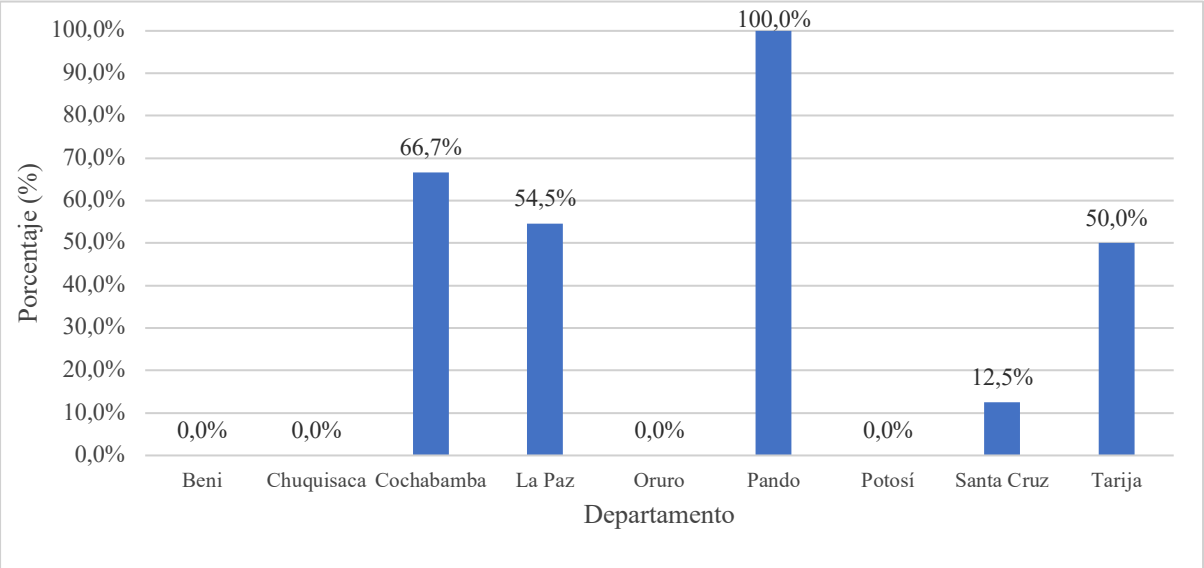

Gráfico 295. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 391 y el Gráfico 296, el público presenta una baja implementación de estos registros (30%).

Tabla 391. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector

Subsector	**Respuesta**			**Total general**
	No	**No sabe, no responde**	**Sí**	
Público	26	2	12	40
Seguridad Social	6		3	9
Total general	**32**	**2**	**15**	**49**

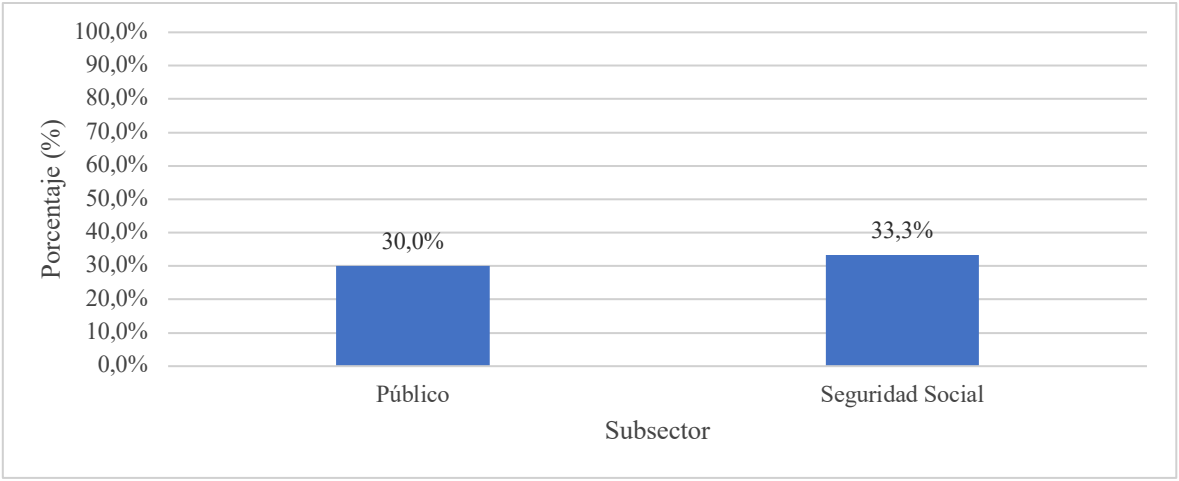

Gráfico 296. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con procedimientos, estadísticas o registros sobre fallas de equipos médicos que hayan interrumpido procedimientos clínicos o generando riesgos para los pacientes, por subsector

Pregunta 5. ¿Ha tenido que suspenderse algún procedimiento (cirugía, diálisis, parto, servicios de ecografías, rayos X u otros) por fallas en equipos médicos en el en el último año?

Nacional:

Según la Tabla 392 y el Gráfico 297, el 63,3% (31 de 49) de las UGEM ha experimentado suspensiones de procedimientos clínicos debido a fallas en equipos médicos en el último año, mientras que el 30,6% (15 de 49) no reportó interrupciones. Lo que evidencia una deficiente Gestión de Equipos Médicos, que afecta directamente en la continuidad de atención a los pacientes.

Tabla 392. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Respuesta	Número de respuesta
No	15
No sabe, no responde	3
Sí	31
Total general	**49**

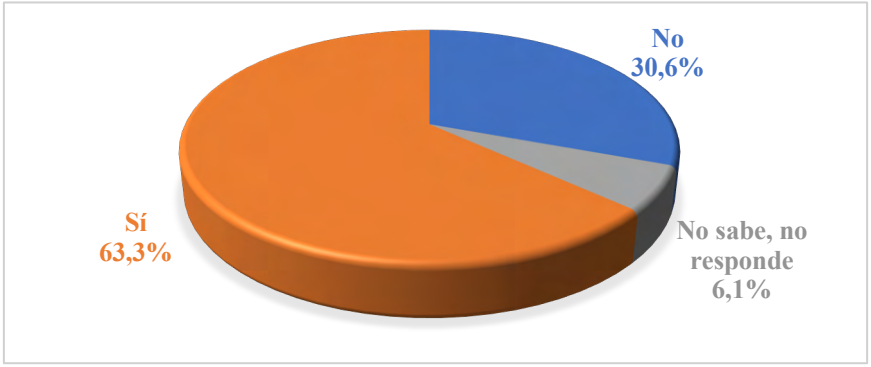

Gráfico 297. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año

Departamental:

La Tabla 393 y el Gráfico 298 indican que esta problemática se presenta en todos los departamentos, pero en mayor proporción en Beni, Oruro y Pando con el 100%.

Tabla 393. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento

Departamento	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Beni			2	2
Chuquisaca	5	2	3	10
Cochabamba	2		4	6
La Paz	1	1	9	11
Oruro			2	2
Pando			1	1
Potosí	2		1	3
Santa Cruz	3		5	8
Tarija	2		4	6
Total general	**15**	**3**	**31**	**49**

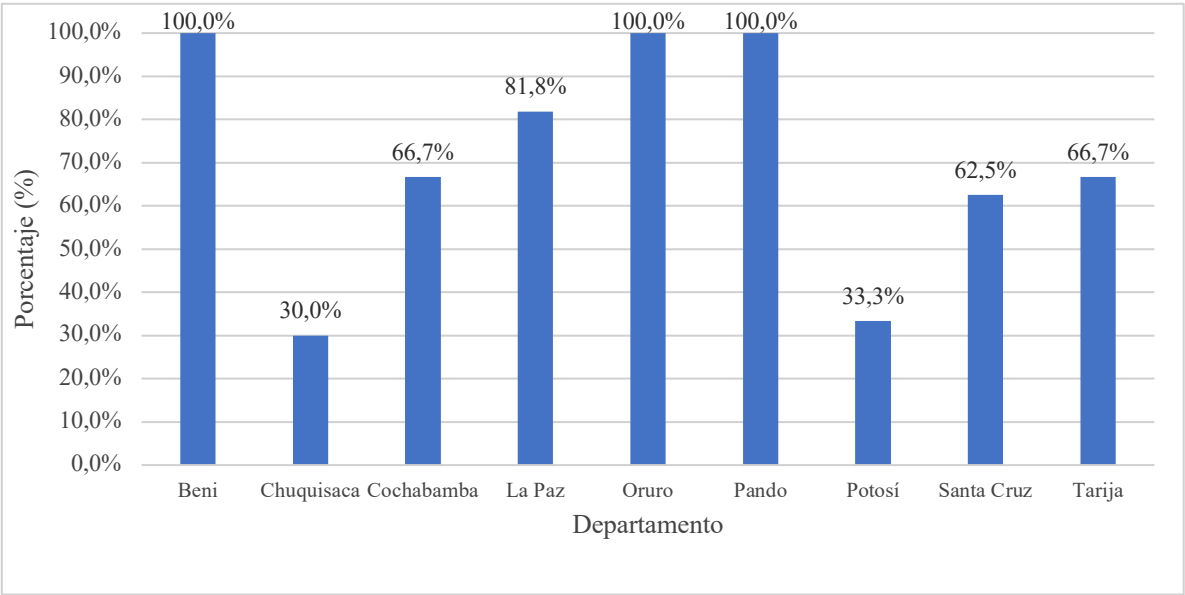

Gráfico 298. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 394 y el Gráfico 299, el subsector de la seguridad presenta una alta proporción con un 70% de suspensiones, según la muestra seleccionada.

Tabla 394. Cantidad de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector

Subsector	Respuesta			Total general
	No	No sabe, no responde	Sí	
Público	13	3	24	40
Seguridad Social	2		7	9
Total general	**15**	**3**	**31**	**49**

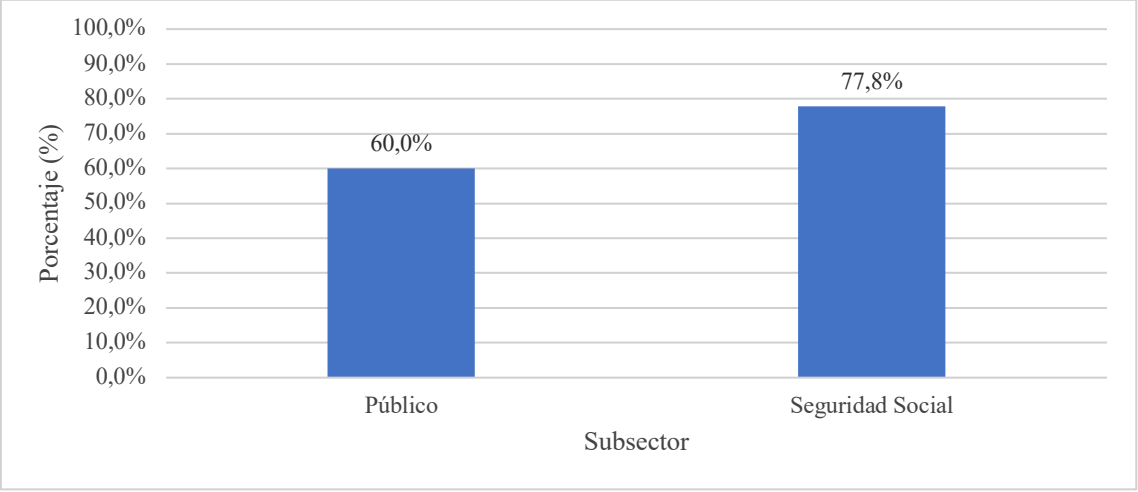

Gráfico 299. Porcentaje de hospitales de Tercer Nivel que suspendieron algún procedimiento por falla en equipos médicos en el último año, por subsector

Pregunta 6. La Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), ¿cuenta con equipamiento propio? Al menos uno de los siguientes: equipamiento básico para mantenimiento de equipos médicos, equipamiento especializado para mantenimiento de equipos médicos, equipos de ofimática, mobiliarios y/o equipos de protección personal.

La Tabla 395 y el Gráfico 300 muestran que el 81,6% (40 de 49) de las UGEM de Tercer Nivel dispone de equipamiento propio; mientras que el 18,4%, es decir, 9 de 49 carece de él. Lo que muestra una creciente tendencia de equipar a las UGEM en hospitales de este nivel.

Nacional:

Tabla 395. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio

Respuesta	Número de respuesta
No	9
Sí	40
Total general	**49**

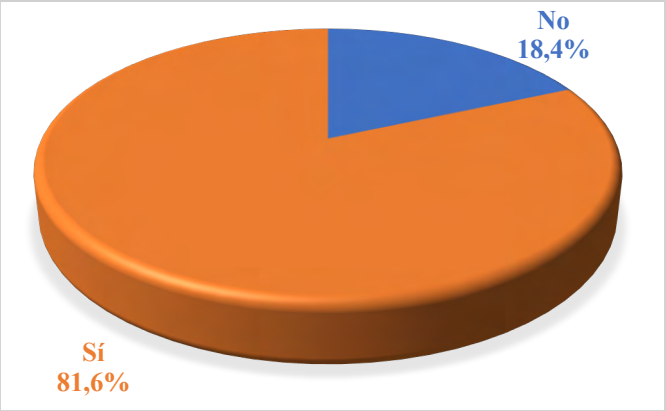

Gráfico 300. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio

Departamental:

La Tabla 396 y el Gráfico 301 evidencian que el Beni es el único departamento donde ningún hospital de Tercer Nivel cuenta con equipamiento propio.

Tabla 396. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	4	6	10
Cochabamba		6	6
La Paz	1	10	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	2	4	6
Total general	**9**	**40**	**49**

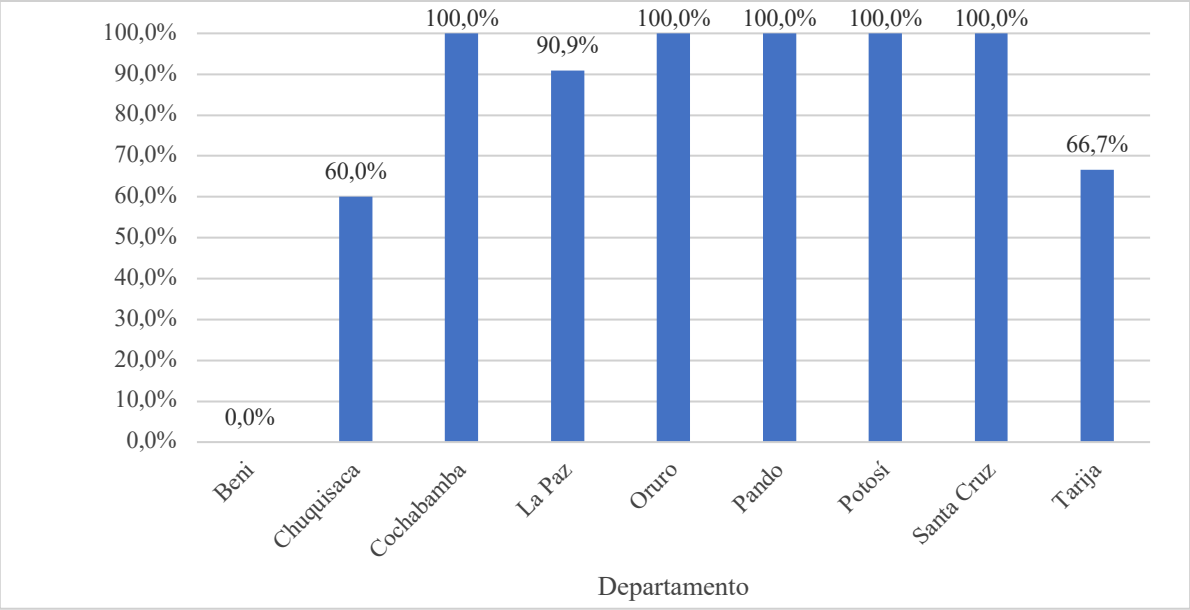

Gráfico 301. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 397 y el Gráfico 302, se puede observar una alta provisión de equipamiento propio a las UGEM de la seguridad social.

Tabla 397. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	8	32	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**9**	**40**	**49**

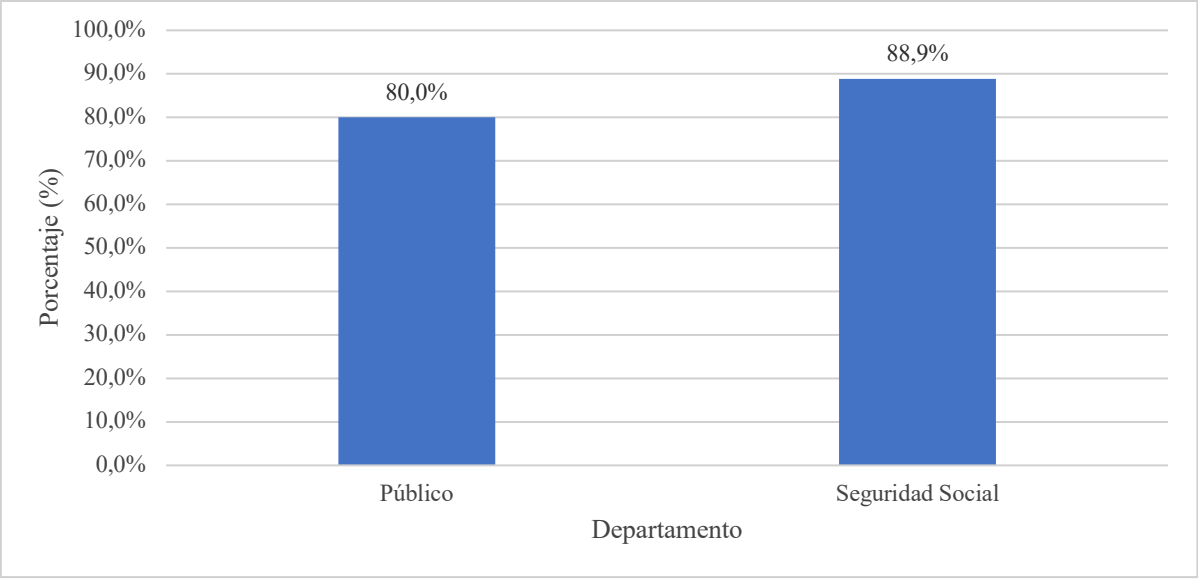

Gráfico 302. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento propio, por subsector

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con equipamiento básico?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 398 y el Gráfico 303, el 79,6% (39 de 49) de las UGEM cuenta con equipamiento básico, mientras que el 20,4% (10 de 49) no lo tiene. Lo cual limita tareas técnicas básicas del personal.

Tabla 398. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	39
Total general	**49**

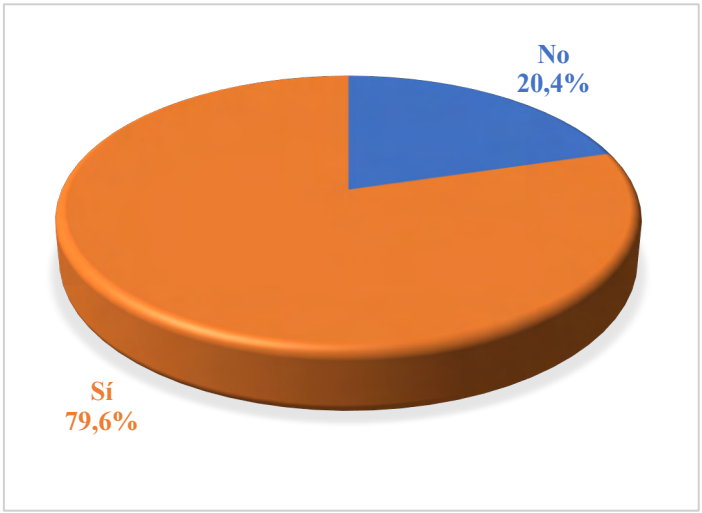

Gráfico 303. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico

Departamental:

La Tabla 399 y Gráfico 304 señalan que Tarija y Chuquisaca tienen poca disponibilidad de este recurso, y en el Beni carece completamente, lo que limita la ejecución de tareas técnicas esenciales.

Tabla 399. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	4	6	10
Cochabamba		6	6
La Paz	1	10	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	3	3	6
Total general	**10**	**39**	**49**

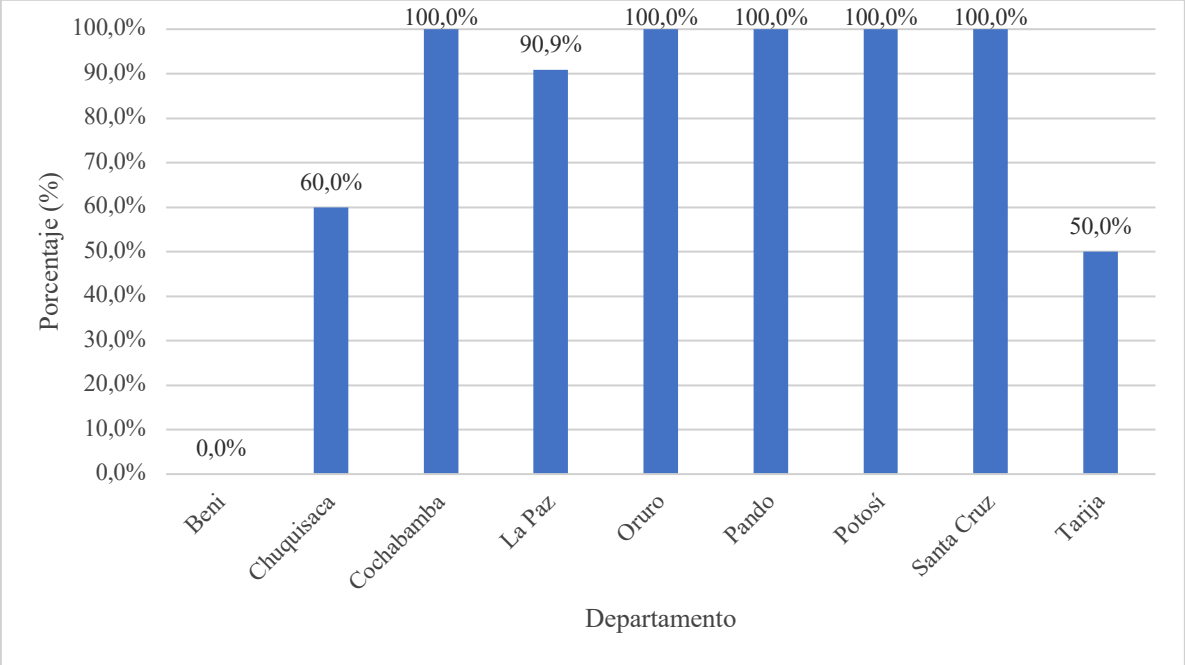

Gráfico 304. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 400 y el Gráfico 305 muestran una alta prioridad de la seguridad social de adquirir este tipo de equipamiento.

Tabla 400. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	9	31	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**10**	**39**	**49**

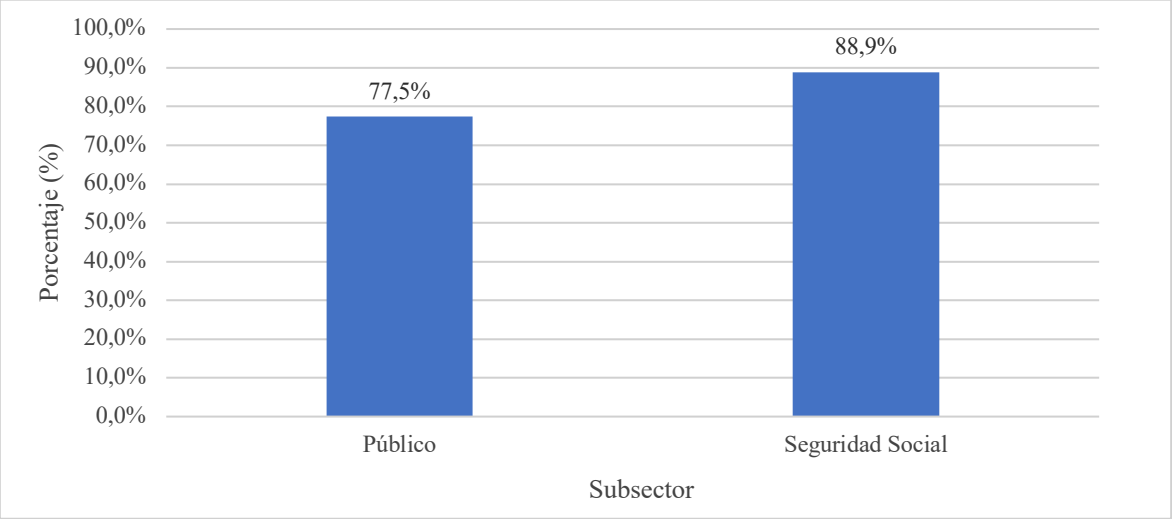

Gráfico 305. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento básico, por subsector

Pregunta 8. ¿La UGEM cuenta con equipamiento especializado?

Nacional:

En la Tabla 401 y el Gráfico 306 se observan que el 49% de las UGEM no cuenta con equipamiento especializado, frente a un 51% que sí lo posee. Además, de que casi la mitad no cuente con este equipamiento, refleja una carencia importante de recursos técnicos avanzados para la calibración y mantenimiento de equipos médicos

Tabla 401. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado

Respuesta	Número de respuesta
No	24
Sí	25
Total general	**49**

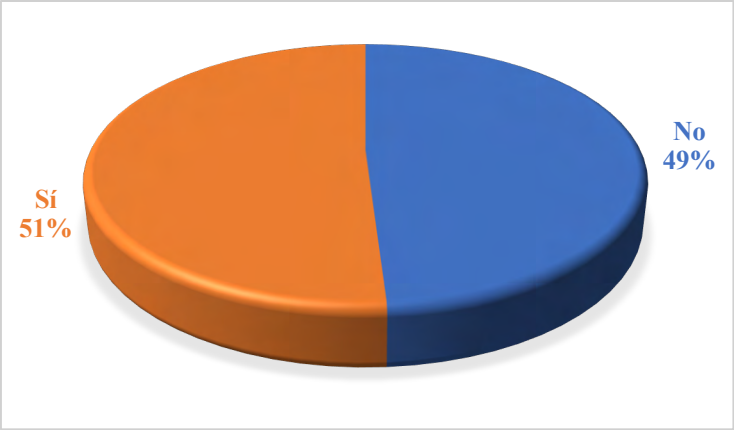

Gráfico 306. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado

Departamental:

La Tabla 402 y el Gráfico 307 muestran que Cochabamba y Santa Cruz, ambos con 100%, le dan una alta relevancia este tipo de equipamiento. A diferencia de Beni y Pando.

Tabla 402. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	7	3	10
Cochabamba		6	6
La Paz	7	4	11
Oruro	1	1	2
Pando	1		1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	5	1	6
Total general	**24**	**25**	**49**

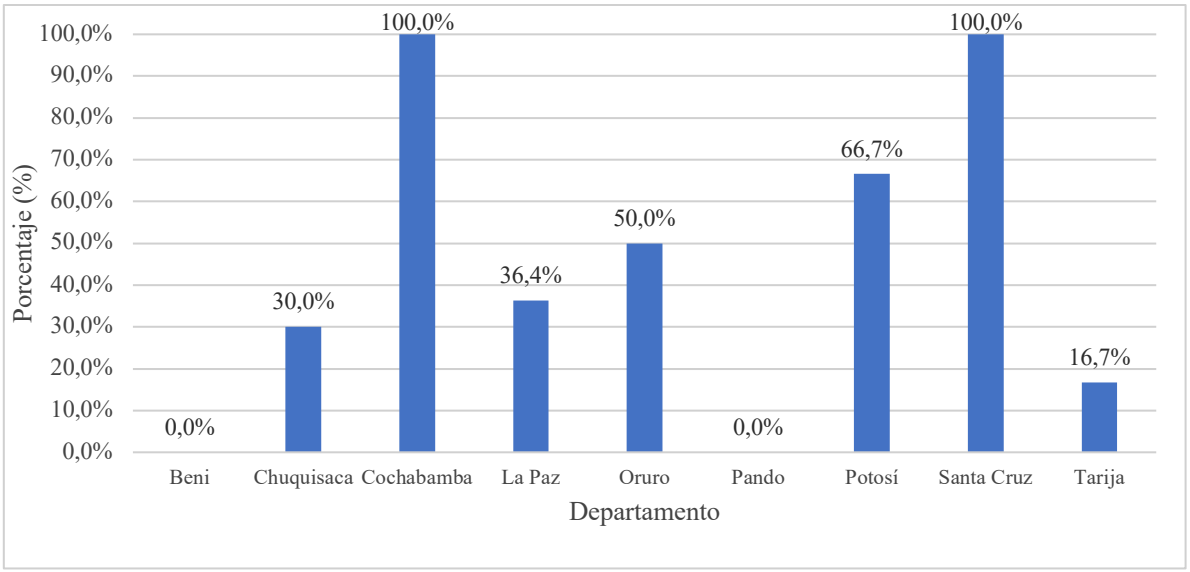

Gráfico 307. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 403 y Gráfico 308 se puede observar que en el subsector público no se alcanza ni a la mitad de hospitales con este tipo de equipamiento. A pesar de ser los hospitales con equipos médicos de mayor complejidad.

Tabla 403. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	22	18	40
Seguridad Social	2	7	9
Total general	**24**	**25**	**49**

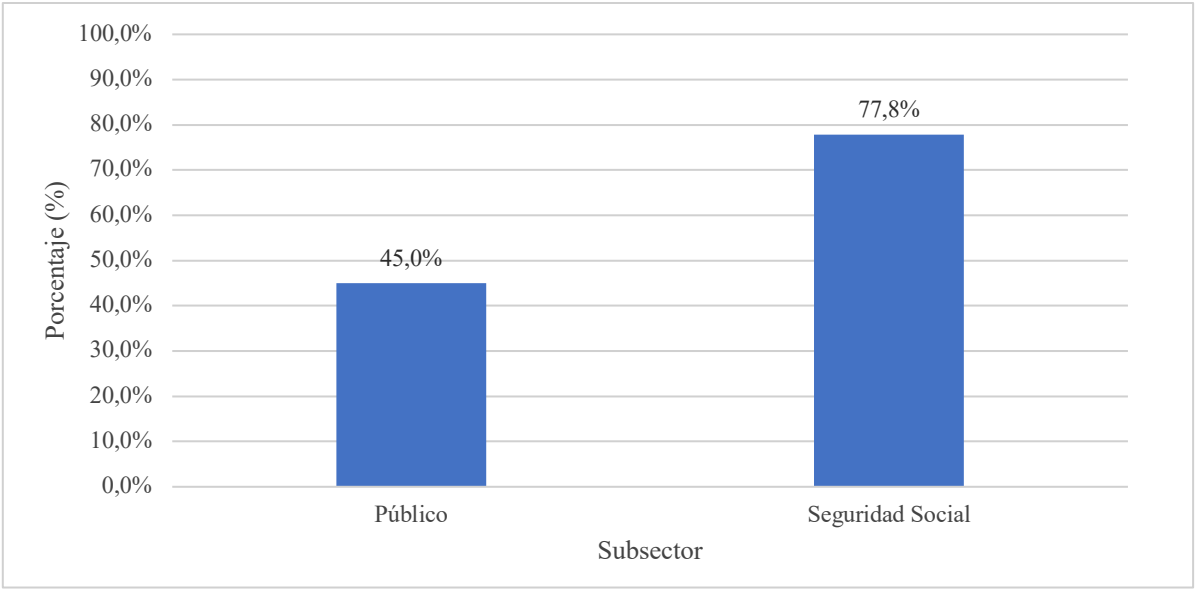

Gráfico 308. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipamiento especializado, por subsector

Pregunta 9. Seleccione el equipamiento especializado para el mantenimiento de equipos médicos con el que cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos

Nacional:

Según la Tabla 404 y el Gráfico 309 se puede notar una predilección por el simulador de paciente (188), el analizador de seguridad eléctrica (16) y el analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión) (14). Esto debido a que son los más usados y que más responden a las necesidades del hospital.

Tabla 404. Cantidad de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel

Equipamiento especializado	Cantidad
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	18
Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	4
Analizador de seguridad eléctrica	16
Analizador de calidad de energía eléctrica	2
Medidor de Ultrasonido	1
Analizador de instalaciones de gases medicinales	3
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	14
Analizador de radiodiagnóstico	10
Analizador de desfibriladores	11
Analizador de electrobisturíes	8
Analizador de incubadoras neonatales	6
Analizador de bombas de infusión	6
Cámara térmica	1
Total general	**100**

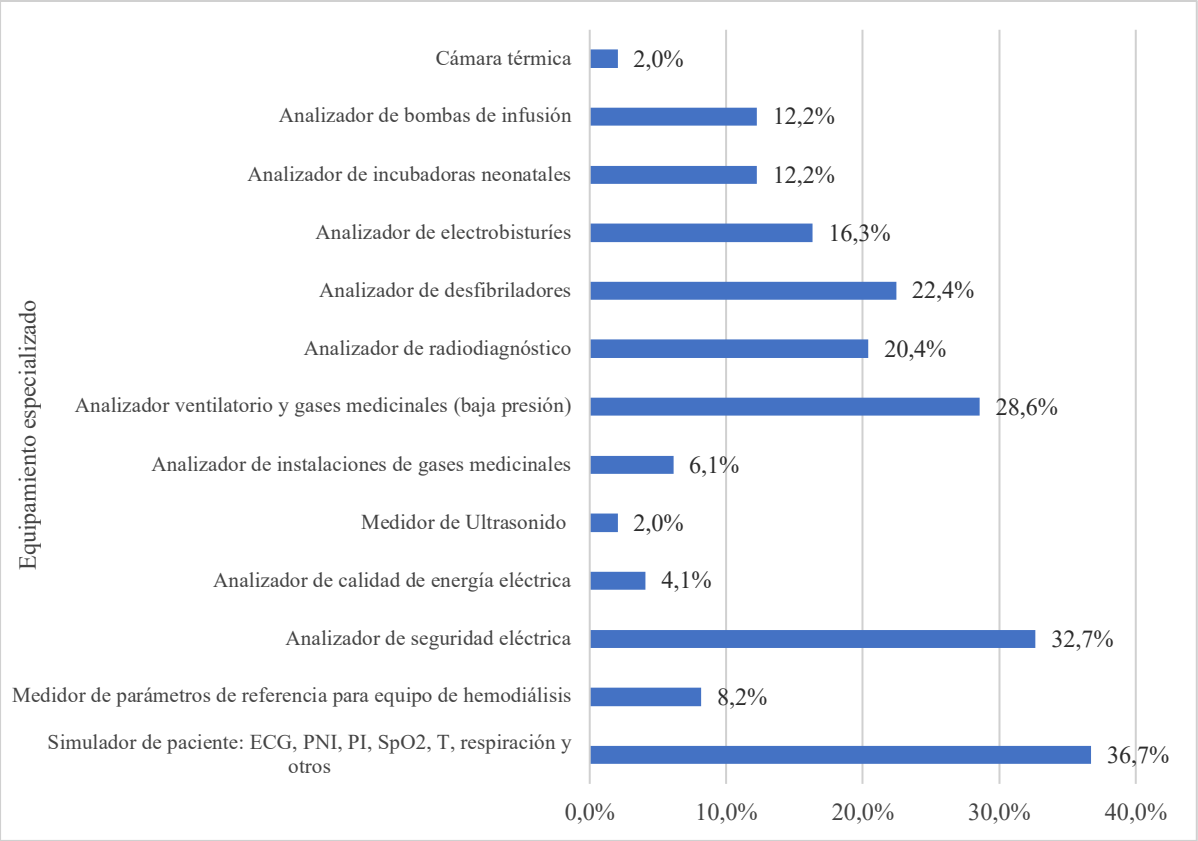

Gráfico 309. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel

Departamental:

En la Tabla 405 se puede apreciar la variedad existente en todos los departamentos, a excepción de Beni y Pando, donde no cuenta con este tipo de equipamiento.

Tabla 405. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel, por departamento

Equipamiento especializado	Departamento								
	Beni	Chuquisaca	Cochabamba	La Paz	Oruro	Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	0,0%	10,0%	83,3%	27,3%	50,0%	0,0%	33,3%	75,0%	16,7%
Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	16,7%
Analizador de seguridad eléctrica	0,0%	20,0%	66,7%	27,3%	50,0%	0,0%	33,3%	50,0%	16,7%
Analizador de calidad de energía eléctrica	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Medidor de Ultrasonido	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Analizador de instalaciones de gases medicinales	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	16,7%
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	0,0%	0,0%	33,3%	18,2%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%	16,7%
Analizador de radiodiagnóstico	0,0%	10,0%	33,3%	9,1%	50,0%	0,0%	33,3%	50,0%	0,0%
Analizador de desfibriladores	0,0%	10,0%	33,3%	18,2%	50,0%	0,0%	33,3%	37,5%	16,7%

Analizador de electrobisturíes	0,0%	0,0%	33,3%	18,2%	50,0%	0,0%	33,3%	25,0%	0,0%
Analizador de incubadoras neonatales	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	50,0%	0,0%	33,3%	37,5%	0,0%
Analizador de bombas de infusión	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	50,0%	0,0%	33,3%	37,5%	0,0%
Cámara térmica	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Por Subsector:

En la Tabla 406 se puede apreciar la importancia que se le da a este tipo de equipamiento en la seguridad social, no solo en cuanto a cantidad, sino también en variedad. Lo que amplía la capacidad resolutiva del personal de la UGEM.

Tabla 406. Distribución porcentual de Equipamiento especializado en las UGEM de los hospitales de Tercer Nivel, por subsector

Equipamiento especializado	Departamento	
	Público	Seguridad Social
Simulador de paciente: ECG, PNI, PI, SpO2, T, respiración y otros	30,0%	66,7%
Medidor de parámetros de referencia para equipo de hemodiálisis	5,0%	22,2%
Analizador de seguridad eléctrica	22,5%	77,8%
Analizador de calidad de energía eléctrica	2,5%	11,1%
Medidor de Ultrasonido	2,5%	0,0%
Analizador de instalaciones de gases medicinales	5,0%	11,1%
Analizador ventilatorio y gases medicinales (baja presión)	20,0%	66,7%
Analizador de radiodiagnóstico	10,0%	66,7%
Analizador de desfibriladores	12,5%	66,7%
Analizador de electrobisturíes	7,5%	55,6%
Analizador de incubadoras neonatales	10,0%	22,2%
Analizador de bombas de infusión	10,0%	22,2%
Cámara térmica	2,5%	0,0%

Pregunta 10. ¿El equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración en los casos que corresponde?

Nacional:

La Tabla 407 y el Gráfico 310 muestran que el 65,3% (17 de 49) de las UGEM no realiza el mantenimiento preventivo ni calibración, frente a un 34,7% (32 de 49) que sí lo hace. Lo cual afecta directamente en el rendimiento del equipamiento.

Tabla 407. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Respuesta	Número de respuesta
No	32
Sí	17
Total general	**49**

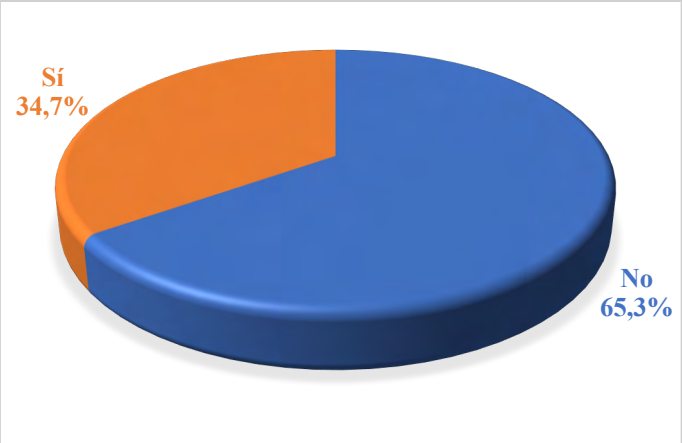

Gráfico 310. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración

Departamental:

La Tabla 408 y el Gráfico 311 muestran una tendencia a darle mayor importancia a esta actividad, principalmente en La Paz y Potosí.

Tabla 408. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	8	2	10
Cochabamba	4	2	6
La Paz	4	7	11
Oruro	1	1	2
Pando	1		1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	6	2	8
Tarija	5	1	6
Total general	**32**	**17**	**49**

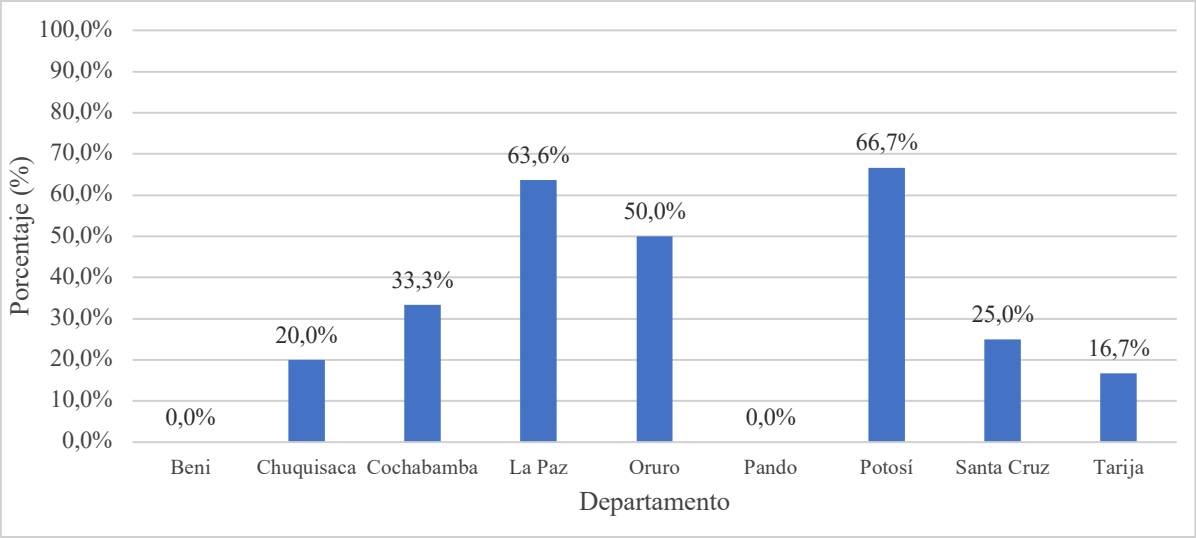

Gráfico 311. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 409 y el Gráfico 312 muestran deficiencias en ambos subsectores, ya que no alcanza ni la mitad de UGEM donde se realice el mantenimiento y calibración a este equipamiento tan esencial.

Tabla 409. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	27	13	40
Seguridad Social	5	4	9
Total general	**32**	**17**	**49**

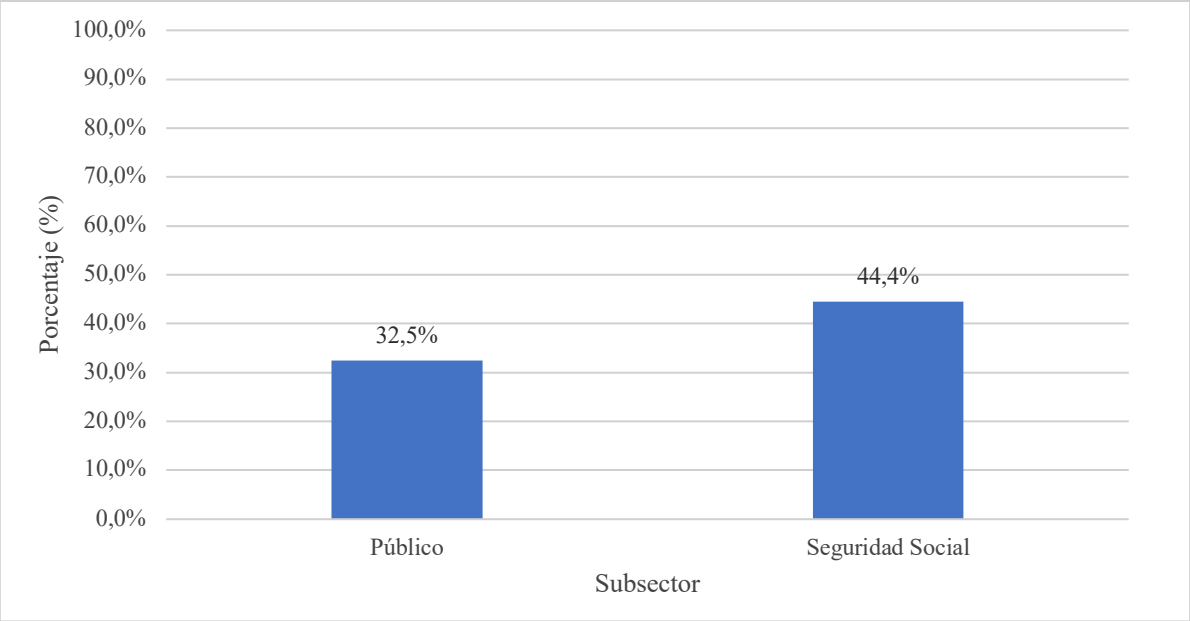

Gráfico 312. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel donde el equipamiento básico y especializado recibe mantenimiento preventivo y calibración, por subsector

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con equipos de ofimática?

Nacional:

Según la Tabla 410 y el Gráfico 313, el 75,5% (37 de 49) de las UGEM cuenta con equipos de ofimática, mientras que el 24,5% (12 de 49), no dispone de ellos. Por lo tanto, no tienen condiciones para realizar sus tareas administrativas.

Tabla 410. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Respuesta	Número de respuesta
No	12
Sí	37
Total general	**49**

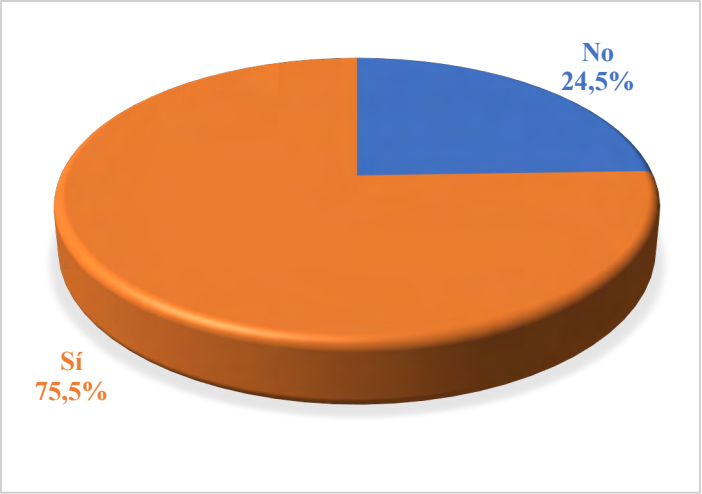

Gráfico 313. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática

Departamental:

La Tabla 411 y el Gráfico 314 indican que Beni es el único departamento que no posee este recurso, afectando su capacidad administrativa y de gestión documental.

Tabla 411. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	5	5	10
Cochabamba		6	6
La Paz	2	9	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	3	3	6
Total general	**12**	**37**	**49**

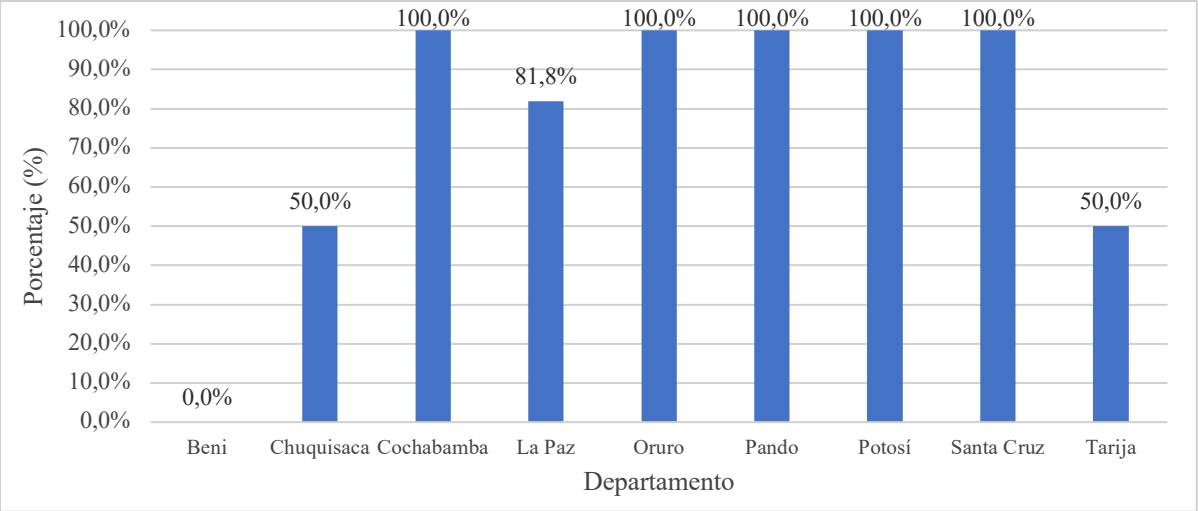

Gráfico 314. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 412 y Gráfico 315, se puede apreciar que el subsector de la seguridad social lidera en disponibilidad, lo que mejora sus capacidades administrativas y de gestión documental.

Tabla 412. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	11	29	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**12**	**37**	**49**

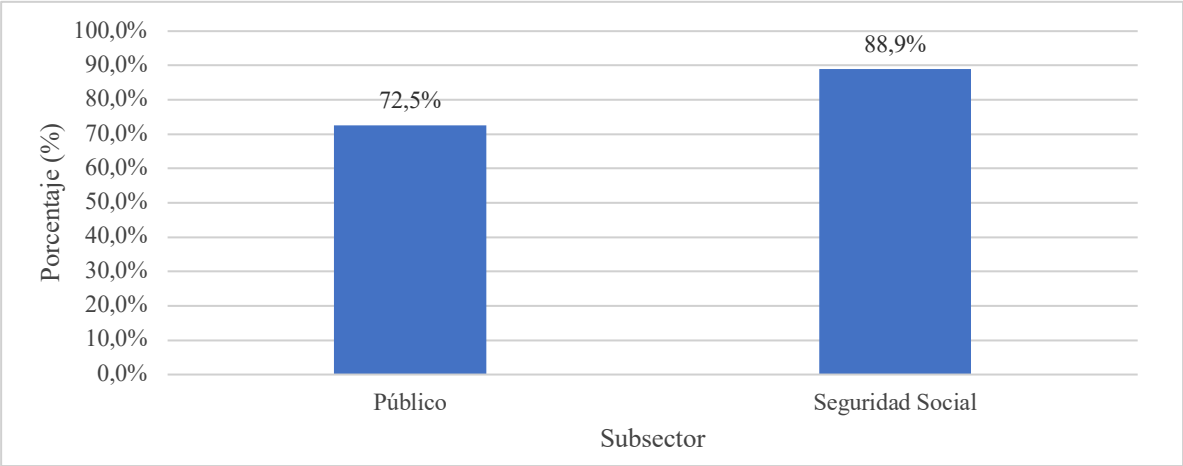

Gráfico 315. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de ofimática, por subsector

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con mobiliario?

Nacional:

La Tabla 413 y el Gráfico 316 muestran que el 22,4% (11 de 49) no dispone de mobiliario, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal. Mientras que 77,6% (38 de 49) sí cuenta con él.

Tabla 413. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario

Respuesta	Número de respuesta
No	11
Sí	38
Total general	**49**

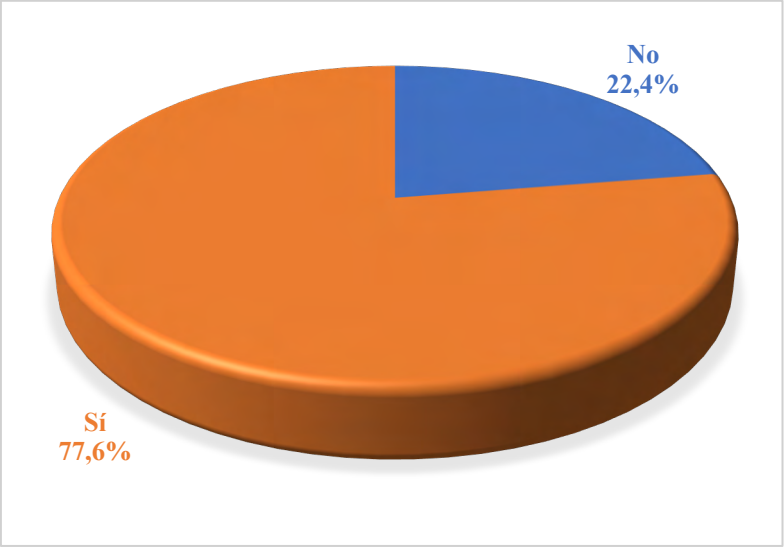

Gráfico 316. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario

Departamental:

La Tabla 414 y el Gráfico 317 evidencian que solo Beni registra carencias significativas, lo que impacta en la comodidad y operatividad del personal.

Tabla 414. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	5	5	10
Cochabamba		6	6
La Paz	2	9	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3

Santa Cruz		8	8
Tarija	2	4	6
Total general	**11**	**38**	**49**

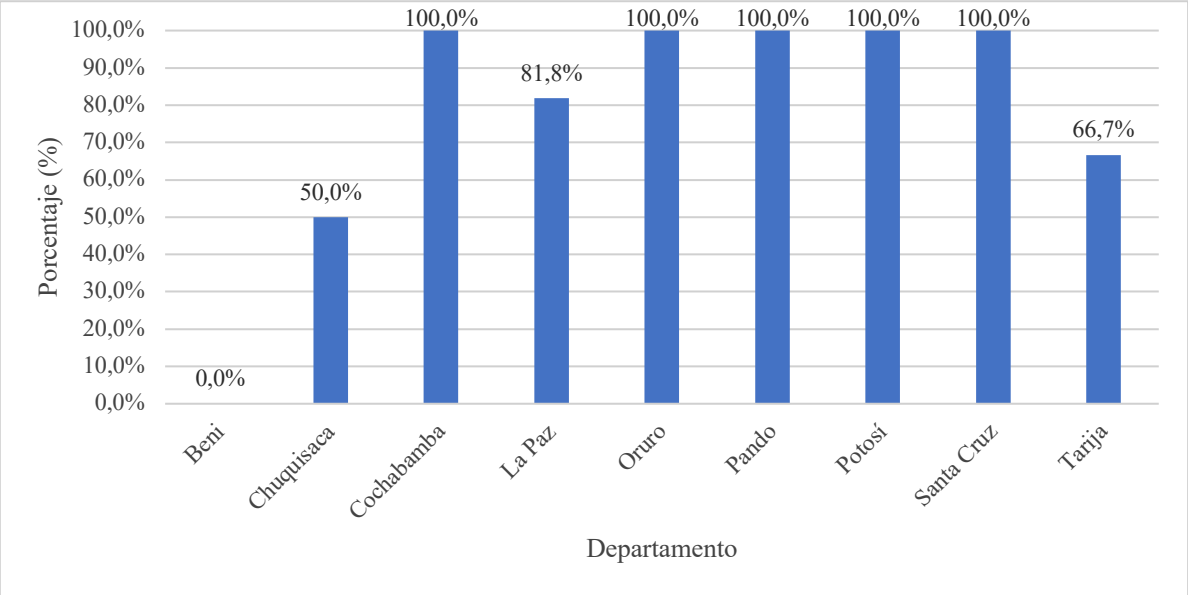

Gráfico 317. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 415 y el Gráfico 318 indican que el subsector seguridad social está muy próximo de llegar al 90% de UGEM con mobiliario, lo que podría incidir en mejores condiciones de trabajo

Tabla 415. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Público	10	30	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**11**	**38**	**49**

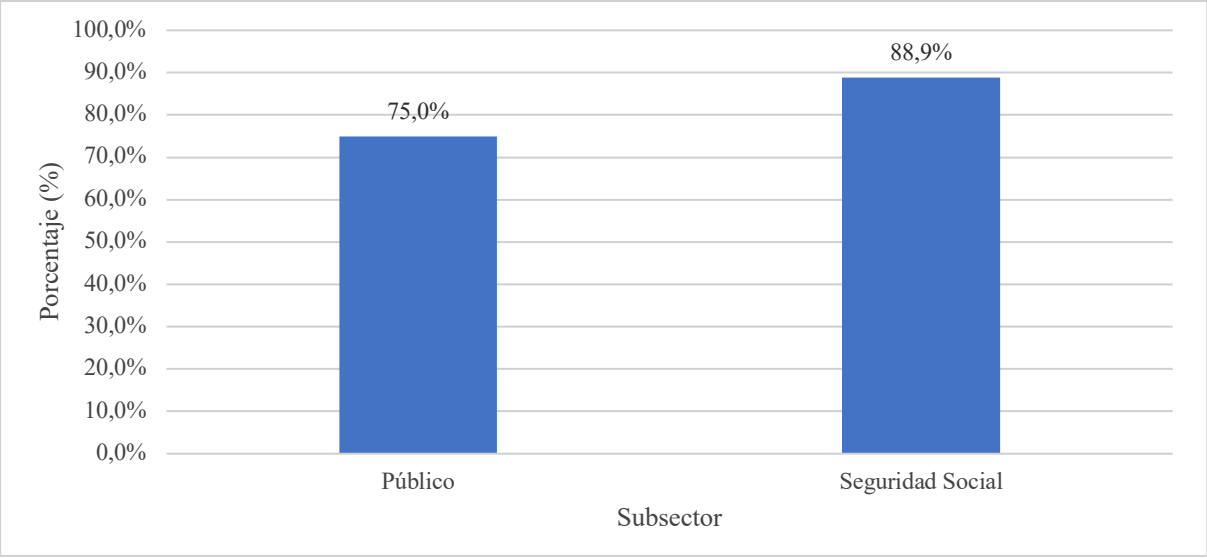

Gráfico 318. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con mobiliario, por subsector

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con equipos de protección personal?

Nacional:

En la Tabla 416 y el Gráfico 319 se observa que el 55,1% (27 de 49) de las UGEM cuenta con EPP, frente a un 44,9% (22 de 49) que carece de ellos, lo que expone al personal técnico a riesgos innecesarios durante el manejo y mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 416. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal

Respuesta	Número de respuesta
No	22
Sí	27
Total general	**49**

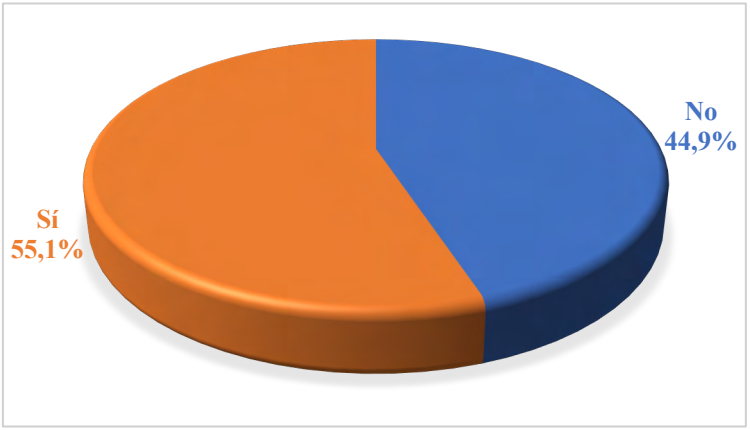

Gráfico 319. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal

Departamental:

La Tabla 417 y Gráfico 320 indican que Beni y Pando son los departamentos que no tienen disponibilidad de este equipamiento.

Tabla 417. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba	2	4	6
La Paz	4	7	11
Oruro		2	2
Pando	1		1
Potosí		3	3
Santa Cruz	4	4	8
Tarija	3	3	6
Total general	**22**	**27**	**49**

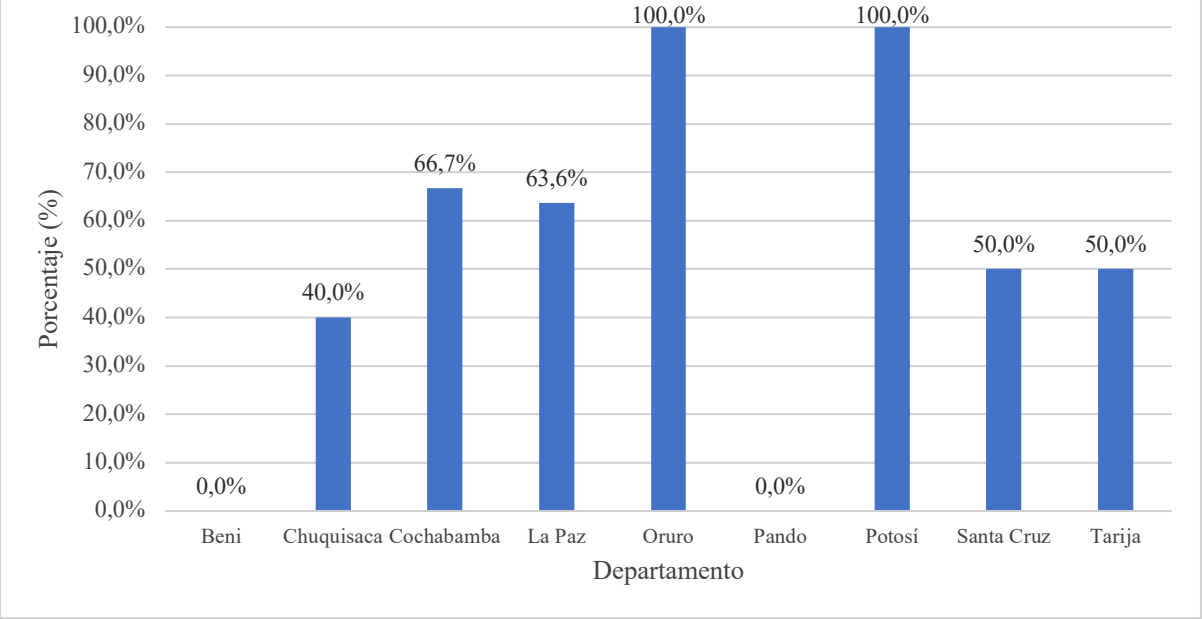

Gráfico 320. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 418 y el Gráfico 321 evidencian que apenas el 52,5 % de las Unidades de Gestión de Equipamiento Médico (UGEM) del subsector público otorgan la relevancia adecuada a la provisión de este equipamiento, lo que sugiere una brecha significativa en la priorización de recursos esenciales.

Tabla 418. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	19	21	40
Seguridad Social	3	6	9
Total general	**22**	**27**	**49**

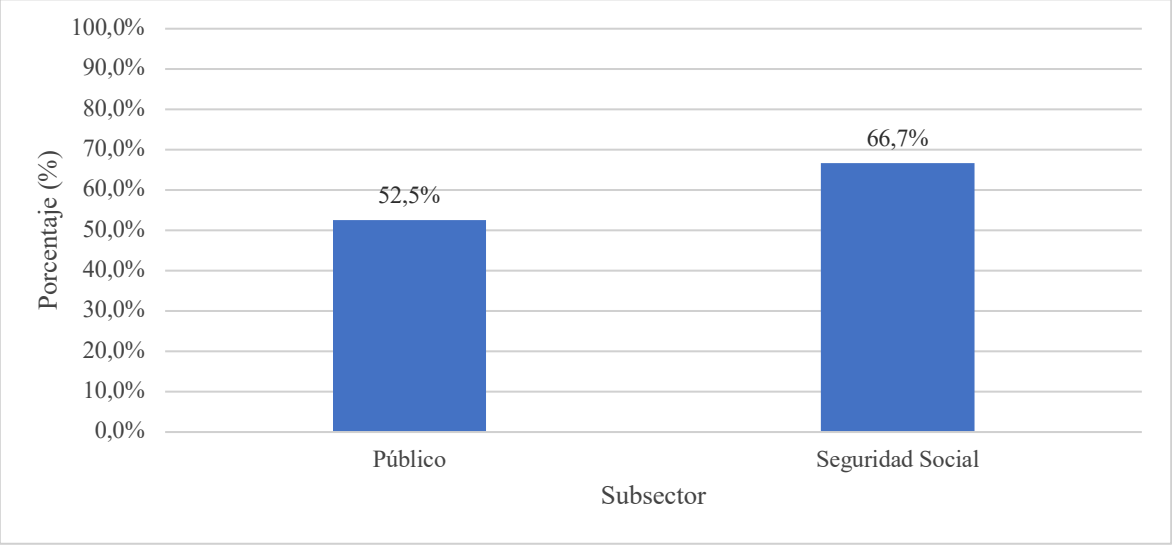

Gráfico 321. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con equipos de protección personal, por subsector

5.1.4.3. Herramientas de gestión

Pregunta 1. ¿Utiliza herramientas de Gestión de Equipos Médicos?

Nacional:

De acuerdo con la Tabla 419 y el Gráfico 322, el 89,8,1% (44 de 49) de las UGEM utiliza herramientas de gestión, lo que podría facilitar el control y seguimiento de equipos médicos. Mientras que el 10,2% (5 de 49) no lo hace.

Tabla 419. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	5
Sí	44
Total general	**49**

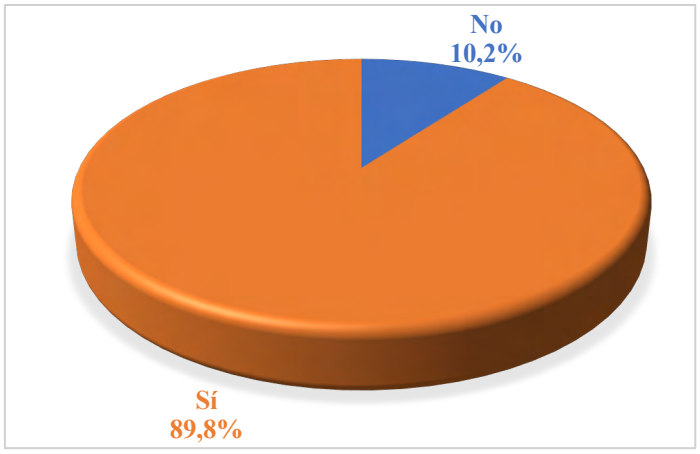

Gráfico 322. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión

Departamental:

La Tabla 420 y el Gráfico 323 revela una alta adopción de estas herramientas, a excepción del Beni.

Tabla 420. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	2	8	10
Cochabamba		6	6
La Paz	1	10	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	1	5	6
Total general	**5**	**44**	**49**

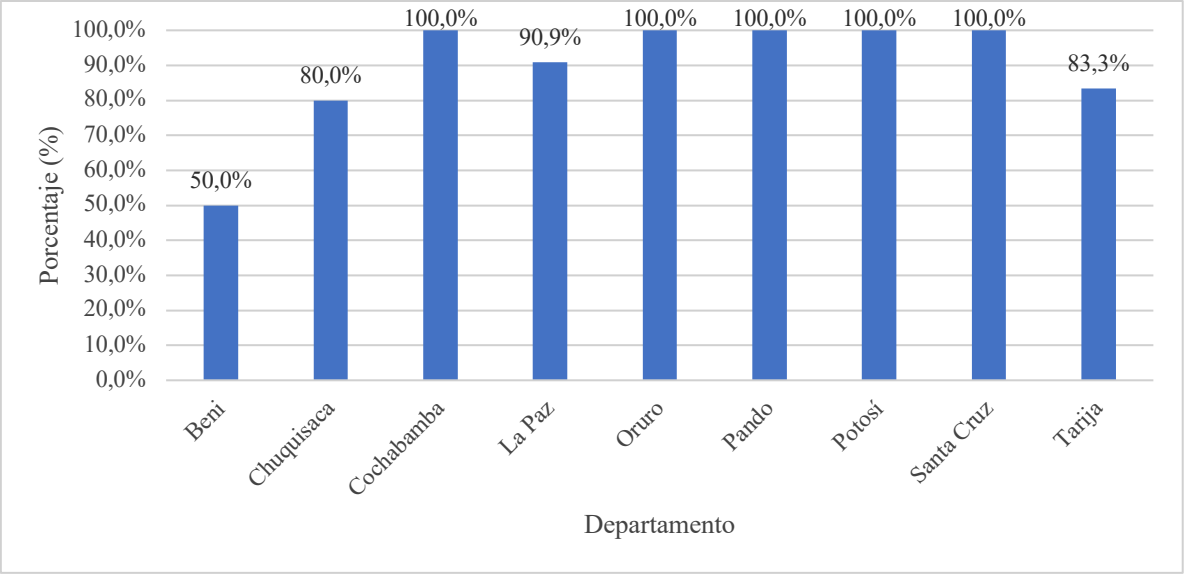

Gráfico 323. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 421 y el Gráfico 324 se muestra que, en todos los subsectores hay una adopción muy alta de estas herramientas.

Tabla 421. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	5	35	40
Seguridad Social		9	9
Total general	**5**	**44**	**49**

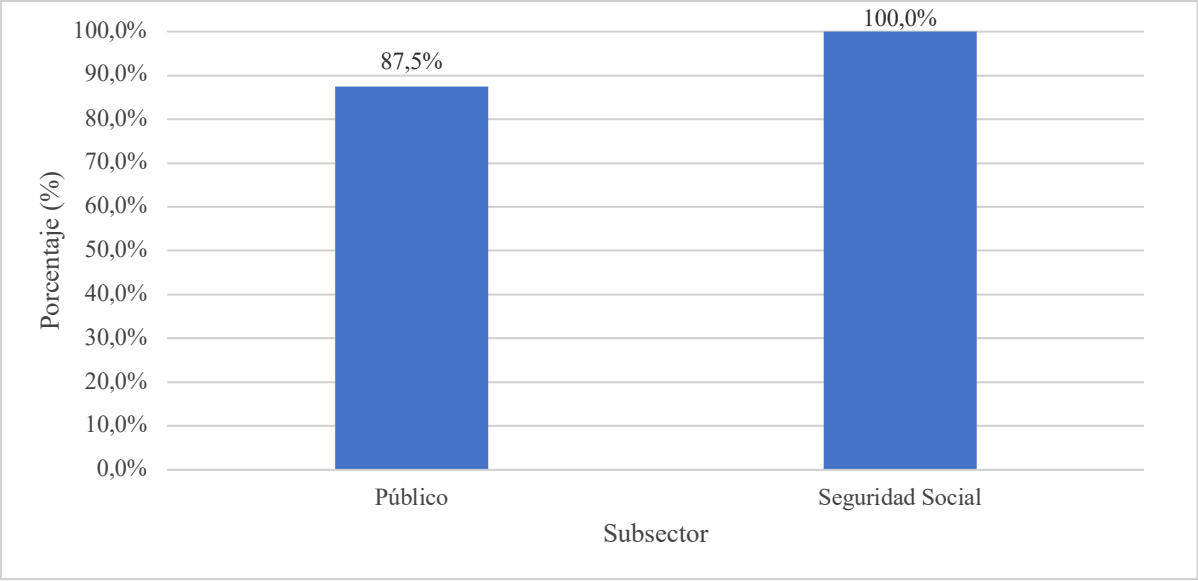

Gráfico 324. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan herramientas de gestión, por subsector

Pregunta 2. ¿La UGEM cuenta con un inventario técnico actualizado de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 422 y el Gráfico 325 indican que el 36,7 % (18 de 49) de las UGEM no dispone de un inventario técnico actualizado, lo que dificulta mantener un control efectivo sobre la información general y técnica de los equipos médicos. En contraste, el 63,3 % restante (31 de 49) sí cuenta con dicho inventario, lo que permite una gestión más ordenada y precisa del equipamiento.

Tabla 422. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	18
Sí	31
Total general	**49**

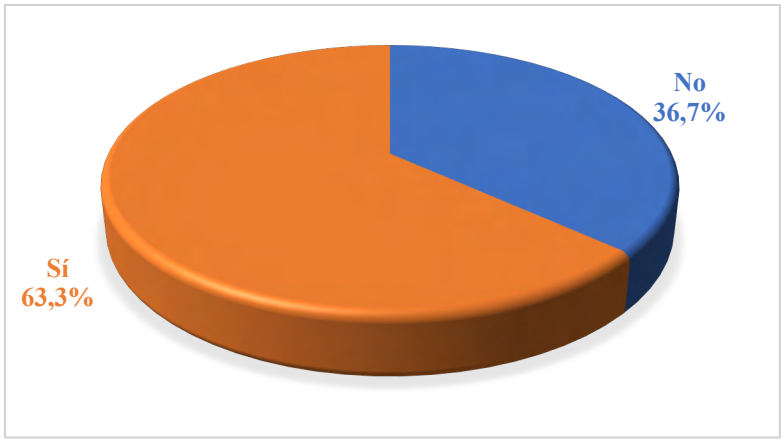

Gráfico 325. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 423 y Gráfico 326 muestran que Oruro es el único departamento donde no hay ningún sito que utilice esta herramienta.

Tabla 423. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba	1	5	6
La Paz	4	7	11
Oruro	2		2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	2	4	6
Total general	**18**	**31**	**49**

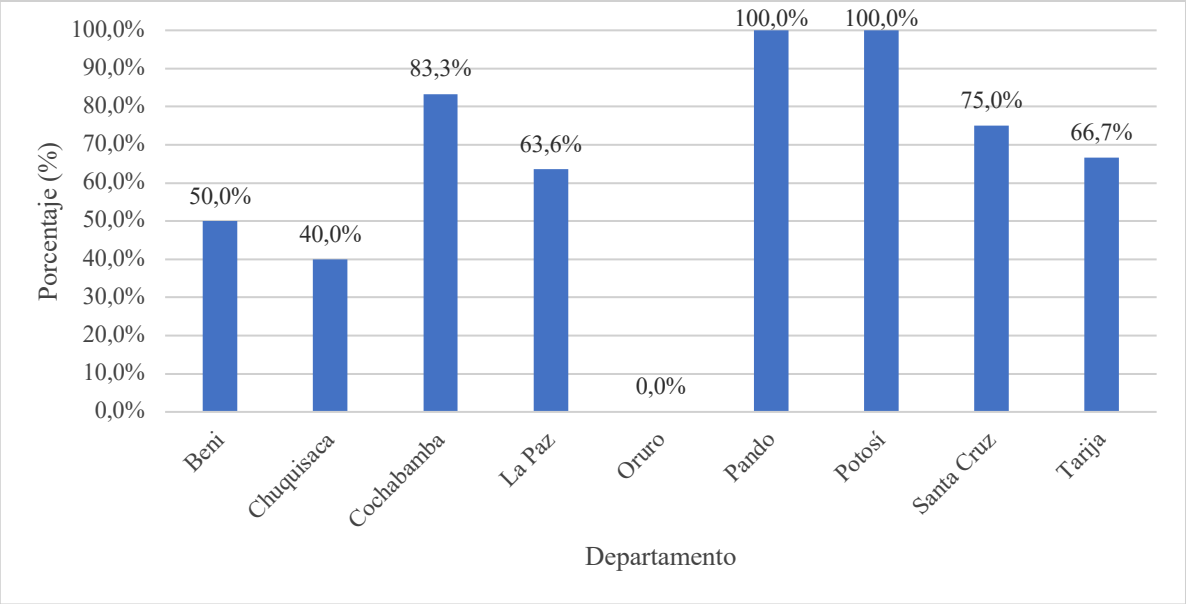

Gráfico 326. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

Según la Tabla 424 y Gráfico 327, el subsector público presenta un porcentaje aceptable de uso (65%) de esta herramienta, aunque por su relevancia, el valor debería ser muy próximo a 100%.

Tabla 424. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	14	26	40
Seguridad Social	4	5	9
Total general	**18**	**31**	**49**

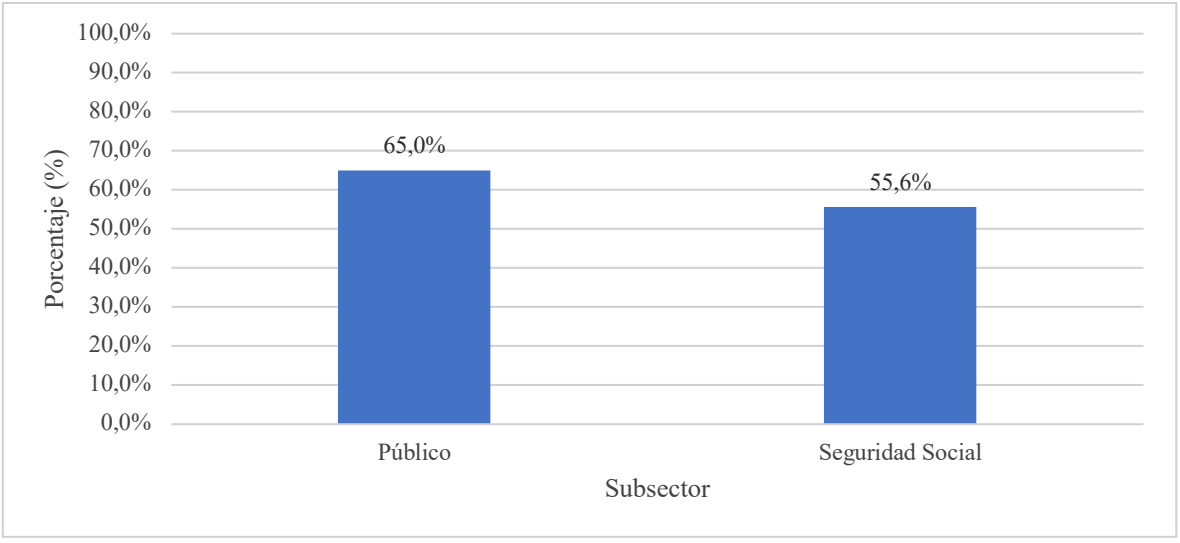

Gráfico 327. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario técnico actualizado de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 3. ¿La UGEM cuenta con un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 425 y el Gráfico 328, el 73,5% (36 de 49) de las UGEM no dispone de inventario actualizado de repuestos y accesorios, lo que puede provocar que no haya un control apropiado de la existencia de estos, repercutiendo en la programación y ejecución de los mantenimientos. Mientras que solo el 26,5% (13 de 49) sí usan esta herramienta.

Tabla 425. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	36
Sí	13
Total general	**49**

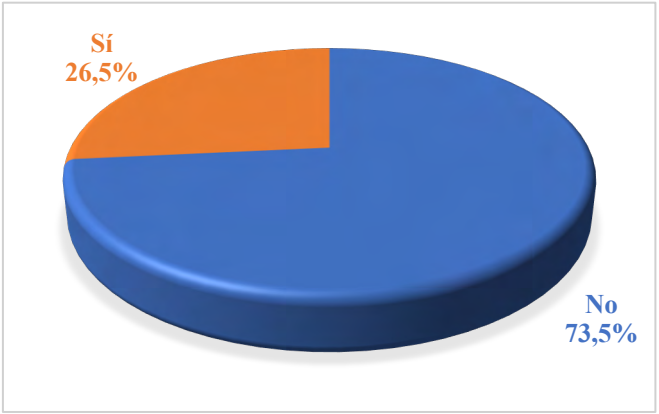

Gráfico 328. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 426 y el Gráfico 329 muestra que en departamentos como el Beni, Chuquisaca y Oruro no se usa esta herramienta en absoluto.

Tabla 426. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	10		10
Cochabamba	4	2	6
La Paz	9	2	11
Oruro	2		2
Pando		1	1
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	5	1	6
Total general	**36**	**13**	**49**

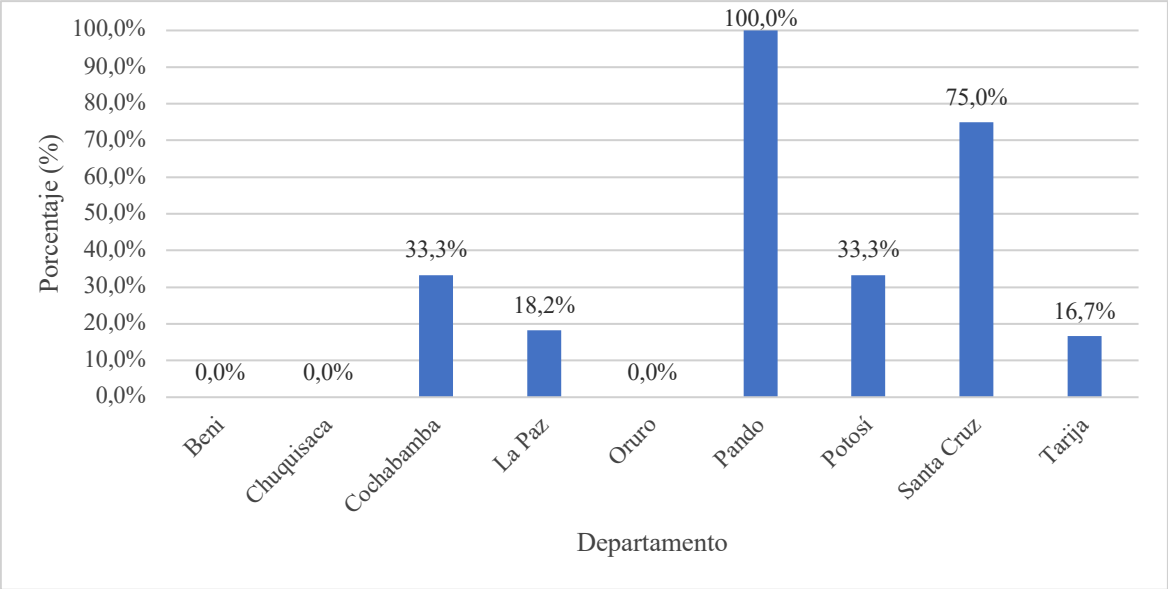

Gráfico 329. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

la Tabla 427 y el Gráfico 330 evidencian la poca relevancia de esta herramienta en ambos subsectores.

Tabla 427. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	29	11	40
Seguridad Social	7	2	9
Total general	**36**	**13**	**49**

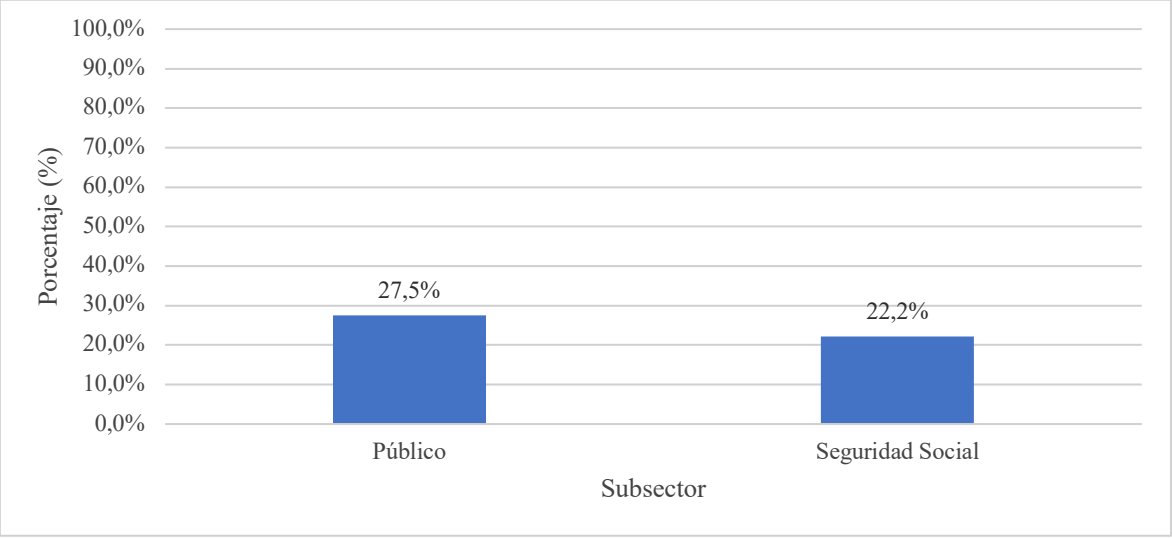

Gráfico 330. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un inventario actualizado de repuestos y accesorios de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 4. ¿La UGEM cuenta con fichas técnicas de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 428 y el Gráfico 331 se observa que el 79,6% (39 de 49) dispone de ellas, mientras que el 20,4% (10 de 49) de las UGEM no lo hace, es decir que no tienen información técnica detallada de cada equipo, y por ende un control para gestionar el mismo.

Tabla 428. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	10
Sí	39
Total general	**49**

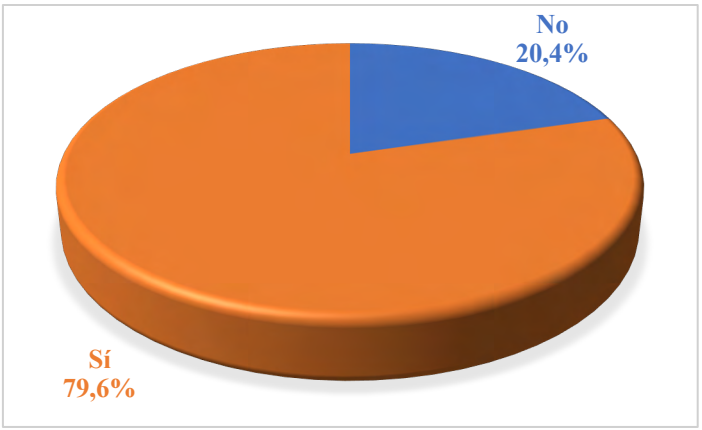

Gráfico 331. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 429 y el Gráfico 332 indican que el Beni es el único departamento donde no se utiliza esta herramienta en absoluto.

Tabla 429. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	5	5	10
Cochabamba		6	6
La Paz	1	10	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	2	4	6
Total general	**10**	**39**	**49**

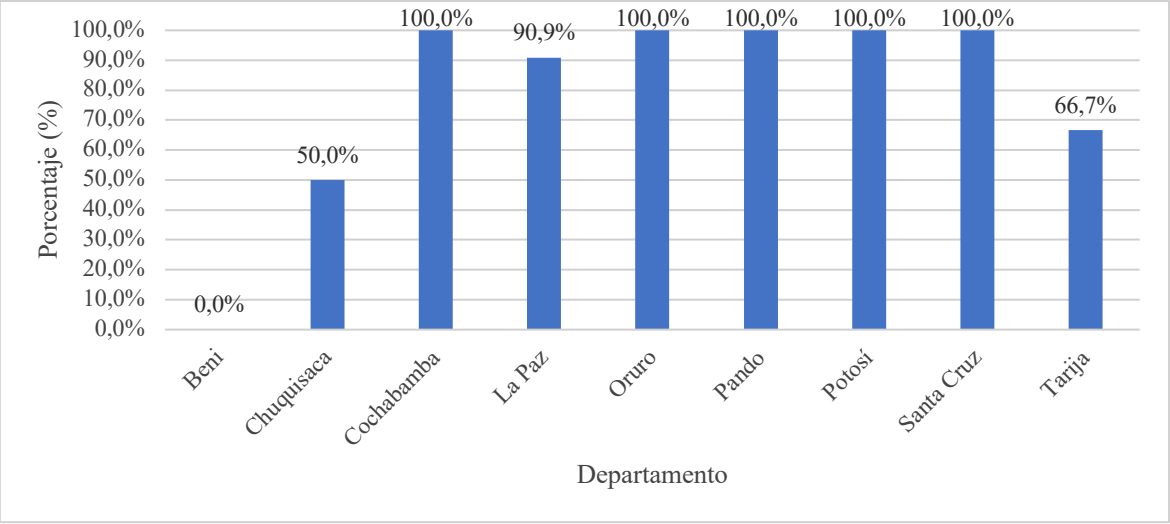

Gráfico 332. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 430 y el Gráfico 333 se aprecia un uso importante de esta herramienta en todos los subsectores.

Tabla 430. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	10	30	40
Seguridad Social		9	9
Total general	**10**	**39**	**49**

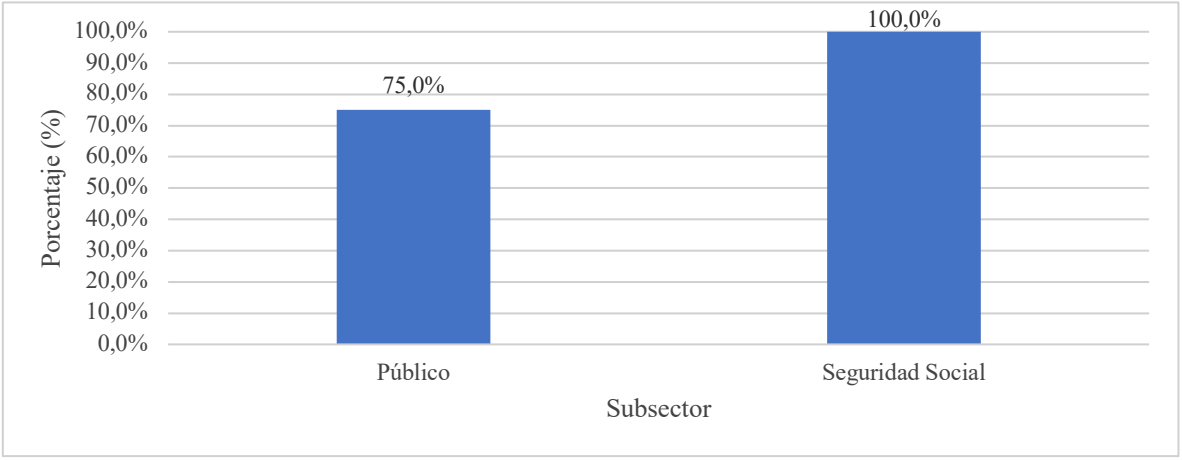

Gráfico 333. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan fichas técnicas de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 5. ¿La UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos?

Nacional:

Según la Tabla 431 y el Gráfico 334, el 75,5% (37 de 49) de las UGEM cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, mientras que el 24,5% (12 de 49) no lo tiene. La falta de esta herramienta refleja que no se realizan mantenimientos preventivos, y por lo tanto solo actúa de manera reactiva ante las fallas de los equipos médicos.

Tabla 431. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	12
Sí	37
Total general	**49**

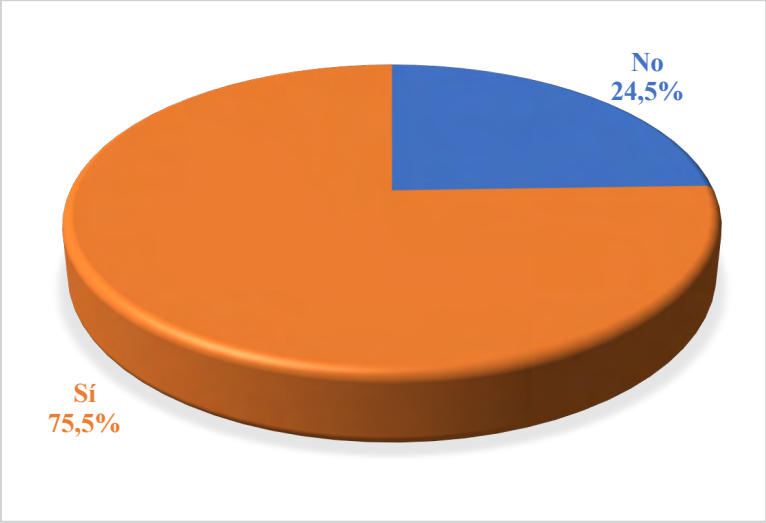

Gráfico 334. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 432 y Gráfico 335 revelan que Chuquisaca es el único departamento donde menos de la mitad de las UGEM hace uso de esta herramienta. No obstante, es destacable que en todos los departamentos existe al menos una UGEM que sí la utiliza.

Tabla 432. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	7	3	10

Cochabamba		6	6
La Paz	3	8	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	1	5	6
Total general	**12**	**37**	**49**

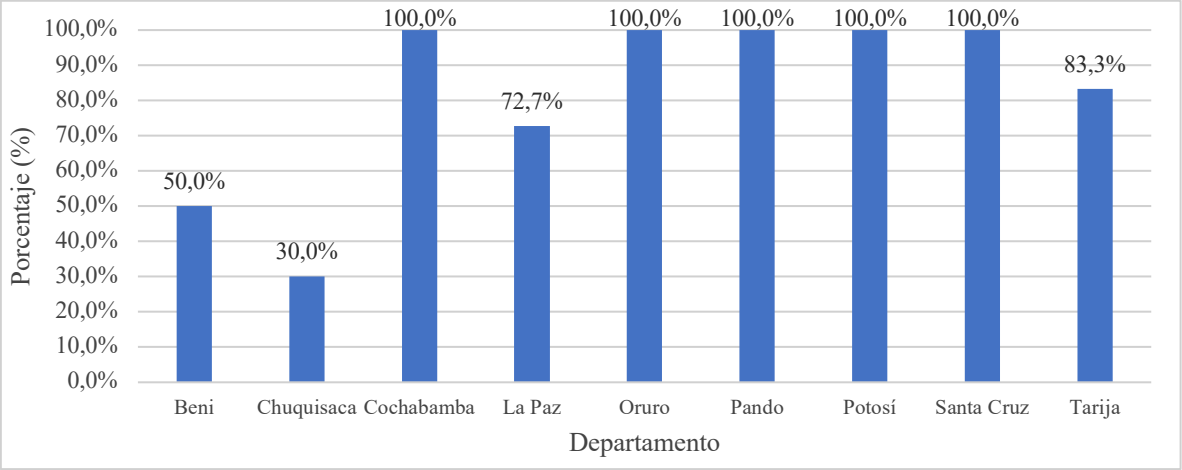

Gráfico 335. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

En la Tabla 433 y el Gráfico 335, se pueden apreciar que existe una alta tendencia a usar esta herramienta en todos los subsectores.

Tabla 433. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Público	11	29	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**12**	**37**	**49**

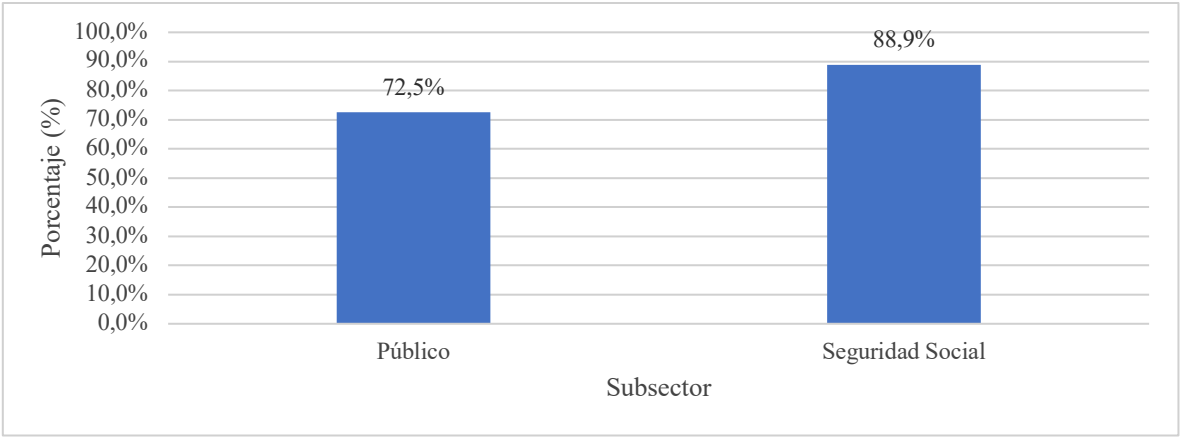

Gráfico 336. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un plan de mantenimiento preventivo de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 6. Seleccione el método que utiliza para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos.

Nacional:

La Tabla 434 y el Gráfico 337 muestran que el 36,6% de las UGEM no utiliza ningún método, un 4,1% usa experiencia propia, es decir que lo hacen al tanteo, un 14,3% utiliza directamente la frecuencia recomendada por el fabricante, y 61,2 % emplea modelos técnicos validados como el Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM), el Mantenimiento Orientado a riesgos y el Modelo basado en Fennigkoh y Smith y según la Complejidad/criticidad del Equipo. Donde el Mantenimiento Orientado a riesgos muestra una ligera ventaja.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta; considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos. A su vez, se muestra que en el Gráfico 207, el denominador es el total de hospitales Tercer Nivel encuestados a nivel nacional, es decir, 49.

Tabla 434. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por departamento

Método	Frecuencia de respuesta
Ninguno	15
Experiencia propia	2
Según fabricante	7
Según la complejidad/criticidad del equipo	1
Mantenimiento Orientado a riesgos	12
Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	9
Modelo basado en Fennigkoh y Smith	8
Total general	**54**

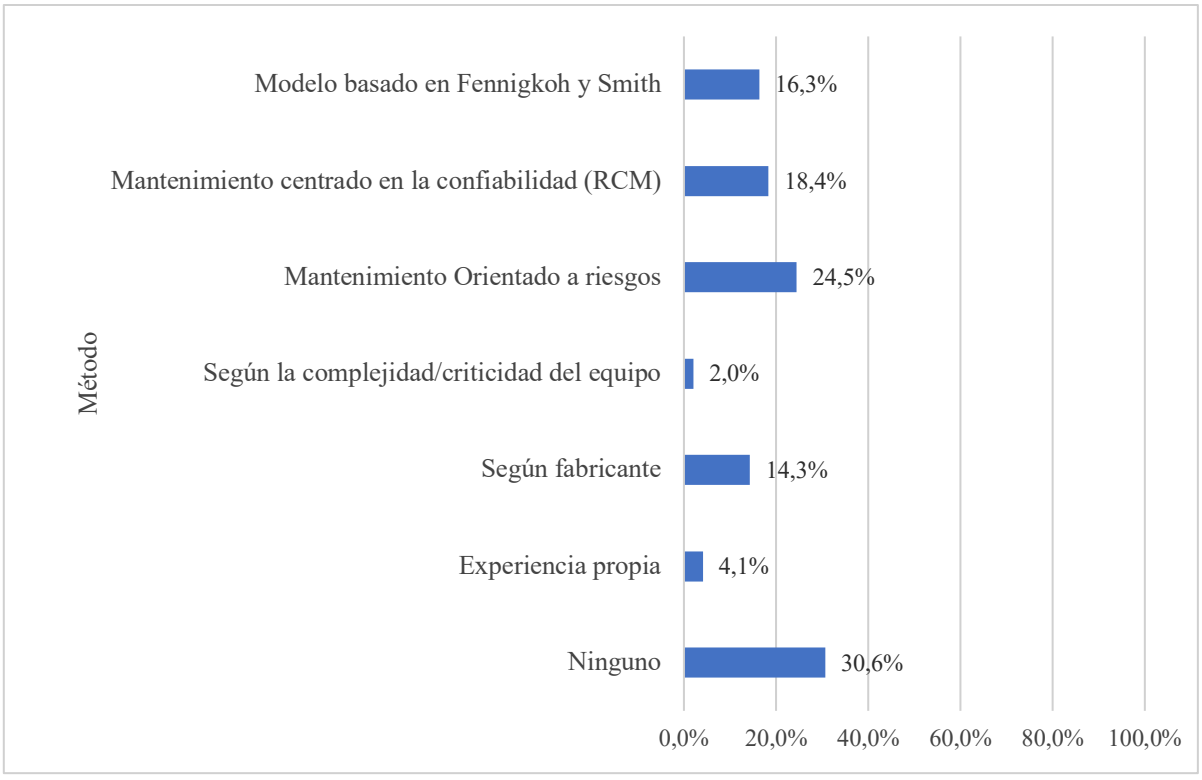

Gráfico 337. Frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel

Departamental:

La Tabla 435 muestra que Cochabamba, La Paz, Oruro, Pando, Potosí y Santa Cruz tienden a aplicar métodos técnicos reconocidos y validados, en contraste con los demás departamentos.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta, considerando que existen casos en los que se utilizan dos o más métodos. Además, cabe señalar, que en la Tabla 435, el denominador corresponde al total de hospitales de Tercer Nivel encuestados por departamento.

Tabla 435. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Método						
	Ninguno	Experiencia propia	Según fabricante	Según la complejidad / criticidad del equipo	Mantenimiento Orientado a riesgos	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Modelo basado en Fennigkoh y Smith
Beni	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Chuquisaca	70,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%	0,0%
Cochabamba	16,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	33,3%
La Paz	36,4%	9,1%	0,0%	9,1%	18,2%	36,4%	9,1%

Oruro	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Pando	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Potosí	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%
Santa Cruz	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	50,0%	0,0%	25,0%
Tarija	16,7%	0,0%	50,0%	0,0%	33,3%	0,0%	16,7%

Por Subsector:

En la Tabla 436 muestra que en todos los subsectores se utilizan una gran diversidad de métodos, sin una tendencia clara en particular. Lo que refleja la falta de estandarización de esta herramienta a nivel nacional.

Es necesario aclarar, que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta, considerando que hay casos donde se utilizan 2 o más métodos y que en la Tabla 436, el denominador es el total de hospitales Tercer Nivel encuestados por subsector.

Tabla 436. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada método para establecer la frecuencia de mantenimiento preventivo de los equipos médicos en hospitales de Tercer Nivel, por subsector

Subsector	Método						
	Ninguno	Experiencia propia	Según fabricante	Según la complejidad / criticidad del equipo	Mantenimiento Orientado a riesgos	Mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)	Modelo basado en Fennigkoh y Smith
Público	32,5%	2,5%	15,0%	2,5%	20,0%	20,0%	20,0%
Seguridad Social	10,5%	5,3%	5,3%	0,0%	21,1%	5,3%	0,0%

Pregunta 7. ¿La UGEM cuenta con un formulario de orden de servicio?

Nacional:

En la Tabla 437 y el Gráfico 338, se observa que el 73,5% (36 de 49) de las UGEM dispone de formulario de orden de servicio; en cambio, el 26,5% (13 de 49) que no lo utiliza, provocando que no tengan un registro de las acciones tomadas con los equipos médicos (mantenimientos preventivos, correctivos), haciendo que sus intervenciones sean más informales y que no tengan una base para el cálculo de indicadores.

Tabla 437. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	13
Sí	36
Total general	**49**

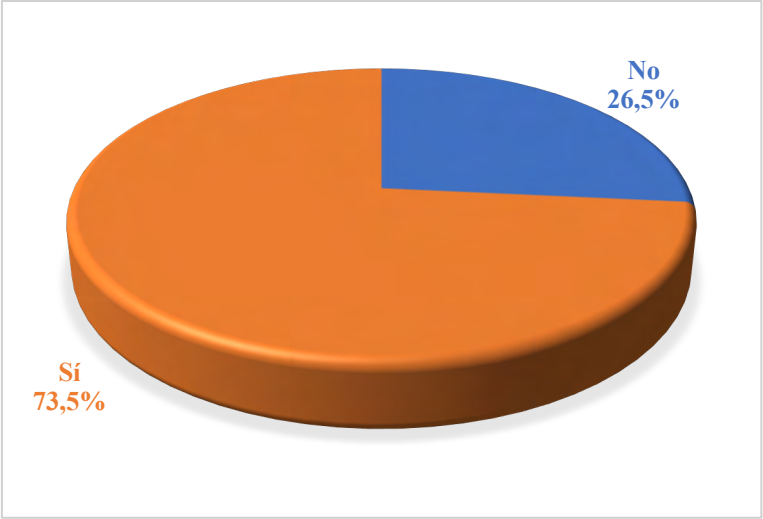

Gráfico 338. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 438 y el Gráfico 339 muestran que la mayoría de los departamentos tienen una implementación alta de este recurso, a excepción de Tarija que cuenta con el 33,3% y el Beni con un 0%.

Tabla 438. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	4	6	10
Cochabamba	1	5	6
La Paz	2	9	11
Oruro		2	2
Pando		1	1
Potosí		3	3
Santa Cruz		8	8
Tarija	4	2	6
Total general	**13**	**36**	**49**

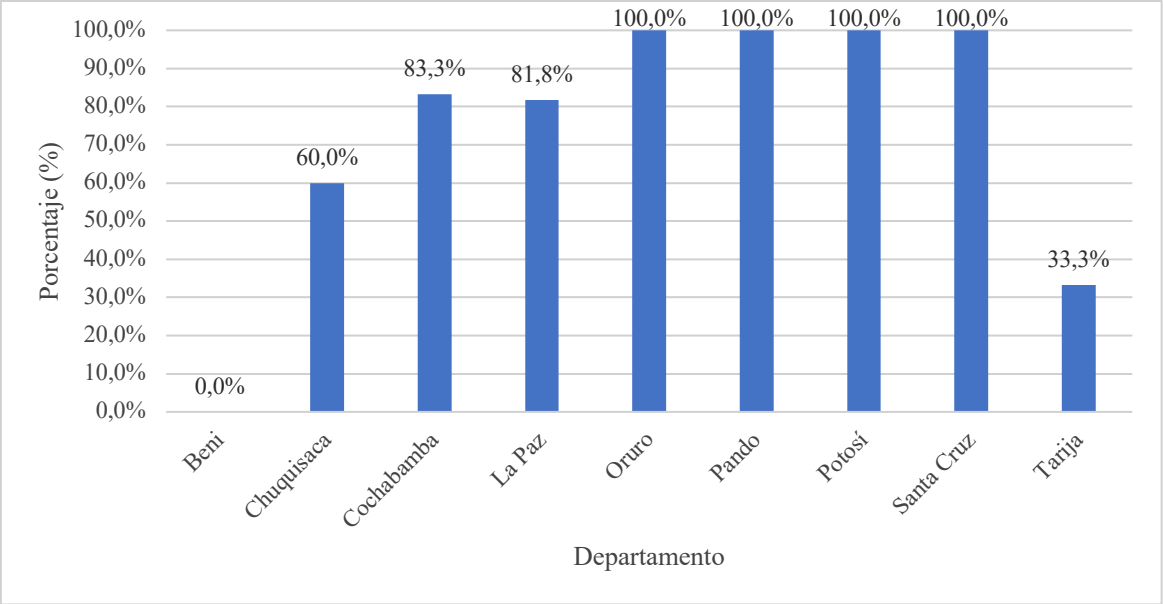

Gráfico 339. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 439 y el Gráfico 340 muestran un alto y similar grado de implementación de esta herramienta en ambos subsectores.

Tabla 439. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	11	29	40
Seguridad Social	2	7	9
Total general	**13**	**36**	**49**

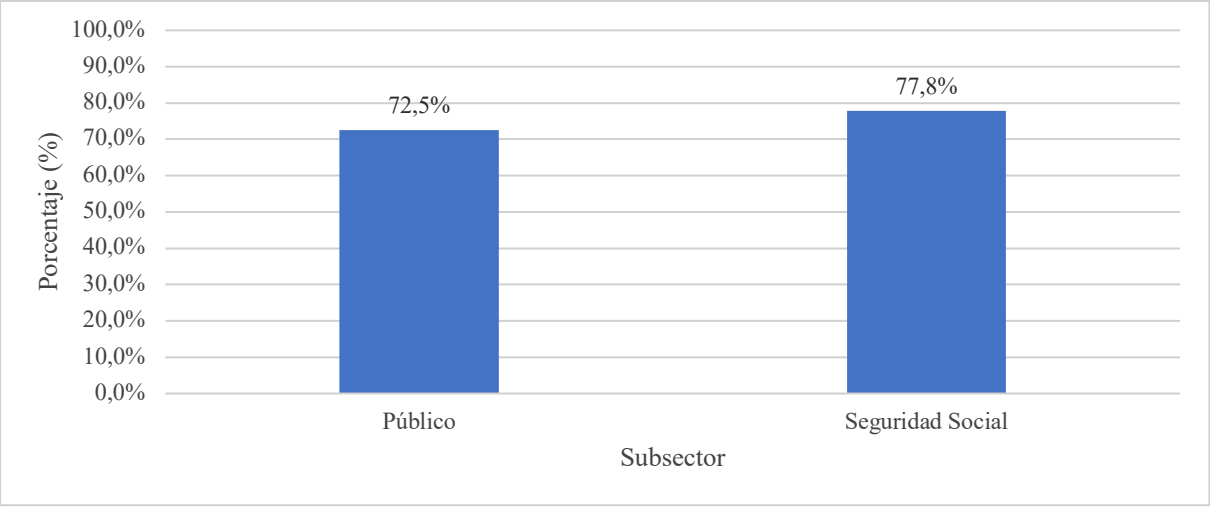

Gráfico 340. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan un formulario de orden de servicio de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 8. ¿Qué sistema informático de gestión se utiliza en la UGEM?

Nacional:

La Tabla 440 y el Gráfico 341 evidencian que el 18,4 % de las UGEM no utilizan ningún sistema informático de gestión. Por otro lado, el 77,6 % emplea herramientas básicas, como Excel y Word; el 10,1 % recurre a otros sistemas, entre ellos la página web de GEM, Appsheet y plataformas para el manejo de activos fijos; y únicamente el 2,0 % dispone de un software avanzado para la gestión de equipos médicos, como el Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento (CMMS).

Cabe señalar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos en los que se utilizan dos o más sistemas informáticos; además, en el Gráfico 438 el denominador es el total de hospitales Tercer Nivel encuestados a nivel nacional, es decir, 49.

Tabla 440. Frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel

Sistema informático	Frecuencia de respuesta
Ninguno	9
Básico (Excel y/o Word)	38
Página web de GEM	1
Appsheet	1
Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS)	1
Otros	3
Total general	**53**

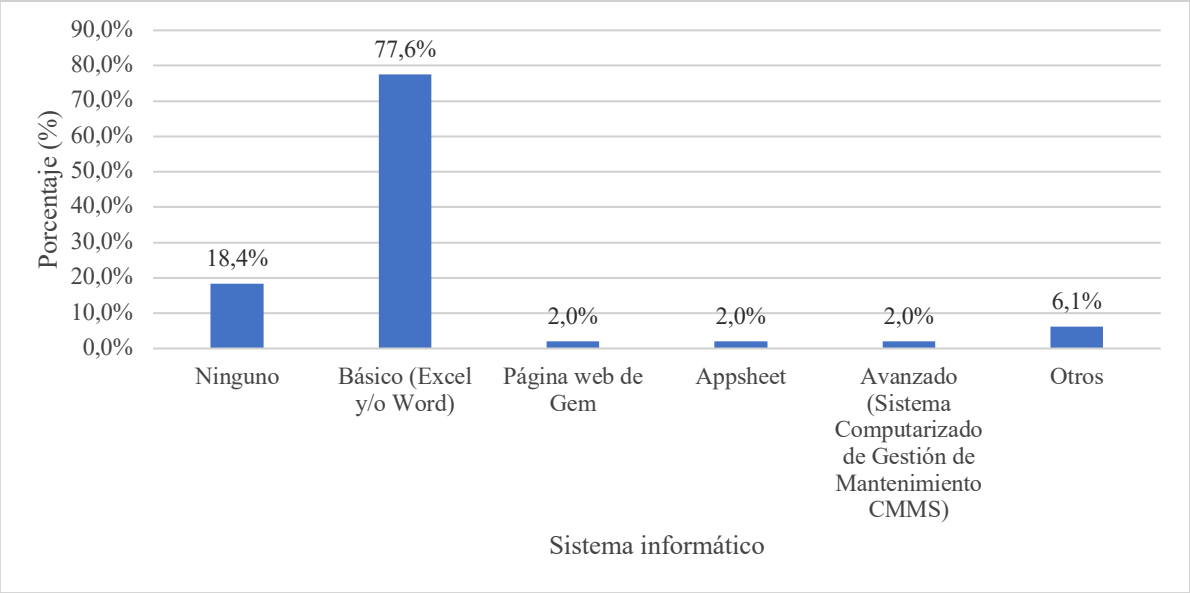

Gráfico 341. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel

Departamental:

La Tabla 441 revela que hay casos particulares como en Santa Cruz, donde el 12,5% (que representa a 1 hospital) donde se cuenta con un Sistema Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS). Siendo este el único caso a nivel nacional.

Es necesario aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta. Considerando que hay casos donde se utilizan dos o más sistemas informáticos y que en la Tabla 438 el denominador es el total de hospitales Tercer Nivel encuestados por departamento.

Tabla 441. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel, por departamento

Departamento	Sistema informático					Otros
	Ninguno	Básico (Excel y/o Word)	Página web de GEM	Appsheet	Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS)	
Beni	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Chuquisaca	30,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
Cochabamba	16,7%	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%
La Paz	9,1%	90,9%	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%
Oruro	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pando	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Potosí	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Santa Cruz	0,0%	87,5%	0,0%	12,5%	12,5%	0,0%
Tarija	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Por Subsector:

En la Tabla 442, se puede evidenciar en todos los subsectores una gran predilección por el uso de sistemas informáticos básicos, como Excel y Word; y se resalta la existencia de un Sistema Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS) en el subsector público. Siendo este el único caso a nivel nacional.

Es importante aclarar que, en esta pregunta, los encuestados podían dar más de una respuesta, dado que existen casos en los que se emplean dos o más sistemas informáticos. Asimismo, en la Tabla 442 el denominador es el total de hospitales Tercer Nivel encuestados por subsector.

Tabla 442. Representación porcentual de la frecuencia de uso de cada sistema informático de gestión en hospitales de Tercer Nivel, por subsector

Subsector	Sistema informático					Otros
	Ninguno	Básico (Excel y/o Word)	Página web de GEM	Appsheet	Avanzado (Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento CMMS)	
Público	22,5%	72,5%	2,5%	0,0%	2,5%	7,5%
Seguridad Social	0,0%	100,0%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%

Pregunta 9. ¿La UGEM utiliza indicadores de gestión?

Nacional:

La Tabla 443 y el Gráfico 342 muestran que el 34,7% (17 de 49) utiliza indicadores de gestión, frente a un 65,3% (32 de 49) que no lo hace. Esto resulta inconveniente, ya que con indicadores se logra medir el avance y el impacto de las diferentes actividades y acciones relacionadas a la Gestión de Equipos Médicos. Sin estos, es difícil establecer y cumplir metas y lograr una mejora continua.

Tabla 443. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión

Respuesta	Número de respuesta
No	32
Sí	17
Total general	**49**

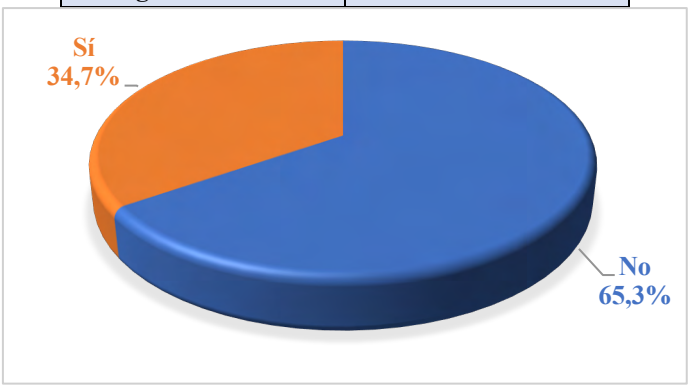

Gráfico 342. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión

Departamental:

La Tabla 444 y Gráfico 343 indican que, en departamentos como Beni y Pando, aún no se cuenta con ningún sitio que haga uso de indicadores.

Tabla 444. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	9	1	10
Cochabamba	3	3	6
La Paz	8	3	11
Oruro	1	1	2
Pando	1		1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	3	5	8
Tarija	4	2	6
Total general	**32**	**17**	**49**

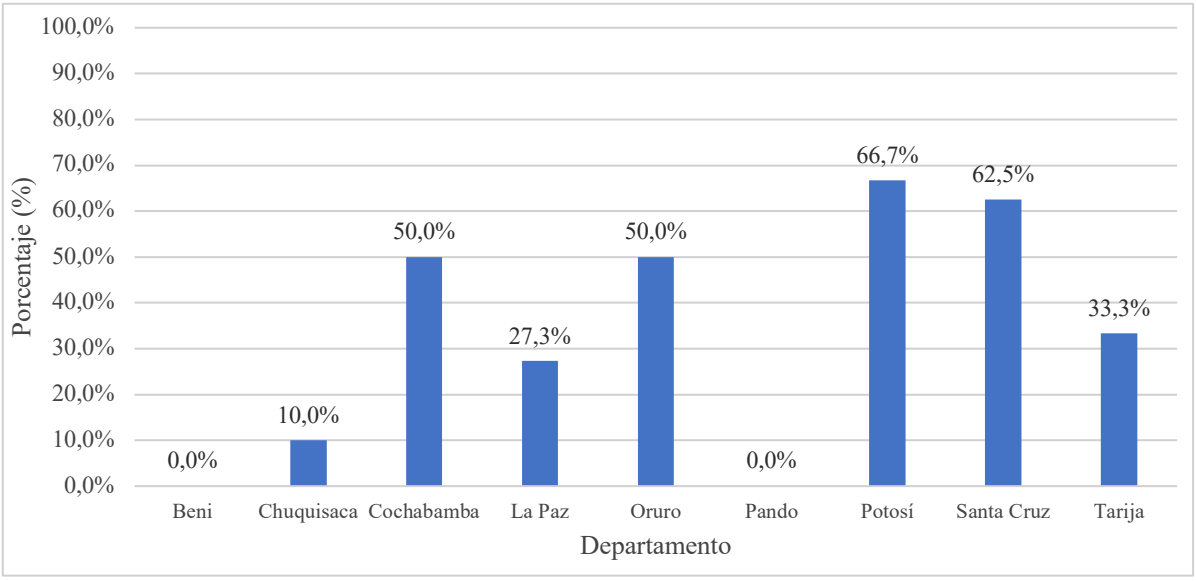

Gráfico 343. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 445 y Gráfico 344 confirman que el uso de indicadores es bajo. Donde solo el subsector de la seguridad social logra sobrepasar el 70%.

Tabla 445. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector

Subsector	Respuesta	Total general

	No	Sí	
Público	30	10	40
Seguridad Social	2	7	9
Total general	**32**	**17**	**49**

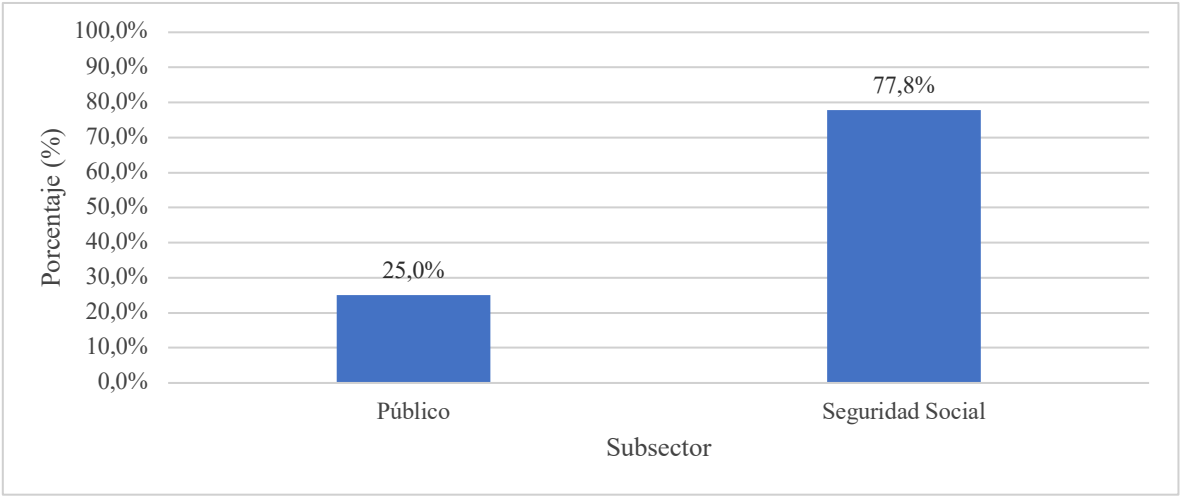

Gráfico 344. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan indicadores de gestión, por subsector

Pregunta 10. ¿La UGEM cuenta con Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 446 y el Gráfico 345 se muestra que el 61,2% (30 de 49) de las UGEM dispone de Hojas de vida de sus equipos; en cambio, el 38,8% (19 de 49) no las tiene, lo cual representa una desventaja, puesto que mediante esta herramienta se logra el registro de todos los eventos importantes vinculados al equipo, desde su incorporación hasta su baja. Sin el mismo no se puede lograr el seguimiento adecuado.

Tabla 446. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	19
Sí	30
Total general	**49**

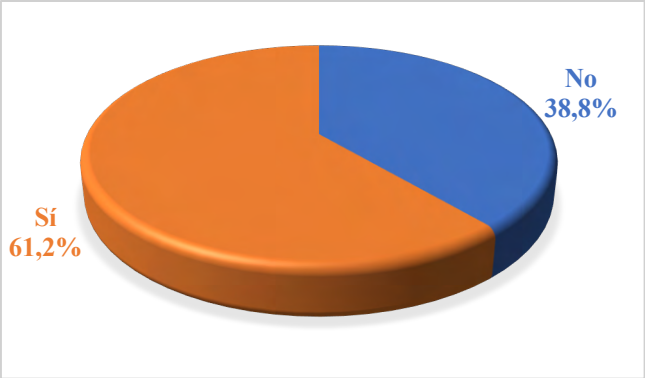

Gráfico 345. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 447 y el Gráfico 346 señalan un uso generalizado de esta herramienta, excepto en Beni y Potosí, donde no se la utiliza en absoluto. Por otro lado, en Cochabamba y Pando se la utiliza en un 100%.

Tabla 447. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamentos

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	6	4	10
Cochabamba		6	6
La Paz	4	7	11
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	1	7	8
Tarija	4	2	6
Total general	**19**	**30**	**49**

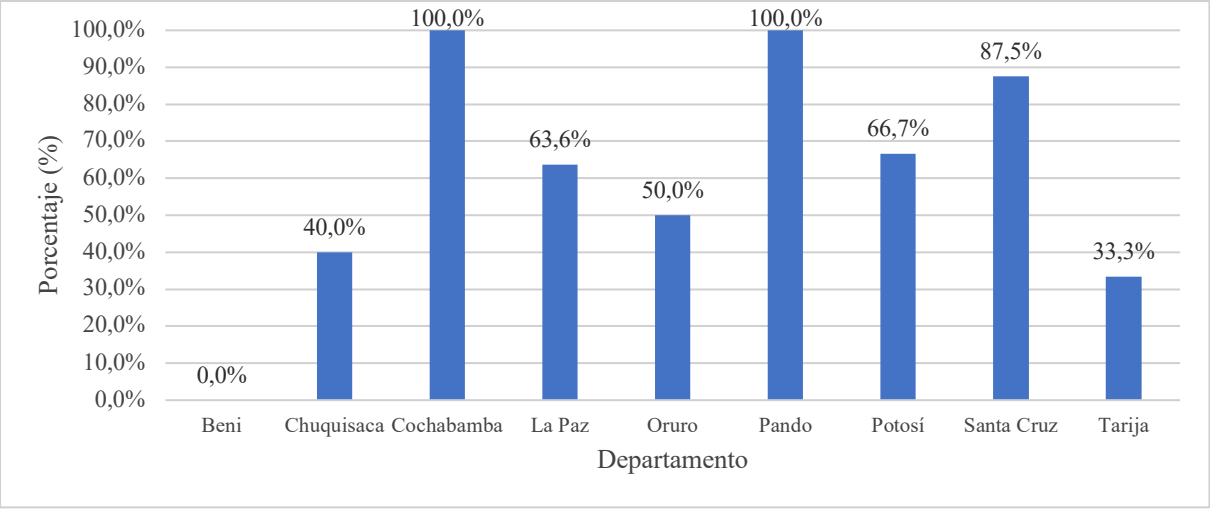

Gráfico 346. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 448 y el Gráfico 347 revelan que el único subsector que utiliza ampliamente este recurso es el de la seguridad social.

Tabla 448. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	18	22	40
Seguridad Social	1	8	9
Total general	**19**	**30**	**49**

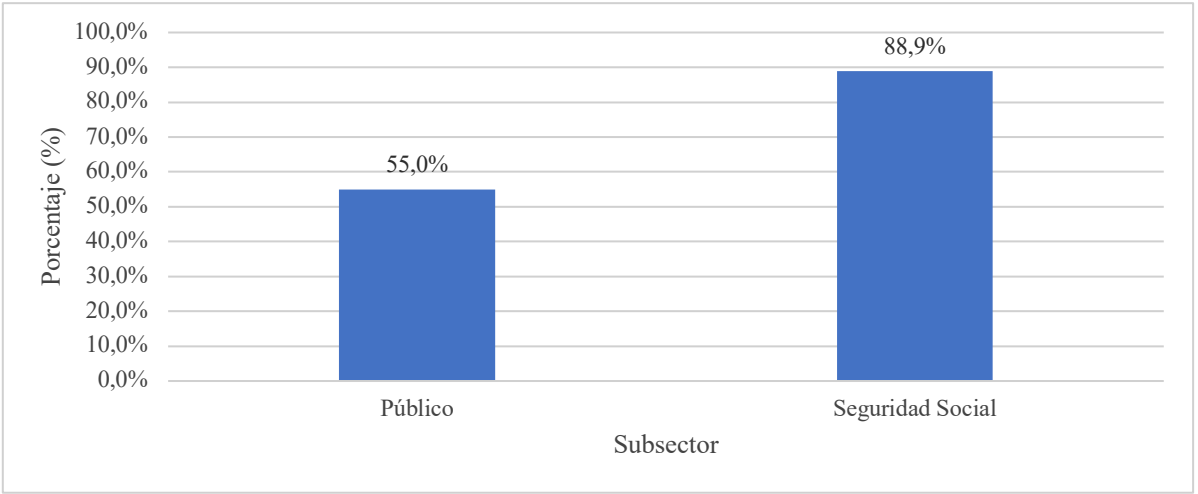

Gráfico 347. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan Hojas de vida/Kardex para los equipos médicos, por subsector

Pregunta 11. ¿La UGEM cuenta con una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento?

Nacional:

La Tabla 449 y el Gráfico 348 indican que el 30,6% (15 de 49) de las UGEM cuenta con esta herramienta; en contraste, el 69,4% (34 de 49) carece de la misma, lo que implica que no se tiene un seguimiento eficiente de los contratos de mantenimiento por tercerización de servicios o por garantía, lo que puede derivar en problema de funcionamiento de los equipos y en conflictos con las empresas.

Tabla 449. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	34
Sí	15
Total general	**49**

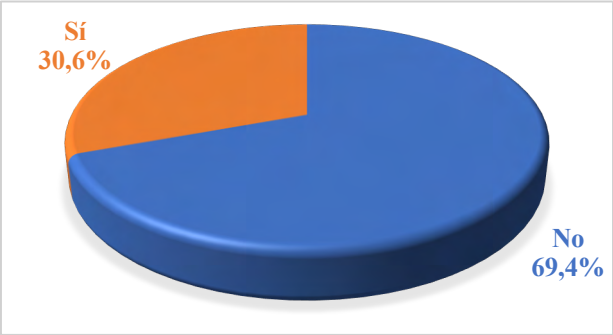

Gráfico 348. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 450 y Gráfico 349 muestra que esta herramienta se aplica en todos los departamentos y en Pando se llega a un 100%, debido a que solo cuenta con uno hospital de este nivel, y en el mismo se realiza el uso de esta herramienta.

Tabla 450. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	1	1	2
Chuquisaca	7	3	10

Cochabamba	3	3	6
La Paz	8	3	11
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	7	1	8
Tarija	5	1	6
Total general	**34**	**15**	**49**

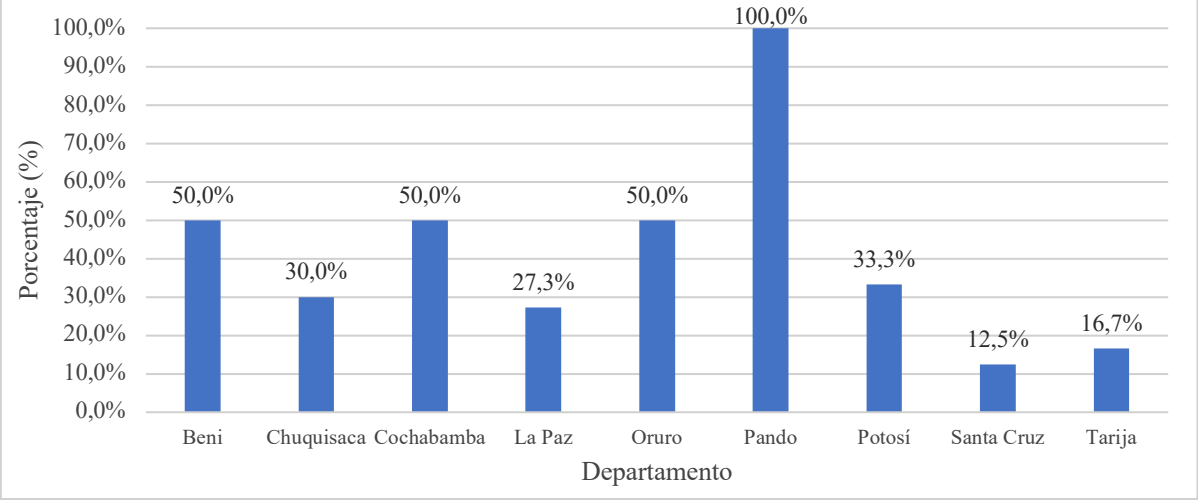

Gráfico 349. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

Tabla 451 y el Gráfico 350 reflejan un bajo uso de esta herramienta en todos los subsectores.

Tabla 451. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Público	27	13	40
Seguridad Social	7	2	9
Total general	**34**	**15**	**49**

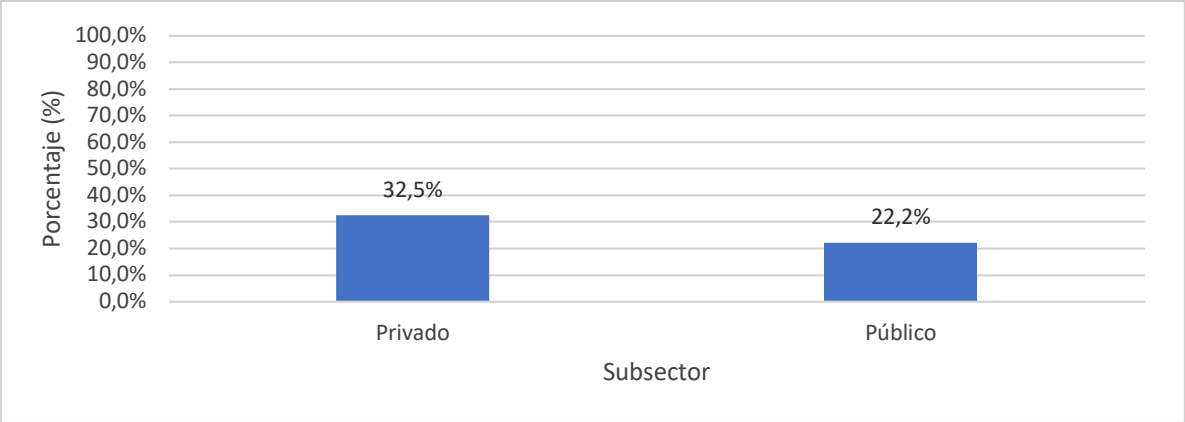

Gráfico 350. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que utilizan una herramienta para el seguimiento de contratos de mantenimiento de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 12. ¿La UGEM cuenta con manual de procedimientos?

Nacional:

Según la Tabla 452 y el Gráfico 350, el 37,7% (18 de 49) de las UGEM tiene manual de procedimientos, mientras que el 63,3% (31 de 49) no lo posee, lo cual puede afectar al funcionamiento de la UGEM, al no tener establecidos procedimientos claros sobre cómo realizar diferentes tareas (mantenimientos, planeación, baja, etc.)

Tabla 452. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Respuesta	Número de respuesta
No	31
Sí	18
Total general	**49**

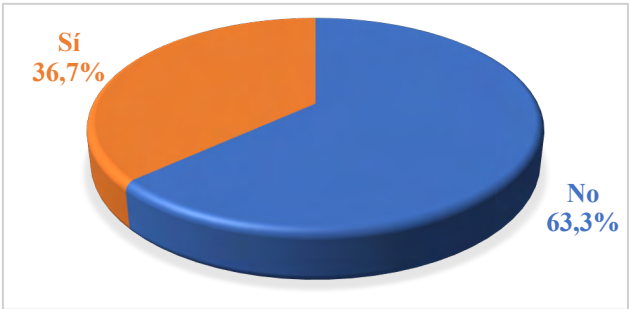

Gráfico 351. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos

Departamental:

La Tabla 453 y Gráfico 352 revelan que Cochabamba, Potosí y Santa Cruz usan esta herramienta en mayor proporción.

Tabla 453. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	7	3	10
Cochabamba	3	3	6
La Paz	8	3	11
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	4	4	8
Tarija	5	1	6
Total general	**31**	**18**	**49**

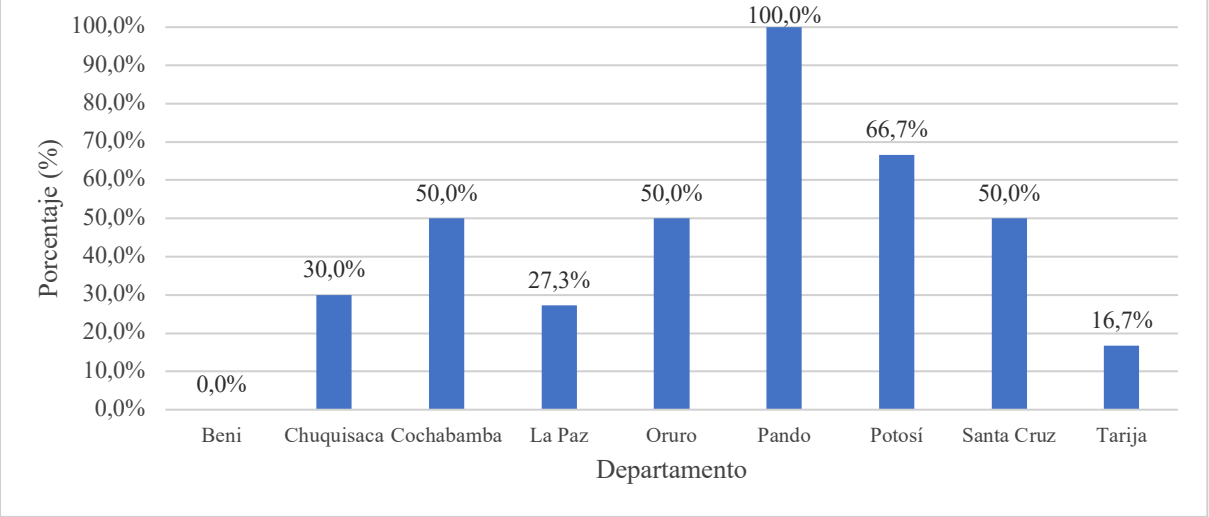

Gráfico 352. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 454 y Gráfico 353 revelan que solo la seguridad social logra una implementación de esta herramienta mayor al 50%.

Tabla 454. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	27	13	40
Seguridad Social	4	5	9

Total general	**31**	**18**	**49**

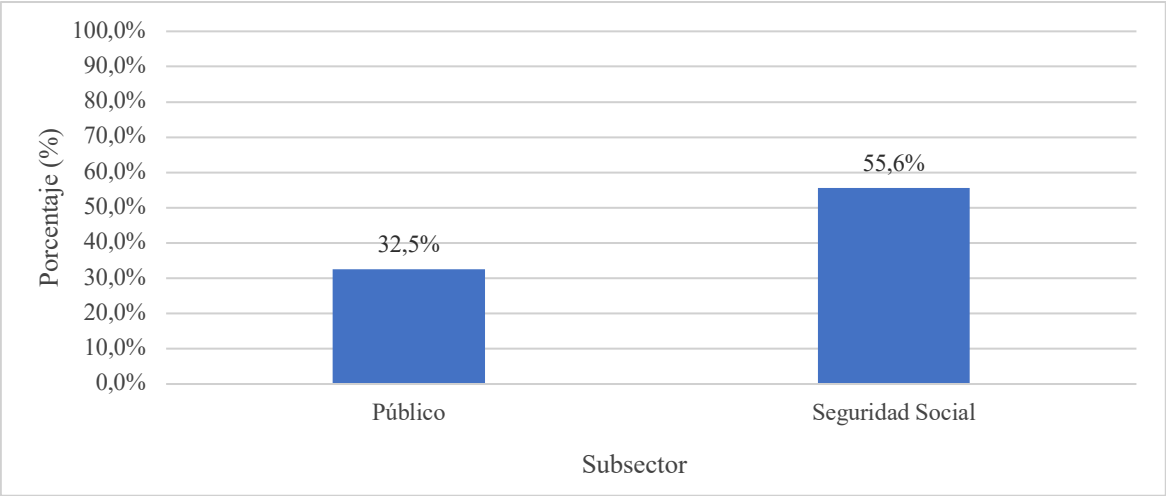

Gráfico 353. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel que cuentan con un manual de procedimientos, por subsector

Pregunta 13. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos?

Nacional:

En la Tabla 455 y el Gráfico 354, solo el 51% (25 de 34) de las UGEM dispone de al menos el 60% de los manuales de usuario, frente a un 49% (24 de 49) que no los tiene, lo cual dificulta la consulta sobre pasos y detalles sobre el uso de los equipos médicos; y a su vez complicando que se pueda capacitar al personal operativo.

Tabla 455. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	24
Sí	25
Total general	**49**

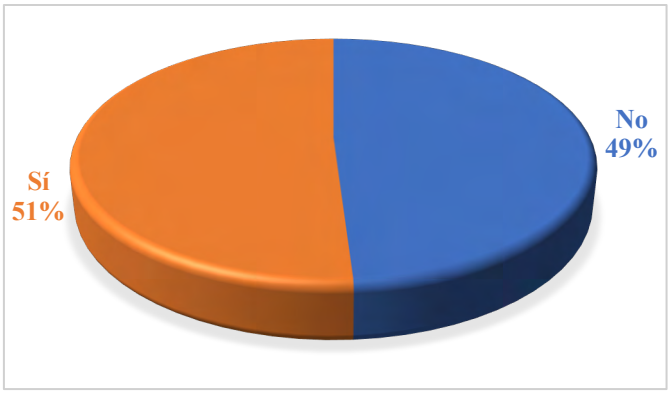

Gráfico 354. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 456 y el Gráfico 355 muestran que Pando, Santa Cruz y Tarija cuenta con esta práctica, pasando un 70%.

Tabla 456. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	7	3	10
Cochabamba	3	3	6
La Paz	6	5	11
Oruro	1	1	2
Pando		1	1
Potosí	2	1	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	1	5	6
Total general	**24**	**25**	**49**

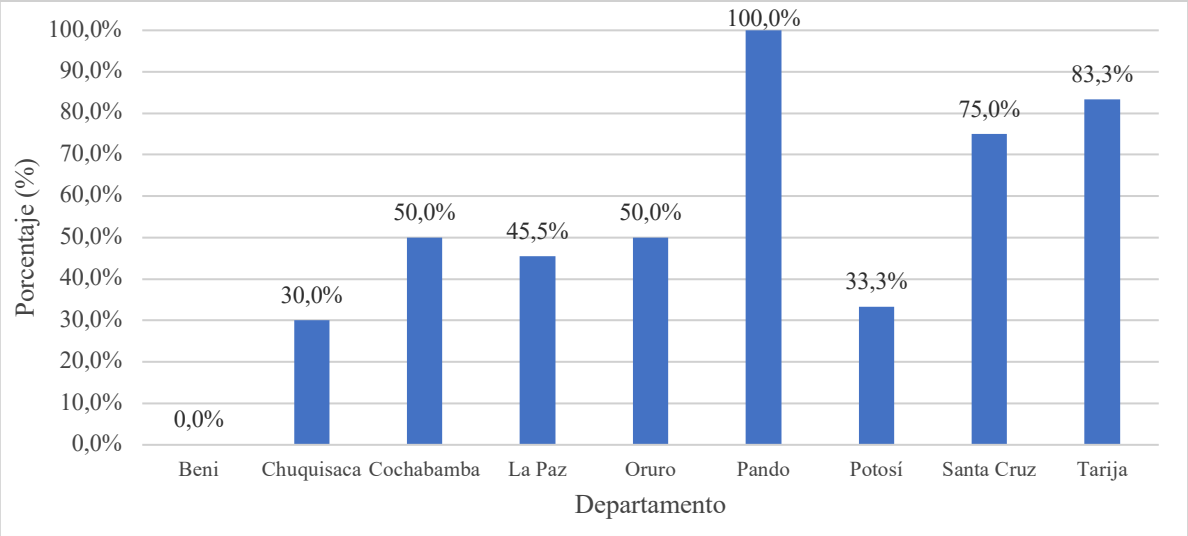

Gráfico 355. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 457 y el Gráfico 356 ambos subsectores presentan una baja práctica en este aspecto, ya que no alcanzan ni el 55%.

Tabla 457. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	19	21	40
Seguridad Social	5	4	9
Total general	**24**	**25**	**49**

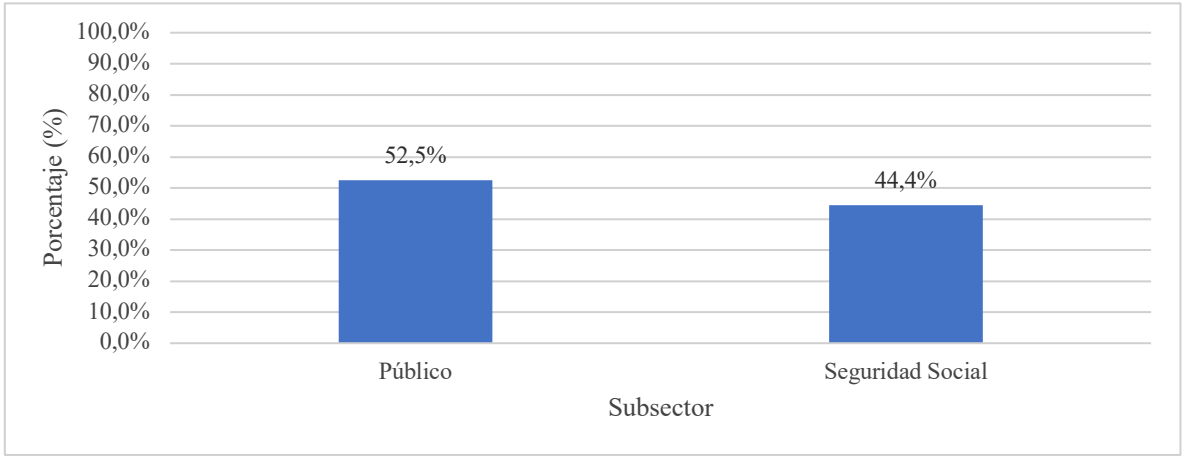

Gráfico 356. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de usuario de los equipos médicos, por subsector

Pregunta 14. ¿La UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos?

Nacional:

La Tabla 458 y el Gráfico 357 muestran que solo el 46,9% (23 de 49) de las UGEM cuenta con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico; en cambio, el 53,1% (26 de 49) no lo tiene, lo cual dificulta que se puedan consultar las acciones y procedimientos para realizar el mantenimiento de los equipos médicos.

Tabla 458. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Respuesta	Número de respuesta
No	26
Sí	23
Total general	**49**

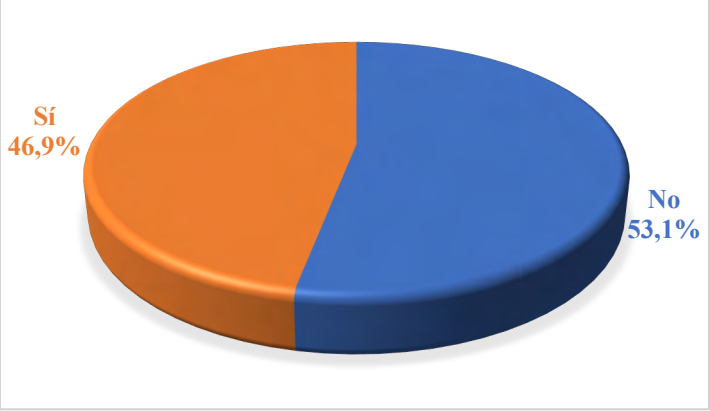

Gráfico 357. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos

Departamental:

La Tabla 459 y Gráfico 358 indican que los casos negativos se concentran en Beni y Oruro, dificultando las tareas técnicas en estos departamentos.

Tabla 459. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	7	3	10

Cochabamba	4	2	6
La Paz	7	4	11
Oruro	2		2
Pando		1	1
Potosí	1	2	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	1	5	6
Total general	**26**	**23**	**49**

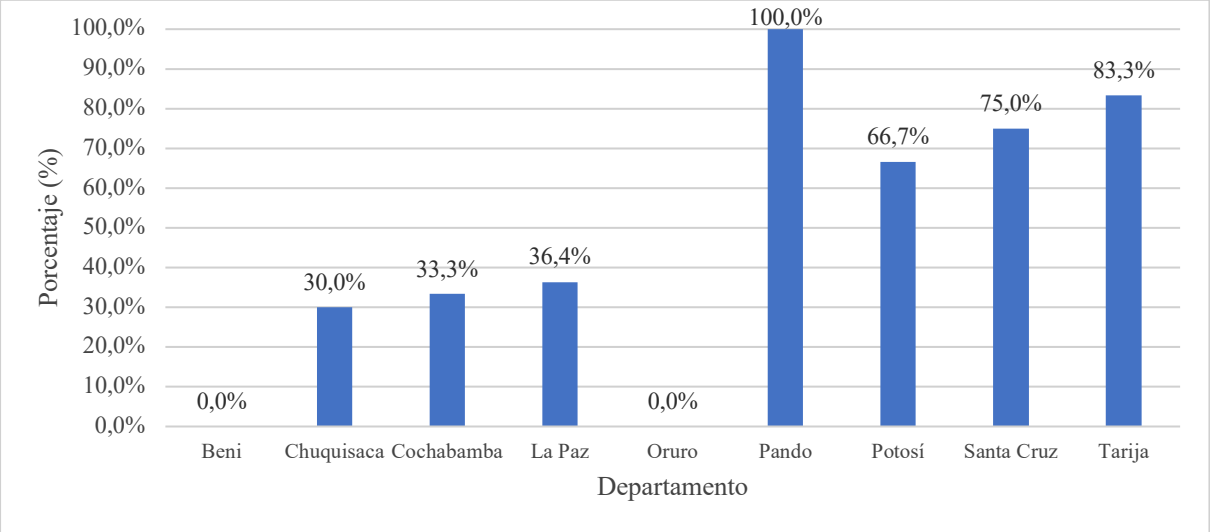

Gráfico 358. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por departamento

Por Subsector:

La Tabla 460 y el Gráfico 359 refleja una buena práctica en este aspecto por parte del subsector de la seguridad social, logrando llegar a un 66,7%; sin embargo, aún está lejos del porcentaje ideal.

Tabla 460. Cantidad de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector

Subsector	**Respuesta**		**Total general**
	No	**Sí**	
Público	23	17	40
Seguridad Social	3	6	9
Total general	**26**	**23**	**49**

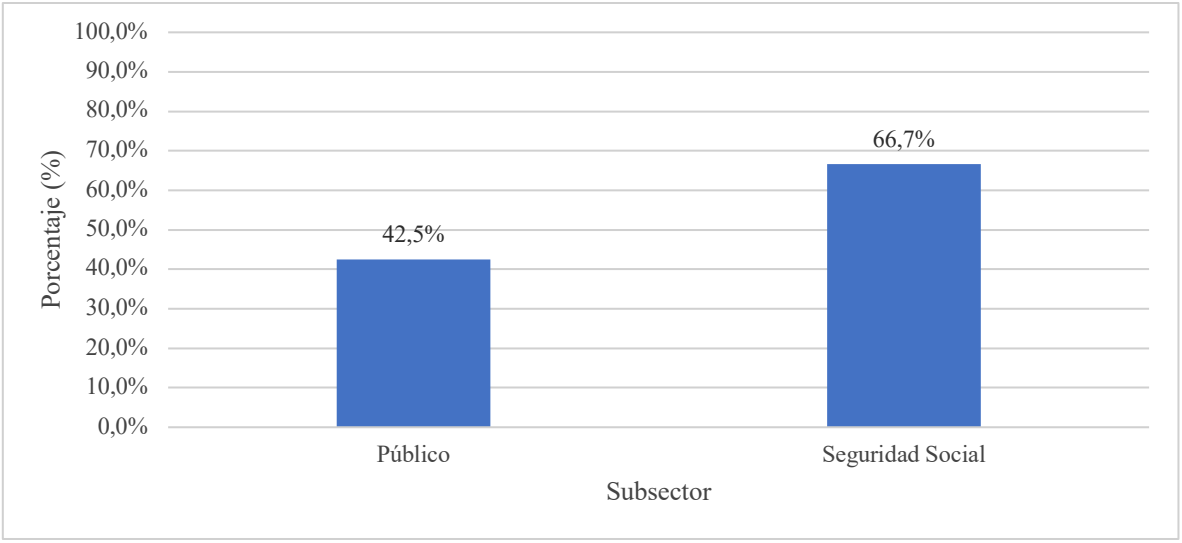

Gráfico 359. Porcentaje de UGEM de hospitales de Tercer Nivel con al menos el 60% de los manuales de servicio técnico de los equipos médicos, por subsector

5.1.4.4. Recursos financieros

Pregunta 1. ¿Cuenta con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en su establecimiento de salud en la presente gestión?

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel nacional:

De los 49 hospitales de Tercer Nivel encuestados, 39 establecimientos (80%) reportan contar con recursos financieros destinados a la Gestión de Equipos Médicos en la presente gestión; en cambio, 10 establecimientos (20%) indican no disponer de dichos recursos.

Tabla 461. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto para Gestión de Equipos Médicos.

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
No	10
Sí	39
Total general	**49**

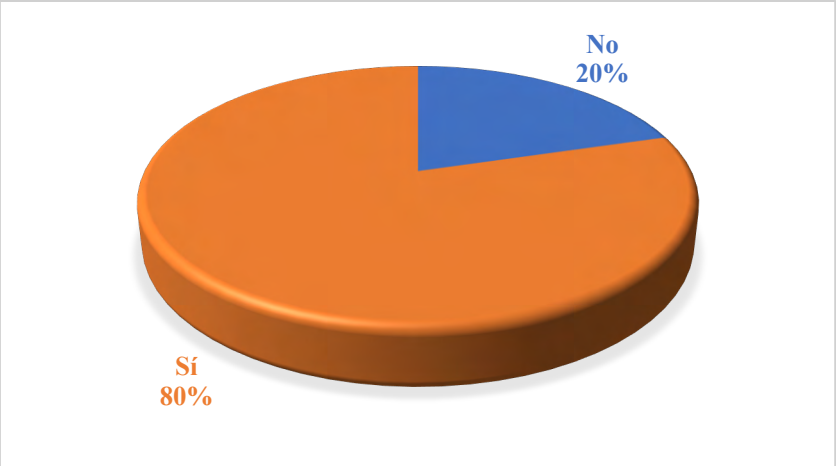

Gráfico 360. Porcentaje de Establecimientos de Salud que cuentan con recursos financieros destinados a Gestión de Equipos Médicos para la gestión 2025.

La existencia de un 20% de hospitales sin recursos asignados representa un riesgo significativo para la sostenibilidad operativa, especialmente considerando que el Tercer Nivel atiende patologías complejas que requieren equipamiento especializado y de alto costo.

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel departamental:

A nivel territorial, se observan diferencias marcadas en la asignación de recursos:

- Establecimiento de Salud de Chuquisaca, Cochabamba, Potosí, Oruro y Pando presentan cobertura total (100%) en sus establecimientos.
- Establecimientos de La Paz muestra una cobertura del 73%, con 3 hospitales sin recursos asignados.
- Establecimientos de Tarija alcanzan el 83%, con 1 hospital sin presupuesto.
- Establecimientos de Santa Cruz presenta el escenario más crítico: solo 3 de sus 8 hospitales de Tercer Nivel (38%) cuentan con recursos financieros, mientras que 5 no disponen de presupuesto para la Gestión de Equipos Médicos.

Tabla 462. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por departamento

Departamentos	No	Sí	Total general
Chuquisaca		10	10
La Paz	3	8	11
Cochabamba		6	6
Tarija	1	5	6
Santa Cruz	5	3	8
Potosí		3	3
Oruro		2	2
Beni	1	1	2

Pando		1	1
Total general	**10**	**39**	**49**

Esta disparidad territorial evidencia debilidades en la planificación presupuestaria interdepartamental, lo que podría traducirse en inequidades en el acceso a servicios de alta complejidad.

Análisis por Subsector:

- En el subsector público, 32 de los 40 hospitales (80%) cuentan con recursos asignados, mientras que 8 no.
- En el subsector de la Seguridad Social, 7 de los 9 hospitales (78%) reportan disponibilidad presupuestaria, y 2 no.

Tabla 463. Número de Establecimientos de Salud que cuentan con presupuesto por subsector

Subsector	No	Sí	Total general
Público	8	32	40
Seguridad Social	2	7	9
Total general	**10**	**39**	**49**

Aunque ambos subsectores presentan niveles similares de cobertura, preocupa que incluso en el ámbito de la Seguridad Social, donde se espera mayor capacidad financiera, existan hospitales sin recursos asignados para la Gestión de Equipos Médicos en la gestión 2025

Pregunta 2. ¿Con qué fuentes de financiamiento cuenta la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel nacional:

Del total de 49 hospitales de Tercer Nivel encuestados, se observa que las Unidades de Gestión de Equipos Médicos acceden principalmente a recursos propios (32 establecimientos) y al Tesoro General de la Nación (29 establecimientos). En menor medida, se identifican fuentes como el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) con 16 establecimientos, los Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria con 6, y recursos externos provenientes de organismos multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos extranjeros mediante convenios de crédito y donación, utilizados por solo 3 establecimientos.

Tabla 464. Número de Menciones de Fuentes de Financiamiento a las que acceden los establecimientos de salud

Recursos propios	Tesoro General de la Nación TGN	Recursos de IDH	Impuestos Nacionales de Coparticipación Tributaria	Recursos externos provenientes de organismos financieros multilaterales, agencias de cooperación y gobiernos de otros

				países, mediante convenios de crédito y donación
32	29	16	6	3

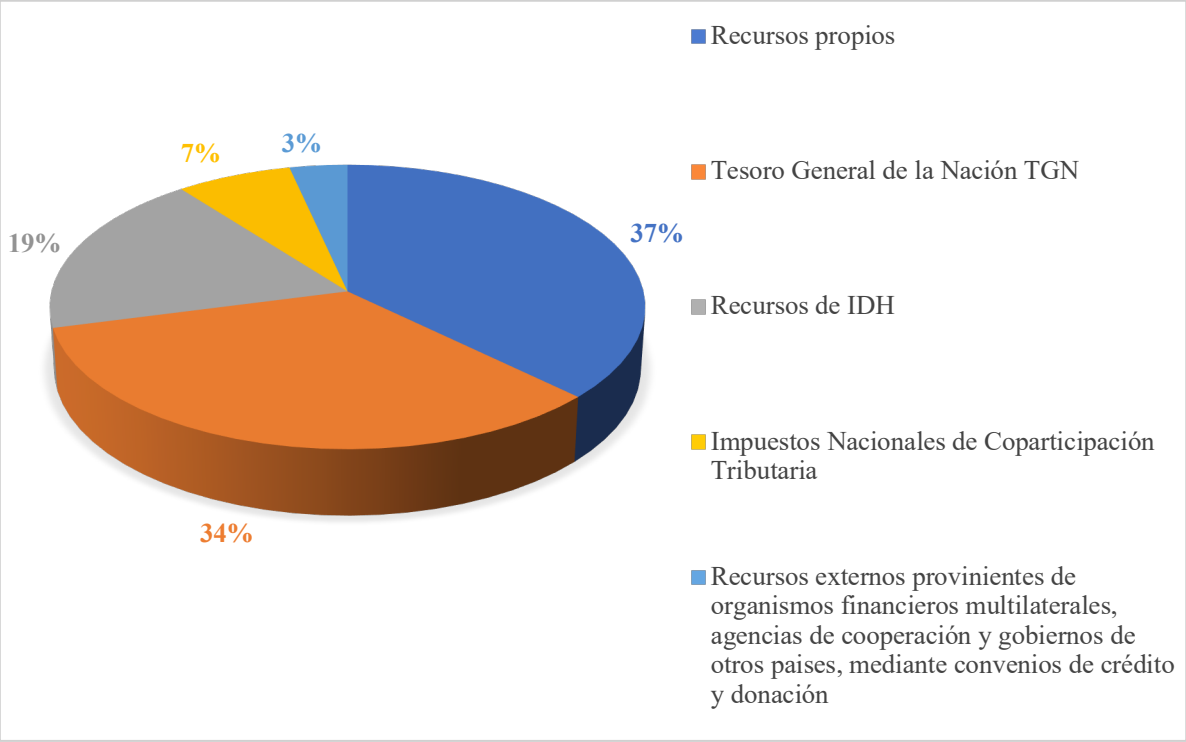

Gráfico 361. Porcentaje de fuentes de financiamiento más utilizadas

Este patrón evidencia una fuerte dependencia de fuentes internas, tanto institucionales como estatales, mientras que la articulación con mecanismos de cooperación internacional es limitada.

En cuanto al número de fuentes utilizadas por cada establecimiento, se observa que 20 hospitales acceden a una sola fuente de financiamiento, 23 a dos fuentes, 4 a tres fuentes y solo 2 establecimientos reportan utilizar cuatro fuentes. Esto indica que la mayoría de los hospitales (88%) operan con una estructura financiera poco diversificada; lo que puede limitar su capacidad de respuesta ante contingencias o necesidades emergentes en el ámbito tecnológico y de equipamiento médico.

Tabla 465. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud

Número de fuentes	Número de Establecimientos
1	20

2	23
3	4
4	2
Total general	**49**

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel departamental:
A nivel departamental, se identifican diferencias significativas en el acceso y diversidad de fuentes de financiamiento. Los establecimientos de La Paz y Chuquisaca destacan por su capacidad de movilizar múltiples fuentes, incluyendo recursos propios, TGN, IDH, impuestos de coparticipación y recursos externos. Esta diversidad puede estar asociada a una mayor capacidad de gestión administrativa y planificación financiera.

También muestra que Santa Cruz presenta una estructura relativamente diversificada, aunque con menor participación del TGN. En contraste, los departamentos como Pando y Oruro muestran una limitada articulación financiera, accediendo a una o dos fuentes como máximo.

Tabla 466. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por departamento

Departamento	Recursos propios	TGN	IDH	Impuestos Coparticipación	Recursos Externos
Beni	1	1	1		
Chuquisaca	8	9	2		1
Cochabamba	3	3	1	2	
La Paz	8	10	3	2	1
Oruro	2	1			
Pando			1		
Potosí	1	2	2		
Santa Cruz	6	1	3	2	1
Tarija	3	2	3		
Total general	**32**	**29**	**16**	**6**	**3**

La presencia de recursos externos es marginal y se concentra en pocos departamentos (Chuquisaca, La Paz y Santa Cruz), lo que evidencia una baja institucionalización de convenios de cooperación internacional a nivel subnacional.

Análisis por Subsector:
El análisis por subsector revela que el subsector público accede a todas las fuentes de financiamiento disponibles, con predominancia del TGN, IDH y recursos propios. Esta amplitud refleja su rol central en la provisión de servicios de salud de alta complejidad y su vinculación directa con el aparato estatal.

Tabla 467. Número de fuentes a las que accede cada establecimiento de salud, por subsector

Subsector	Recursos propios	TGN	IDH	Impuestos Coparticipación Tributaria	Recursos externos
Público	24	27	16	6	3

Seguridad Social	8	2			
Total general	**32**	**29**	**16**	**6**	**3**

Por otro lado, el subsector de la Seguridad Social muestra una estructura financiera más limitada, basada casi exclusivamente en recursos propios y en menor medida en el TGN.

Pregunta 3. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos?

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel nacional:

De los 49 hospitales de Tercer Nivel encuestados, 9 establecimientos (19 %) pertenecen a la Seguridad Social de Corto Plazo, por lo que esta pregunta no les aplica. En consecuencia, el análisis se basa en las respuestas de los 40 establecimientos restantes. De estos, el 23 % reporta utilizar recursos provenientes del Sistema Único de Salud (SUS) para la gestión de equipos médicos, mientras que el 77 % (31 establecimientos) indica no hacerlo.

Tabla 468. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS a nivel nacional

Etiquetas de fila	Cuenta de 3. ¿Utiliza los recursos del Sistema Único de Salud para la Gestión de Equipos Médicos? (Responder si aplica)
No	31
Sí	9
Total general	**40**

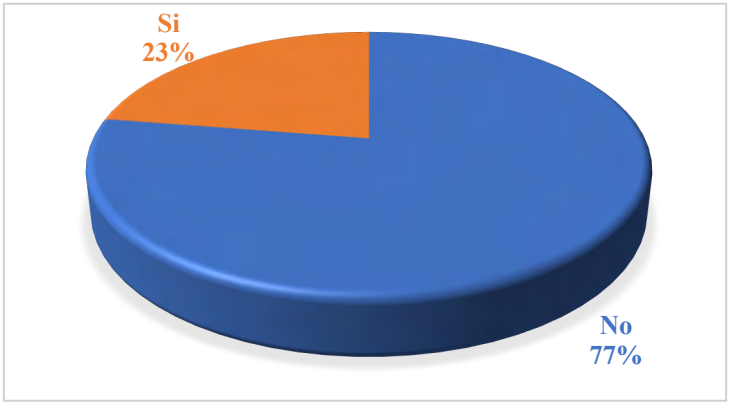

Gráfico 362. Porcentaje de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS

Este resultado evidencia una baja utilización de los remanentes del SUS como fuente de financiamiento para la Gestión de Equipos Médicos, a pesar de que la normativa vigente permite su uso para adquisiciones menores, mantenimiento y mejoras operativas. La limitada adopción de esta herramienta financiera podría estar relacionada con debilidades en la planificación presupuestaria, desconocimiento normativo o falta de reglamentación local que habilite su ejecución.

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel departamental:

A nivel departamental, se observan diferencias importantes en el uso de remanentes del SUS como fuente de financiamiento:

- Chuquisaca, Cochabamba, La Paz, Potosí y Santa Cruz presentan al menos dos establecimientos que reportan uso de recursos del SUS, lo que sugiere una implementación parcial.
- Beni y Pando, a pesar de contar exclusivamente con establecimientos públicos, no registran ningún uso del SUS.
- Oruro y Tarija también muestran una baja adopción, con solo un establecimiento en Oruro que reporta uso del SUS y ninguno en Tarija.

Tabla 469. Número de Establecimientos de Salud que utilizan remanentes del SUS, por departamento

Departamento	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	7	2	9
Cochabamba	3	2	5
La Paz	7	2	9
Oruro	1		1
Pando	1		1
Potosí	1	1	2
Santa Cruz	4	2	6
Tarija	5		5
Total general	**31**	**9**	**40**

La variabilidad territorial en el uso de los remanentes del SUS pone en evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de reglamentación municipal y de capacitación técnica para asegurar que los establecimientos públicos puedan acceder a estos recursos de manera efectiva y equitativa.

Pregunta 4. ¿Qué porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión fue aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos?

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel nacional:

De los 49 establecimientos encuestados, se observa una marcada dispersión en los niveles de aprobación presupuestaria para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos:

- 14 establecimientos (29%) reportan una aprobación entre el 1% y 20%, lo que representa el rango más frecuente.
- 9 establecimientos (18%) indican que no se aprobó ningún porcentaje del presupuesto solicitado.
- Solo 7 establecimientos (14%) lograron una aprobación entre el 81% y 100%, lo que evidencia una baja incidencia de presupuestos plenamente aprobados.
- 19 establecimientos (39%) se encuentran en rangos de 21 a 80%.

Tabla 470. Porcentaje de presupuesto solicitado y aprobado

Rango de porcentaje de aprobación	Número de Establecimientos
0%	9
Entre 1 y 20%	14

Entre 21 y 40%	8
Entre 41 y 60%	8
Entre 61 y 80%	3
Entre 81 y 100%	7
Total general	**49**

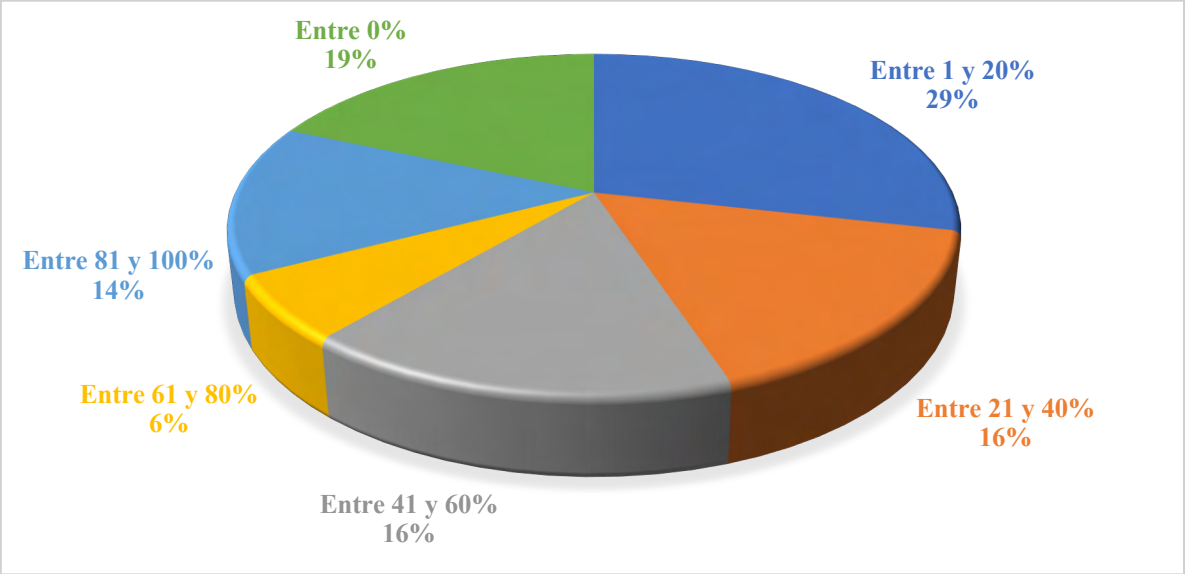

Gráfico 363. Porcentaje de Presupuesto aprobado en conjunto para establecimientos de salud seleccionados a nivel nacional

Este patrón sugiere que la mayoría de los hospitales enfrentan restricciones significativas en la asignación presupuestaria para la gestión de equipamiento médico, lo cual puede limitar la capacidad operativa y de respuesta técnica de las unidades responsables.

Análisis de Establecimientos de Salud seleccionados a nivel departamental:
El desglose por departamento revela diferencias notables:

- La Paz presenta la mayor dispersión, con establecimientos en todos los rangos de aprobación, incluyendo 3 hospitales con 0% de aprobación.
- Chuquisaca y Cochabamba muestran una tendencia hacia aprobaciones parciales, especialmente entre el 21% y 60%.
- Santa Cruz destaca por tener 4 establecimientos sin aprobación (0%), lo que representa el mayor número en ese rango.
- Tarija, en contraste, presenta una mejor distribución, con 2 establecimientos que lograron entre el 81% y 100% de aprobación.

Tabla 471. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por departamento

Departamento	0%	Entre 1 y 20%	Entre 21 y 40%	Entre 41 y 60%	Entre 61 y 80%	Entre 81 y 100%	Total general
Beni	1	1					2
Chuquisaca		3	3	1		3	10

Cochabamba		3	2	1			6
La Paz	3	4		2	1	1	11
Oruro		1			1		2
Pando				1			1
Potosí		1	1			1	3
Santa Cruz	4	1	2	1			8
Tarija	1			2	1	2	6
Total general	**9**	**14**	**8**	**8**	**3**	**7**	**49**

La variabilidad departamental sugiere que los criterios de aprobación presupuestaria no están estandarizados y podrían depender de factores como la capacidad de gestión local, la calidad de los proyectos presentados o la disponibilidad fiscal de los gobiernos departamentales.

Análisis por Subsector:
El análisis por subsector permite identificar diferencias estructurales en la asignación presupuestaria:

Tabla 472. Porcentaje del presupuesto anual solicitado en la gestión aprobado para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos, por subsector

Subsector	0%	Entre 1 y 20%	Entre 21 y 40%	Entre 41 y 60%	Entre 61 y 80%	Entre 81 y 100%	Total general
Público	7	12	7	6	2	6	40
Seguridad Social	2	2	1	2	1	1	9
Total general	9	**14**	**8**	**8**	**3**	**7**	**49**

- El subsector público concentra la mayor cantidad de establecimientos con aprobaciones parciales (especialmente entre 1% y 20%), pero también presenta 7 casos sin aprobación.
- En la Seguridad Social, aunque los casos son menos numerosos, también se observa dispersión, con 2 establecimientos sin aprobación y solo 1 con aprobación plena (entre el 81% – 100%).

Este comportamiento sugiere que, independientemente del subsector, la aprobación presupuestaria para la Gestión de Equipos Médicos enfrenta desafíos comunes, posiblemente relacionados con la priorización institucional, la calidad de los planes operativos y la disponibilidad de recursos.

Pregunta 5. ¿Cuál es el presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos?

Esta pregunta no busca comparar montos entre establecimientos, departamentos ni subsectores. Si bien se ha recolectado información sobre montos económicos, el objetivo es identificar las áreas funcionales dentro de la Gestión de Equipos Médicos que están siendo más priorizadas presupuestariamente. La sumatoria de los montos permite visualizar tendencias de asignación a nivel nacional, departamental y por subsector, sin establecer juicios comparativos entre unidades con distinta capacidad operativa.

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel nacional:

- A nivel nacional, el presupuesto total reportado para la Gestión de Equipos Médicos de Hospitales de Tercer Nivel asciende a asciende a Bs 23.583.692,00. De este monto, se observa una clara priorización en dos áreas:
- Mantenimiento de equipos médicos representa el 63% del total, con Bs 14.848.626,00, lo que confirma que los establecimientos están enfocando sus recursos en mantener operativos los equipos existentes
- Compra de repuestos y accesorios recibe Bs 7.214.343,00, lo que complementa la estrategia de sostenibilidad técnica y prolongación de vida útil de los equipos.

Tabla 473. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional

Mantenimiento de equipos médicos en Bs.	Compra de repuestos y accesorios en Bs.	Compra de equipos/herramientas para el mantenimiento de equipos médicos en Bs.	Capacitación del personal en Bs.	Otras áreas en Bs.	Total en Bs.
14.848.626,00	7.214.343,00	817.161,00	20.700,00	682.862,00	23.583.692,00

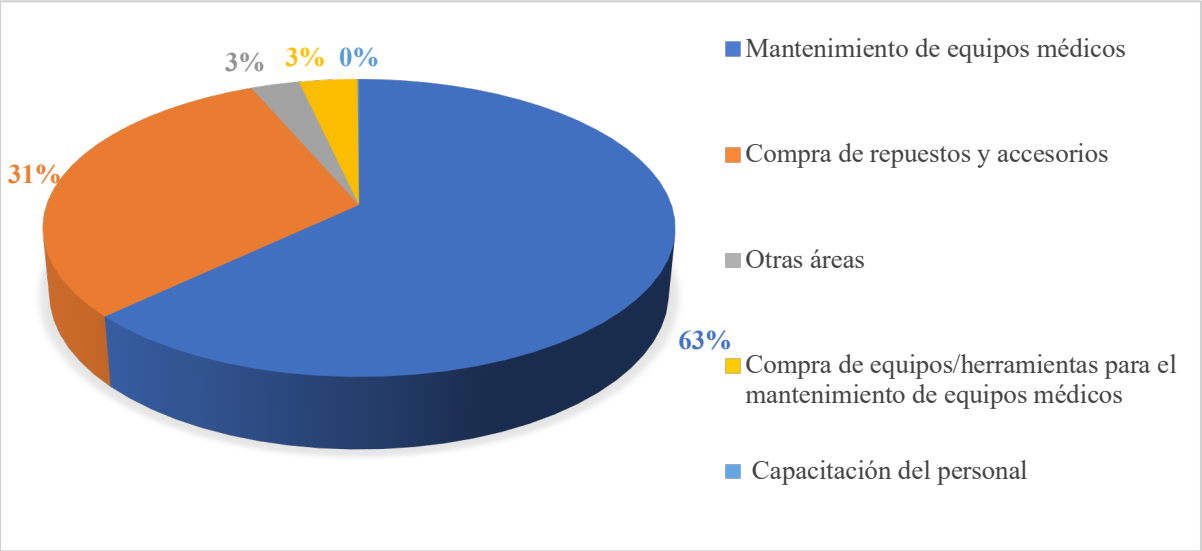

Gráfico 364. Porcentaje de presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel nacional

En contraste, otras áreas reciben asignaciones significativamente menores:

- Compra de herramientas para mantenimiento: Bs 817.161,00
- Otras áreas (no especificadas): Bs 682.862,00
- Capacitación del personal: apenas Bs 20.700,00, lo que evidencia una baja inversión en el fortalecimiento de capacidades técnicas, a pesar de que esta área es clave para garantizar la eficiencia en la gestión de tecnología médica.

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel departamental:

Los departamentos con mayor asignación presupuestaria son La Paz, Tarija y Chuquisaca, lo que podría estar vinculado a la cantidad de establecimientos participantes, pero también a una mayor institucionalización de la Gestión de Equipos Médicos. En estos departamentos, se observa una diversificación de la asignación, incluyendo montos para herramientas, capacitación y otras áreas.

Tabla 474. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados a nivel departamental

Departamento	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/ herramientas para el mantenimiento de equipos médicos? En Bs.	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal? En Bs.	Total en Bs.
Beni	269.587,00	38.895,00	0,00	0,00	0,00	308.482,00
Chuquisaca	1.403.431,00	1.260.000,00	75.500,00	675.616,00	20.700,00	3.435.247,00
Cochabamba	931.600,00	925.800,00	0,00	20.000,00	0,00	1.877.400,00
La Paz	4.935.761,00	1.708.600,00	551.300,00	0,00	0,00	7.195.661,00
Oruro	1.112.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.112.000,00
Pando	388.137,00	0,00	0,00	0,00	0,00	388.137,00
Potosí	1.140.000,00	80.000,00	0,00	62.500,00	0,00	1.282.500,00
Santa Cruz	2.649.110,00	1.701.048,00	6.062,00	44.045,00	0,00	4.400.265,00
Tarija	2.019.000,00	1.500.000,00	50.000,00	15.000,00	0,00	3.584.000,00
Total general	**14.848.626,00**	**7.214.343,00**	**682.862,00**	**817.161,00**	**20.700,00**	**23.583.692,00**

En cambio, departamentos como Beni, Pando y Oruro presentan presupuestos bajos y concentrados exclusivamente en mantenimiento, lo que podría reflejar limitaciones financieras más marcadas, la baja priorización institucional o la insuficiente planificación institucional en este ámbito.

Análisis por subsector:
Subsector Público:

El subsector público asigna su presupuesto de manera más diversificada, aunque con una clara concentración en dos áreas:

- Mantenimiento de equipos médicos (62,6%): Esta es la principal prioridad, lo cual refleja una estrategia orientada a preservar la funcionalidad de los equipos existentes.
- Compra de repuestos y accesorios (29,5%): Complementa la estrategia de mantenimiento, asegurando disponibilidad de insumos técnicos para prolongar la vida útil de los equipos.

Las demás áreas reciben asignaciones marginales:

- Compra de herramientas para mantenimiento (4,2%): Aunque baja, esta inversión indica que algunos establecimientos están fortaleciendo sus capacidades operativas internas.
- Otras áreas (3,6%): Podrían incluir logística, gestión documental o adecuaciones menores, pero su baja proporción sugiere que no son prioridad.
- Capacitación del personal (0,1%): La inversión en formación técnica es prácticamente nula, lo que representa una debilidad estructural en el desarrollo de competencias del recurso humano.
- En conjunto, el subsector público muestra una intención de cubrir múltiples frentes, pero con una fuerte dependencia de estrategias correctivas más que preventivas.

Subsector Seguridad Social:
La Seguridad Social presenta una asignación más concentrada y técnica:

- Mantenimiento (64,5%) y repuestos (35,2%) absorben prácticamente el 100% del presupuesto, lo que evidencia una política centrada en sostenibilidad operativa.
- No se asigna presupuesto a otras áreas ni a capacitación, y la inversión en herramientas (0,3%) es simbólica.

Tabla 475. Presupuesto asignado según cada área requerida para la Gestión de Equipos Médicos, sumatoria de establecimientos seleccionados, por subsector.

Subsector	¿Cuál es el presupuesto para el mantenimiento de equipos médicos?	¿Cuál es el presupuesto para la compra de repuestos y accesorios?	¿Cuál es el presupuesto para otras áreas?	¿Cuál es el presupuesto para la compra de equipos/ herramientas para el mantenimiento de equipos médicos?	¿Cuál es el presupuesto para la capacitación del personal?	Total
Público	62,6%	29,5%	3,6%	4,2%	0,1%	100,0%
Seguridad Social	64,5%	35,2%	0,0%	0,3%	0,0%	100,0%
Total general	**63,0%**	**30,6%**	**2,9%**	**3,5%**	**0,1%**	**100,0%**

Este patrón sugiere que la Seguridad Social opera con estructuras más estandarizadas y posiblemente terceriza o centraliza funciones como capacitación o adquisición de herramientas, lo que reduce la necesidad de asignaciones específicas en cada establecimiento.

Pregunta 6. ¿Cuál es el presupuesto total asignado a su unidad para la gestión 2025?

Esta pregunta busca identificar el nivel de asignación presupuestaria que reciben las unidades responsables de la Gestión de Equipos Médicos en hospitales de Tercer Nivel. No pretende comparar montos entre establecimientos ni entre departamentos, sino reconocer patrones de asignación que permitan inferir el grado de institucionalización, priorización y capacidad operativa de estas unidades.

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel nacional:

De los 49 establecimientos encuestados:

- 19 hospitales (39%) reportan presupuestos entre Bs 100.001 y Bs 500.000, lo que representa el rango más frecuente.
- 8 hospitales (16%) indican que no tienen presupuesto asignado (Bs 0), lo cual evidencia una ausencia total de planificación financiera para esta unidad.
- Otros 8 hospitales (16%) reportan presupuestos menores a Bs. 100.000, lo que sugiere una asignación simbólica o insuficiente.
- Solo 9 hospitales (18%) reportan presupuestos superiores a Bs. 500.000, y apenas 2 establecimientos (4%) superan los Bs 5.000.000, lo que representa casos excepcionales.

Tabla 476. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Rango de Presupuesto	Número de Establecimientos
No sabe, no responde	1
0 Bs.-	8
0 a 100.000 Bs.-	8
100.001 a 500.000 Bs.-	19
500.001 a 1.000.000 Bs.-	4
1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	3
2.000.001 a 5.000.000 Bs.-	4
Mayor a 5.000.000 Bs.-	2
Total general	**49**

Este patrón revela que, en la mayoría de los hospitales de Tercer Nivel, la Gestión de Equipos Médicos opera con presupuestos limitados, lo que podría afectar la capacidad de mantenimiento, renovación tecnológica y fortalecimiento institucional.

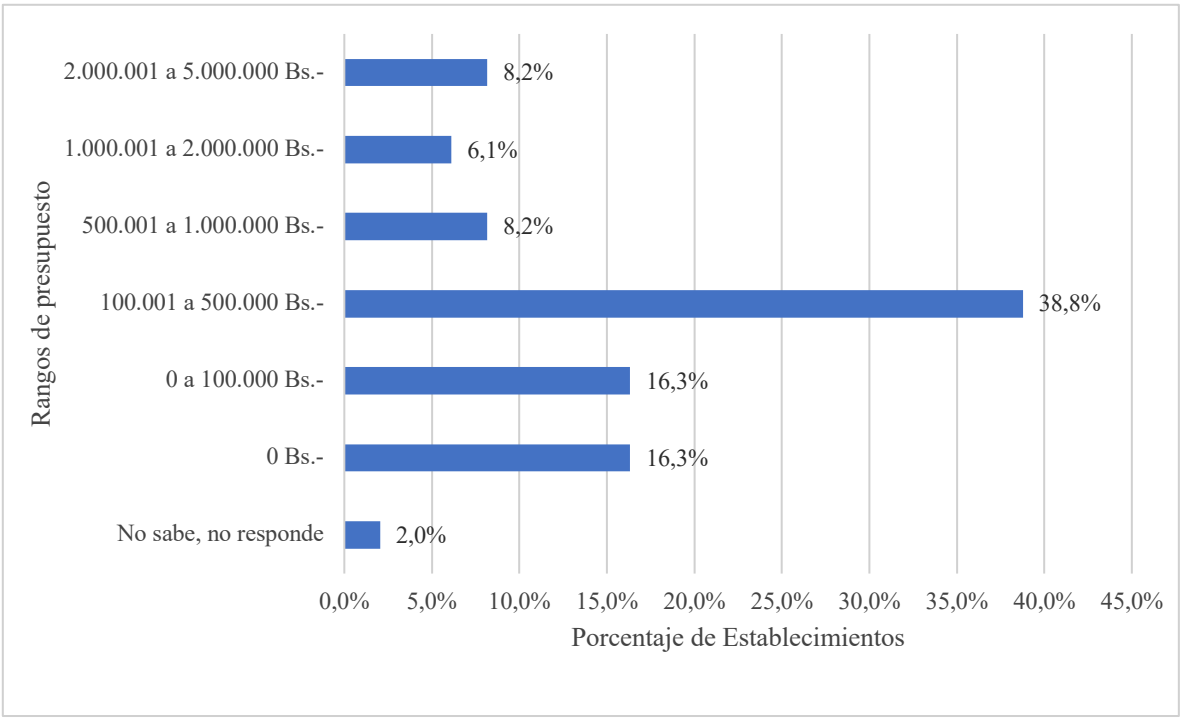

Gráfico 365. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Análisis de establecimientos seleccionados a nivel departamental:

- Chuquisaca y La Paz concentran los casos con mayor dispersión presupuestaria, incluyendo establecimientos con asignaciones superiores a Bs 2 millones.
- Santa Cruz y Tarija también presentan casos con presupuestos altos, aunque combinados con otros establecimientos sin asignación.
- Beni, Pando y Oruro muestran una baja asignación, con presupuestos nulos o menores a Bs 500.000, lo que podría reflejar debilidades estructurales en la planificación o baja priorización institucional.

Tabla 477. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos, por departamento

Departamento	No sabe, no responde	0 Bs.-	0 a 100.000 Bs.-	100.001 a 500.000 Bs.-	500.001 a 1.000.000 Bs.-	1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	2.000.001 a 5.000.000 Bs.-	Mayor a 5.000.000 Bs.-	Total general
Beni		1		1					2
Chuquisaca			3	4		1	1	1	10
Cochabamba				4	1		1		6
La Paz	1	2	2	4	1		1		11
Oruro				1	1				2
Pando				1					1
Potosí			1	1				1	3
Santa Cruz		4	1	1		1	1		8
Tarija		1	1	2	1	1			6
Total general	**1**	**8**	**8**	**19**	**4**	**3**	**4**	**2**	**49**

La variabilidad departamental sugiere que no existe un criterio homogéneo para la asignación presupuestaria. Además, que esta puede depender de factores como la voluntad política local, la capacidad técnica de planificación, formulación presupuestaria y la presión operativa de cada hospital u organización social.

Análisis por Subsector:

- En el subsector público, 7 establecimientos no tienen presupuesto asignado, y 5 tienen asignaciones menores a Bs 100.000, lo que representa una debilidad significativa en la institucionalización de la unidad de Gestión de Equipos Médicos.
- Sin embargo, 18 hospitales públicos reciben entre Bs 100.001 y Bs 500.000, lo que indica una tendencia hacia asignaciones moderadas.
- Solo 6 establecimientos públicos superan el umbral de 1 millón de bolivianos, lo cual representa casos puntuales de alta priorización.

En la Seguridad Social, aunque el número de establecimientos es menor, se observa una mayor concentración en rangos altos:

- 2 establecimientos superan los 2 millones de bolivianos y 1 supera los 5 millones de bolivianos, lo que sugiere una mayor capacidad de planificación y asignación.
- Aun así, 1 establecimiento no tiene presupuesto y 3 tienen asignaciones menores a Bs 100.000, lo que indica que también existen brechas internas.

Tabla 478. Rango de presupuesto asignado para la gestión 2025 en establecimientos seleccionados por subsector

Subsector	No sabe, no responde	0 Bs.-	0 a 100.000 Bs.-	100.001 a 500.000 Bs.-	500.001 a 1.000.000 Bs.-	1.000.001 a 2.000.000 Bs.-	2.000.001 a 5.000.000 Bs.-	Mayor a 5.000.000 Bs.-	Total general
Público		7	5	18	3	3	2	2	40
Seguridad Social	1	1	3	1	1		2		9
Total general	**1**	**8**	**8**	**19**	**4**	**3**	**4**	**2**	**49**

Este análisis muestra que, aunque la Seguridad Social tiende a asignar presupuestos más altos, la falta de estandarización y la dispersión presupuestaria son comunes en ambos subsectores, lo que limita la consolidación de una política nacional de gestión de tecnología médica.

Pregunta 7 ¿Cuál es el porcentaje de ejecución del presupuesto aprobado de la gestión 2024?

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel nacional:

De los 49 hospitales de Tercer Nivel encuestados, 29 establecimientos (59%) reportan haber ejecutado entre el 81% y 100% del presupuesto aprobado para la gestión 2024. Este dato es alentador, ya que refleja una alta capacidad de ejecución financiera en más de la mitad de los establecimientos, lo que podría estar vinculado a una mejor planificación operativa, procesos administrativos consolidados o asignaciones presupuestarias ajustadas a la realidad institucional.

Sin embargo, también se identifican 9 establecimientos (18%) con niveles de ejecución entre el 41% y 80%, y 2 establecimientos (4%) con ejecución inferior al 40%, evidenciando dificultades en la gestión financiera, posibles retrasos en los procesos de compra o asignación presupuestaria tardía o debilidades en la articulación institucional.

Tabla 479. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Rango de ejecución	Número de Establecimientos
Entre 1 al 20%	1
Entre 21 al 40%	1
Entre 41 al 60%	4
Entre 61 al 80%	9
Entre 81 al 100%	29
No sabe, no responde	5
Total general	**49**

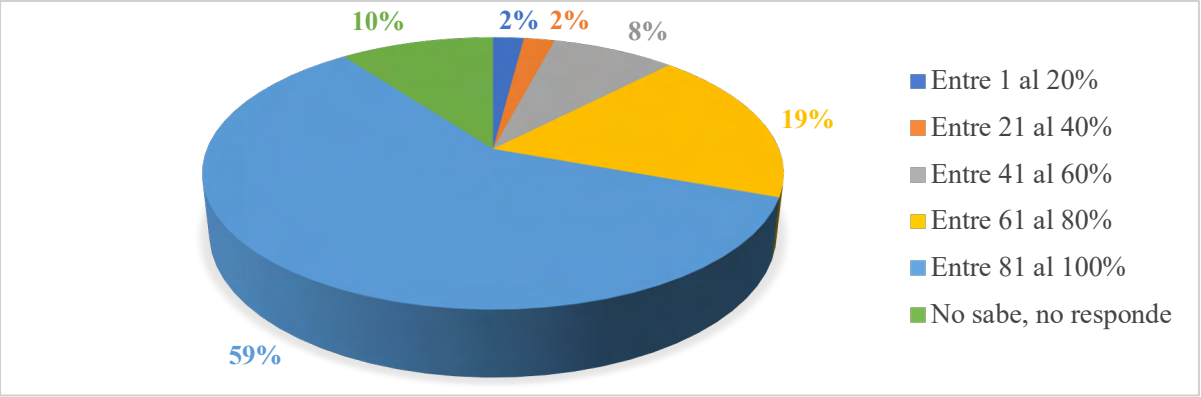

Gráfico 366. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel nacional

Además, 5 establecimientos (10%) indicaron no conocer el porcentaje de ejecución, lo que refleja vacíos en el seguimiento presupuestario y una limitada participación técnica en los procesos de evaluación financiera.

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel departamental:
A nivel territorial, se observan diferencias significativas:

- Chuquisaca, Tarija y La Paz destacan por tener la mayoría de sus establecimientos en el rango de ejecución más alto (81%–100%), lo que sugiere una buena articulación entre planificación y ejecución.
- Santa Cruz y Cochabamba presentan una distribución más dispersa, con casos en todos los rangos, incluyendo ejecución baja y desconocimiento.
- Beni, Oruro y Pando muestran una ejecución completa (81%–100%) en todos sus establecimientos, aunque el número de casos es reducido.
- Potosí presenta una ejecución moderada, con un establecimiento en cada rango entre el 41% y el 100%.

Tabla 480. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados a nivel departamental

Departamento	Entre 1 al 20%	Entre 21 al 40%	Entre 41 al 60%	Entre 61 al 80%	Entre 81 al 100%	No sabe, no responde	Total general
Beni					2		2
Chuquisaca		1		1	8		10
Cochabamba			1	3	2		6
La Paz			2	2	5	2	11
Oruro					2		2
Pando						1	1
Potosí			1	1	1		3
Santa Cruz	1			1	5	1	8
Tarija				1	4	1	6
Total general	**1**	**1**	**4**	**9**	**29**	**5**	**49**

Análisis por Subsector:
El análisis por subsector revela diferencias en la eficiencia de ejecución:

- En el subsector público, 23 de los 40 establecimientos (58%) ejecutaron entre el 81% y 100% del presupuesto, mientras que 7 establecimientos (18%) se encuentran en rangos intermedios (41%–80%). Sin embargo, también se reportan 2 casos de ejecución baja (≤40%) y 4 casos sin información, lo que indica que aún existen debilidades en el control interno y en la participación técnica en el seguimiento presupuestario.
- En la Seguridad Social, el desempeño es más efectivo: 6 de los 9 establecimientos (67%) ejecutaron más del 80% del presupuesto, y 2 más se encuentran en rangos intermedios. Solo 1 establecimiento no reporta información.

Tabla 481. Porcentaje de ejecución presupuestaria en establecimientos seleccionados por subsector

Subsector	Entre 1 al 20%	Entre 21 al 40%	Entre 41 al 60%	Entre 61 al 80%	Entre 81 al 100%	No sabe, no responde	Total general
Público	1	1	4	7	23	4	40
Seguridad Social				2	6	1	9
Total general	**1**	**1**	**4**	**9**	**29**	**5**	**49**

Este comportamiento sugiere que la Seguridad Social cuenta con estructuras administrativas más consolidadas y procesos de ejecución eficientes, aunque también enfrenta casos puntuales de debilidad. En el sector público, la dispersión es mayor, lo que refuerza la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo financiero y la articulación entre unidades técnicas y administrativas.

Pregunta 8. ¿Se realiza un análisis técnico de la oferta de equipos médicos en el mercado nacional previo a su adquisición?

Análisis de establecimientos seleccionados a nivel nacional:

De los 49 hospitales de Tercer Nivel encuestados, 36 establecimientos (73%) afirman realizar un análisis técnico previo de la oferta de equipos médicos disponibles en el mercado nacional antes de concretar su adquisición. Este dato refleja una tendencia positiva hacia la toma de decisiones informadas, que permiten seleccionar tecnologías adecuadas, evitar sobrecostos y garantizar la pertinencia técnica de los equipos adquiridos.

Tabla 482. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional

Respuesta	Número de Establecimientos que responden
No	13
Sí	36
Total general	**49**

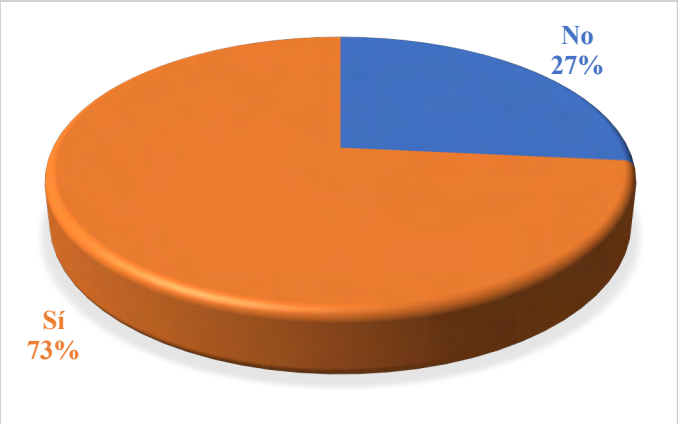

Gráfico 367. Porcentaje de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional

Sin embargo, 13 establecimientos (27%) indican que no realizan este tipo de análisis, lo que representa un riesgo significativo en términos de eficiencia del gasto público, compatibilidad tecnológica y sostenibilidad operativa. La ausencia de análisis técnico puede derivar en adquisiciones inadecuadas, subutilización de equipos o mayores costos de mantenimiento.

Análisis de Establecimientos seleccionados a nivel departamental:
El desglose territorial muestra diferencias importantes:

- Chuquisaca, Cochabamba, Oruro y Potosí presentan una práctica consolidada, con todos o casi todos sus establecimientos realizando análisis técnico previo.
- La Paz y Santa Cruz muestran una distribución mixta, con varios establecimientos que sí realizan el análisis, pero también con casos que no lo hacen.
- Tarija y Beni presentan una proporción preocupante de establecimientos que no realizan análisis técnico (Tarija: 3 de 6; Beni: 2 de 2).
- Pando reporta que su único establecimiento no realiza análisis técnico.

Tabla 483. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por departamento

Departamento	Establecimientos que responden		Total general
	No	Sí	
Beni	2		2
Chuquisaca	1	9	10
Cochabamba		6	6
La Paz	4	7	11
Oruro		2	2
Pando	1		1
Potosí		3	3
Santa Cruz	2	6	8
Tarija	3	3	6
Total general	**13**	**36**	**49**

Estos datos sugieren que, aunque existen buenas prácticas en varios departamentos, aún persisten vacíos técnicos y administrativos que deben ser abordados mediante capacitación, estandarización de procesos y fortalecimiento institucional.

Análisis por Subsector:
En el subsector público, 29 de los 40 establecimientos (73%) realizan análisis técnico previo, mientras que 11 (27%) no lo hacen. Esta proporción refleja una implementación parcial de buenas prácticas, pero también evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de evaluación técnica en los procesos de compra.

En la Seguridad Social, 7 de los 9 establecimientos (78%) sí realizan análisis técnico, lo que indica una mejor estructuración de los procesos de adquisición. Solo 2 establecimientos reportan no hacerlo.

Tabla 484. Número de Establecimientos de Salud que realizan estudio de mercado nacional, por subsector

Subsector	Respuesta		Total general
	No	Sí	
Público	11	29	40
Seguridad Social	2	7	9
Total general	**13**	**36**	**49**

Es posible que la Seguridad Social cuente con procedimientos estandarizados, mientras que el sector público aún enfrenta desafíos en la institucionalización de estos procesos. Sin embargo, no se puede hacer una comparación definitiva pues el número de establecimientos de la Seguridad Social de Corto Plazo son limitados.

5.2. Resultados análisis oferta académica

La Ingeniería Biomédica es una disciplina que integra conocimientos de ingeniería, medicina y ciencias de la salud, orientada al diseño, instalación, mantenimiento y gestión de tecnologías sanitarias. Su aporte es clave para garantizar que los equipos médicos funcionen de manera segura, eficiente y sostenible, contribuyendo a la calidad de los servicios de salud en el país.

En el contexto boliviano, el ejercicio profesional de la ingeniería está regulado por la Ley Nro. 1449 del Ejercicio Profesional del Ingeniero (1993), que establece como requisito la inscripción en el Registro Nacional de Ingenieros, administrado por la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). Este registro constituye el mecanismo oficial de habilitación profesional en el país, lo que implica que también los futuros ingenieros biomédicos deberán estar legalmente registrados para poder ejercer.

Distribución nacional de instituciones

A nivel nacional, siete departamentos cuentan con instituciones formadoras de profesionales en ingeniería biomédica o áreas relacionadas con la Gestión de Equipos Médicos:

- **La Paz** concentra la mayor oferta (6 instituciones); es decir, 3 universidades privadas, 1 universidad pública y 2 institutos técnicos, consolidándose como centro académico de referencia.
- **Cochabamba** cuenta con 3 instituciones, que son 2 universidades privadas y 1 escuela técnica.
- **Potosí, Santa Cruz, Tarija y Pando** disponen de una sola institución cada uno, lo que refleja una distribución desigual y posibles vacíos de cobertura académica.
- **Chuquisaca** dio apertura de la carrera de Ingeniería Biomédica en la gestión 2025; sin embargo, por ser una apertura muy reciente no se incluyó en este estudio.

Tipo de institución

- **Privadas:** 8 instituciones.
- **Públicas:** 5 instituciones.

La oferta está liderada por el sector privado, lo que puede limitar el acceso equitativo. Se recomienda fortalecer la formación pública, especialmente en departamentos con menor cobertura.

Nivel de formación

- **Técnico medio/superior:**
  - Escuela Nacional de Salud
  - Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina
  - Instituto Tecnológico Industrial Brasil-Bolivia
- **Ingeniería biomédica (universitaria):**
  - 10 universidades ofrecen esta carrera, lo que refleja un avance en la formación profesional, aunque aún concentrado en determinadas regiones.

Impacto en el sistema de salud

Las instituciones académicas que forman ingenieros biomédicos y técnicos afines cumplen un papel fundamental en la sostenibilidad del sistema sanitario, especialmente en la Gestión de Equipos Médicos. No obstante, se observan brechas importantes en departamentos como Beni y Oruro, donde no existen programas formativos, lo que limita la disponibilidad de recurso humano especializado.

Esto evidencia la necesidad de articular la formación académica con las demandas del sistema de salud, impulsando programas que fortalezcan el mantenimiento preventivo, la innovación tecnológica contextualizada y la capacidad de respuesta ante emergencias técnicas. De esta manera, se contribuye a la equidad territorial y a la eficiencia en la provisión de servicios de salud en todo el país.

Tabla 485. Instituciones por departamento que forman Recursos Humanos en Ingeniería Biomédica o ramas afines

Nombre de institución	Carrera/Programa	Cochabamba		La Paz		Pando	Potosí	Santa Cruz	Tarija
		Privada	Pública	Privada	Pública	Pública	Pública	Privada	Privada
Escuela Nacional de Salud	Técnico Medio en Biomédica				1				

Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	Técnico Medio en Biomédica		1						
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	Técnico Superior en Electromedicina				1				
UNIVALLE Sede Santa Cruz	Ingeniería Biomédica							1	
UNIVALLE, Sede Cochabamba	Ingeniería Biomédica	1							
UNIVALLE, Sede La Paz	Ingeniería Biomédica			1					
Universidad Amazónica de Pando	Ingeniería Biomédica					1			
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede Tarija	Ingeniería Biomédica								1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	Ingeniería Biomédica			1					
Universidad Mayor De San Andrés	Ingeniería Biomédica				1				
Universidad Nacional Siglo "XX"	Ingeniería Biomédica						1		
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	Ingeniería Biomédica	1							
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	Ingeniería Biomédica			1					
Total parcial		2	1	3	3	1	1	1	1
Total general		**13**							

Análisis del resultado de las respuestas

Pregunta 1. ¿Tiene programas de pregrado relacionados con la Gestión de Equipos Médicos?

Tabla 486. Instituciones que tienen programas de pre-grado

Respuesta	Número de instituciones que responden
Sí	13
Total general	**13**

El análisis de las respuestas obtenidas de las 13 instituciones revela que todas cuentan con programas de pregrado relacionados con la Gestión de Equipos Médicos. Esta oferta está compuesta por 2 escuelas técnicas, 1 instituto tecnológico y 10 universidades; de las 13 instituciones 6 son públicas y 7 privadas.

Aunque la presencia institucional es significativa en términos numéricos, su distribución geográfica es desigual, con predominancia en áreas urbanas y una cobertura limitada en departamentos como Beni y Oruro. Esta concentración en el eje central y en instituciones privadas plantea desafíos para la equidad territorial en el acceso a profesionales capacitados, y subraya la necesidad de fortalecer la articulación entre la formación académica, así como las necesidades operativas del sistema de salud, especialmente en zonas rurales y hospitales de Segundo y Tercer Nivel.

Pregunta 2. ¿La institución ya cuenta con estudiantes matriculados, egresados y titulados (en los 5 últimos años) en los programas de pregrado, relacionados con la gestión y mantenimiento de equipos médicos?

Nueve de las trece instituciones encuestadas reportan estudiantes matriculados, egresados y titulados en los últimos cinco años en programas de pregrado vinculados a la gestión y mantenimiento de equipos médicos. De estas, seis son universidades (UNIVALLE en Cochabamba, La Paz y Santa Cruz; Universidad Técnica Privada COSMOS en Cochabamba; Universidad Católica Boliviana San Pablo en La Paz y Tarija), dos son escuelas técnicas (Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina en Cochabamba; Escuela Nacional de Salud en La Paz), y una es un instituto técnico (Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia en La Paz).

Las cuatro instituciones que no reportan titulados en el periodo analizado son: Universidad Mayor de San Andrés (La Paz), Universidad Técnica Privada COSMOS sede El Alto (La Paz), Universidad Amazónica de Pando (Pando), y Universidad Nacional Siglo XX (Potosí). Esta situación se debe a la reciente apertura de esta carrera en estas instituciones.

Esto representa que aproximadamente el 69% de las universidades están activamente formando profesionales biomédicos, y un 31% están en proceso de hacerlo.

Tabla 487. Instituciones formadoras que cuentan con estudiantes, matriculados, egresados y titulados

Repuesta	Instituciones que responden
Sí	9
No	4
Total general	**13**

Instituciones con actividad académica (matriculados, egresados y titulados)

- UNIVALLE Cochabamba (desde 1999)
- UNIVALLE La Paz (desde 2001)
- Instituto Tecnológico Brasil Bolivia (desde 2009)
- Universidad Católica Boliviana La Paz (desde 2010)
- Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina Cochabamba (desde 2011)
- UNIVALLE Santa Cruz (desde 2021)
- Universidad Católica Boliviana Tarija (desde 2021)
- Universidad Técnica Privada COSMOS Cochabamba (desde 2017)
- Escuela Nacional de Salud La Paz (desde 2022)

Estas instituciones están logrando consolidar sus programas y generar profesionales capacitados para el mantenimiento y Gestión de Equipos Médicos, lo que contribuye directamente a mejorar los servicios de salud a nivel nacional

Instituciones en proceso de formación

Las siguientes instituciones se encuentran en proceso de formación, que cuentan con estudiantes matriculados, pero aún no con estudiantes egresados y titulados

- Universidad Técnica Privada COSMOS Sede El Alto, inició en 2015, pero con intervalos que aún no permitieron titulaciones.
- Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), inició en 2023
- Universidad Siglo XX, inicio en 2024
- Universidad Amazónica de Pando, no describe el año de inicio y se desconoce los motivos por los cuales no se ha alcanzado la titulación.

Tabla 488. Instituciones formadoras que cuentan con estudiantes, matriculados, egresados y titulados, por departamento

Departamento/Institución	Respuesta		Total general
	Sí	No	
Cochabamba	**3**		**3**
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS	1		1
La Paz	**4**	**2**	**6**
Escuela Nacional De Salud	1		1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1		1
UNIVALLE, Sede La Paz	1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede La Paz	1		1
Universidad Mayor De San Andrés		1	1
Universidad Técnica Privada Cosmos Sede El Alto		1	1
Pando		**1**	**1**
Universidad Amazónica De Pando		1	1
Potosí		**1**	**1**
Universidad Nacional Siglo “XX”		1	1
Santa Cruz	**1**		**1**
UNIVALLE Sede Santa Cruz	1		1
Tarija	**1**		**1**
Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Sede Tarija	1		1
Total general	**9**	**4**	**13**

Pregunta 3. ¿Cuántos estudiantes se han titulado desde que ha comenzado el Programa o Carrera?

Desde el inicio de los programas de formación vinculados a la gestión y mantenimiento de equipos médicos, un total de 830 estudiantes se han titulado en las 13 instituciones encuestadas.

Se ha hallado que El Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia, con 300 titulados, representa el mayor aporte en términos cuantitativos, seguido por la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de

Cooperación Andina con 184, y la Universidad Católica Boliviana San Pablo sede La Paz con 150. Por otro lado, la Universidad del Valle (UNIVALLE), en sus sedes de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz, aporta en conjunto 173 titulados. En cambio, la Escuela Nacional de Salud reporta solamente 18.

En el caso de las otras 5 instituciones —Universidad Técnica Privada COSMOS sede El Alto, Universidad Mayor de San Andrés, Universidad Amazónica de Pando, Universidad Católica Boliviana San Pablo sede Tarija y Universidad Nacional Siglo XX— no registran titulados hasta la fecha, lo que sugiere una implementación reciente o dificultades en la consolidación académica.

Tabla 489. Número de Estudiantes Titulados desde que inició el Programa o Carrera

Institución	Número de estudiantes titulados desde que ha comenzado el Programa o Carrera
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	300
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	184
Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede La Paz	150
UNIVALLE, Sede Cochabamba	103
UNIVALLE, Sede La Paz	56
Escuela Nacional De Salud	18
UNIVALLE Sede Santa Cruz	14
Universidad Técnica Privada COSMOS	5
Universidad Técnica Privada Cosmos Sede El Alto	0
Universidad Mayor De San Andrés	0
Universidad Amazónica De Pando	0
*Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Tarija	0
Universidad Nacional Siglo "XX"	0
Total general	**830**

*Si bien la Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede Tarija informa que ya tiene titulados de la carrera, no reporta el número de los mismos.

Estos datos reflejan una concentración de titulaciones en instituciones técnicas y universidades privadas del eje central, y evidencian la necesidad de fortalecer la implementación de programas en regiones periféricas para garantizar una distribución más equitativa de profesionales capacitados en el sistema de salud.

Pregunta 4. ¿Cuál es la modalidad de ingreso al Programa o Carrera?

Las modalidades de ingreso a los programas de formación vinculados a la gestión y mantenimiento de equipos médicos presentan una diversidad de mecanismos, aunque con predominancia de esquemas flexibles. De las trece instituciones encuestadas, cinco ofrecen admisión directa sin requisitos adicionales**,** en algunos casos complementada con becas, lo que refleja una política de acceso más abierta, especialmente en universidades privadas como UNIVALLE (en sus tres sedes) y la Universidad Técnica Privada COSMOS.

Cabe señalar que cuatro instituciones aplican exámenes de admisión como único requisito, incluyendo escuelas técnicas como la Escuela Nacional de Salud y la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina, al igual que la Universidad Católica Boliviana San Pablo (sede La Paz y Tarija). Por otro lado, tres instituciones combinan el examen de admisión con cursos preuniversitarios o propedéuticos**,** como la Universidad Mayor de San Andrés, la Universidad Nacional Siglo XX y la Universidad Amazónica de Pando, lo que sugiere un enfoque más estructurado en la preparación académica previa.

De todo lo consultado, solo una institución, el Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia aplica un modelo mixto que incluye examen de admisión y selección por méritos académicos**,** integrando criterios de rendimiento escolar.

Tabla 490. Modalidad de ingreso al Programa o Carrera

Institución	Admisión directa sin requisitos adicionales, Becas	Examen de admisión	Examen de admisión, Curso preuniversitario o propedéutico	Examen de admisión, Selección por méritos académicos (promedio escolar)
Escuela Nacional de Salud		1		
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina		1		
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia				1
UNIVALLE Sede Santa Cruz	1			
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1			
UNIVALLE, Sede La Paz	1			
Universidad Amazónica De Pando			1	
Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Sede Tarija		1		
Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede La Paz		1		
Universidad Mayor de San Andrés			1	
Universidad Nacional Siglo “XX”			1	

Universidad Técnica Privada COSMOS	1			
Universidad Técnica Privada Cosmos Sede El Alto	1			
Total general	**5**	**4**	**3**	**1**

Esta variedad de modalidades refleja diferencias institucionales en cuanto a exigencia académica, perfil de ingreso y políticas de inclusión. La predominancia de la admisión directa en instituciones privadas contrasta con los filtros académicos más estructurados en el ámbito público, lo que plantea oportunidades para armonizar criterios de ingreso en función de estándares mínimos de calidad y equidad territorial.

Pregunta 5. ¿Cuáles fueron las razones principales para abrir la carrera de formación universitaria biomédica o técnica?

De las 13 instituciones que respondieron, la razón más mencionada para abrir carreras biomédicas o técnicas fue la falta de profesionales especializados en el área, con 11 menciones. Le siguen la necesidad de fortalecer la Gestión de Equipos Médicos en el sistema de salud (10 menciones) y la alta demanda laboral en el sector biomédico (8 menciones). Estas tres razones reflejan una motivación estructural y operativa: las instituciones están respondiendo a vacíos concretos en el sistema de salud, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad y competencia técnica del recurso humano.

El incremento en la demanda de servicios de salud tecnológicamente avanzados aparece en 7 casos, lo que indica que algunas instituciones también están reaccionando a la transformación tecnológica del sector. Sin embargo, razones como la promoción de la innovación tecnológica**,** el interés de estudiantes o comunidades, la alineación con políticas nacionales**,** la disponibilidad de capacidades académicas**,** y las recomendaciones de organismos internacionales tienen una presencia mucho menor (entre 3 y 5 menciones cada una). Esto sugiere que la apertura de estas carreras ha sido más reactiva que estratégica**,** enfocada en resolver problemas inmediatos más que en anticipar escenarios futuros o consolidar una política nacional de formación técnica y biomédica.

Instituciones como UNIVALLE La Paz y la Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba, mencionan casi todas las razones, lo que podría reflejar una visión más integral o una estrategia institucional más ambiciosa. En cambio, otras como el Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia solo mencionan una razón, lo que podría indicar una apertura más puntual o limitada en su alcance.

La baja mención de factores como la alineación con políticas nacionales y las recomendaciones de organismos internacionales evidencia una débil articulación normativa. Esto representa una oportunidad para fortalecer los marcos de planificación y regulación, asegurando que la creación de estas carreras responda no solo a necesidades locales, sino también a estándares nacionales e internacionales.

Tabla 491. Razones para abrir el Programa o Carrera

Instituciones	Falta de profesionales especializados en el área biomédica o técnica.	Necesidad de fortalecer la Gestión de Equipos Médicos en el sistema de salud.	Alta demanda laboral en el sector biomédico.	Incremento en la demanda de servicios de salud tecnológicamente avanzados.	Promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector salud.	Interés manifestado por los estudiantes o la comunidad.	Alineación con políticas nacionales de salud y educación.	Disponibilidad de recursos y capacidades académicas para impartir la formación.	Recomendaciones o requerimientos de organismos internacionales (OMS, BID, JICA, etc.).

Escuela Nacional de Salud	1	1	1			1	1	1	1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1	1		1			1		
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1								
UNIVALLE Sede Santa Cruz		1	1					1	
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1	1	1						
UNIVALLE, Sede La Paz	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Universidad Amazónica de Pando	1	1			1	1			1
Universidad Católica Boliviana "San Pablo" Sede Tarija	1	1		1	1				
Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede La Paz	1	1	1	1					
Universidad Mayor de San Andrés	1		1				1		
Universidad Nacional Siglo "XX"	1		1	1		1			
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1	1	1	1	1	1		1	
Universidad Técnica Privada COSMOS Sede El Alto		1		1	1				
Total general	**11**	**10**	**8**	**7**	**5**	**5**	**4**	**4**	**3**

En resumen, el análisis muestra que la mayoría de las instituciones abrieron carreras biomédicas o técnicas como respuesta a carencias operativas del sistema de salud, especialmente en recursos humanos y gestión de tecnología médica. Sin embargo, hay una necesidad urgente de articular estas decisiones con políticas públicas, criterios territoriales y marcos normativos que garanticen pertinencia, sostenibilidad y equidad.

Pregunta 6. ¿El Programa tiene convenios con otras universidades nacionales y/o internacionales?

De las trece instituciones encuestadas, ocho no cuentan con convenios vigentes con otras universidades, lo que evidencia una limitada articulación interinstitucional en los programas de formación biomédica y técnica. Solo tres instituciones reportan convenios con universidades internacionales; entre ellas, UNIVALLE en sus sedes de Cochabamba y La Paz, y la Universidad Católica Boliviana San Pablo sede La Paz; lo que sugiere una apertura parcial hacia redes académicas globales. Además, una institución, UNIVALLE sede Santa Cruz, indica tener convenios tanto nacionales como internacionales, mientras que únicamente el Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia reporta convenio con universidades nacionales.

Tabla 492. Número de instituciones que tienen convenios

Institución	No tiene convenios	Sí, con universidades internacionales	Sí, con universidades nacionales	Sí, con universidades nacionales e internacionales	Total general
Escuela Nacional de Salud	1				1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1				1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia			1		1
UNIVALLE Sede Santa Cruz				1	1
UNIVALLE, Sede Cochabamba		1			1
UNIVALLE, Sede La Paz		1			1
Universidad Amazónica de Pando	1				1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Sede Tarija	1				1
Universidad Católica Boliviana San Pablo Sede La Paz		1			1
Universidad Mayor De San Andrés	1				1
Universidad Nacional Siglo “XX”	1				1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1				1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1				1
Total general	**8**	**3**	**1**	**1**	**13**

Esta baja presencia de convenios, especialmente en el ámbito público limita las posibilidades de intercambio académico, actualización curricular, acceso a tecnologías emergentes y fortalecimiento de capacidades docentes. La ausencia de vínculos con universidades nacionales también refleja una fragmentación interna del sistema de formación, donde cada institución opera de manera aislada, sin aprovechar sinergias departamentales ni especializaciones complementarias.

Fortalecer los convenios interuniversitarios tanto nacionales como internacionales es clave para consolidar una formación biomédica de calidad, promover estándares compartidos, y facilitar la movilidad académica y profesional. Además, permitiría articular mejor la formación con las necesidades del sistema de salud, especialmente en lo que respecta a innovación tecnológica, mantenimiento especializado y respuesta ante emergencias técnicas.

Pregunta 7. ¿La Universidad cuenta con laboratorios/talleres para prácticas?

De las trece instituciones encuestadas, doce reportan contar con laboratorios o talleres para prácticas, lo que evidencia una infraestructura formativa ampliamente instalada en el sistema de educación técnica y biomédica. Solo una institución la Universidad Nacional Siglo XX indica no disponer de estos espacios, lo que representa una excepción entre estas instituciones.

Es necesario aclarar que esta alta disponibilidad de laboratorios no necesariamente refleja la calidad de los mismos o la disposición de equipos de mantenimiento, calibración, reparación y operación de equipamiento médico, pero refleja de gran manera una fortaleza en la mayoría de las instituciones encuestadas.

Sin embargo, la ausencia de infraestructura en una universidad pública (Siglo XX) de alcance departamental plantea riesgos de inequidad territorial y limita la capacidad de respuesta técnica en zonas con menor cobertura hospitalaria.

Tabla 493. Instituciones que cuentan con talleres de prácticas

Institución	No	Sí	Total general
Escuela Nacional de Salud		1	1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina		1	1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia		1	1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz		1	1
UNIVALLE, Sede Cochabamba		1	1
UNIVALLE, Sede La Paz		1	1
Universidad Amazónica de Pando		1	1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija		1	1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1	1
Universidad Mayor De San Andrés		1	1
Universidad Nacional Siglo “XX”	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba		1	1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto		1	1
Total general	**1**	**12**	**13**

La existencia de laboratorios en la mayoría de las instituciones también abre oportunidades para la articulación interuniversitaria, especialmente en aquellas que aún no cuentan con convenios. El uso compartido de infraestructura, la realización de pasantías externas y la homologación de prácticas podrían fortalecer la calidad formativa y reducir brechas regionales.

Incorporar criterios mínimos de infraestructura práctica en la normativa nacional permitiría garantizar condiciones equitativas de formación en todo el territorio, alineando la oferta académica con las necesidades operativas del sistema de salud. Además, facilitaría la planificación territorial de recursos humanos técnicos, asegurando que la formación responda a estándares de calidad y pertinencia.

Pregunta 8. ¿Con qué tipo de equipos cuenta el laboratorio/taller?

De las trece instituciones encuestadas, nueve reportan contar con equipamiento para electrónica y nueve con equipos médicos, lo que indica que la mayoría de los laboratorios están orientados tanto a la formación técnica básica como a la aplicación directa en el mantenimiento y operación de tecnología médica. Seis instituciones disponen de simuladores médicos, lo que representa un avance importante en la formación práctica, especialmente en entornos controlados que permiten replicar situaciones clínicas reales.

Solo tres instituciones cuentan con equipamiento para análisis de seguridad, y apenas una (Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina) reporta tener equipamiento para análisis de eficacia en equipamiento de tratamiento y diagnóstico, lo que evidencia una debilidad en la capacidad instalada para realizar evaluaciones técnicas profundas sobre el desempeño y la seguridad de los dispositivos médicos. Dos instituciones disponen de equipamiento para mecánica, lo que sugiere una cobertura limitada en áreas complementarias necesarias para el mantenimiento integral de ciertos equipos.

La categoría "Otros" fue mencionada por una sola institución (Universidad Amazónica de Pando), lo que podría reflejar una oferta formativa más localizada o con características particulares, aunque no se especifica el tipo de equipamiento adicional.

Tabla 494. Equipamiento con el que cuentan los laboratorios de práctica

Institución	Equipamiento para electrónica	Equipamiento para mecánica	Equipos médicos	Equipamiento para análisis de seguridad	Equipamiento para análisis de eficacia en equipamiento de tratamiento y diagnóstico.	Simuladores médicos	Otros
Escuela Nacional de Salud	1		1			1	
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1	1	1	1	1	1	
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1	1	1	1			
UNIVALLE, Sede Santa Cruz			1				
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1						
UNIVALLE, Sede La Paz	1		1	1		1	
Universidad Amazónica de Pando							1
Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Sede Tarija	1		1			1	
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz			1				
Universidad Mayor de San Andrés	1						
Universidad Nacional Siglo "XX"							
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1		1			1	
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1		1			1	
Total general	**9**	**2**	**9**	**3**	**1**	**6**	**1**

Este panorama revela que, si bien existe una base técnica común en electrónica y equipos médicos, hay déficits importantes en capacidades de análisis técnico especializado, especialmente en seguridad, eficacia y mecánica. Esto limita el alcance de la formación en términos de calidad, regulación y respuesta ante fallas críticas en el equipamiento hospitalario.

Fortalecer los laboratorios con equipamiento para análisis de seguridad y eficacia permitiría no solo mejorar la formación técnica, sino también **a**rticularla con procesos de regulación, certificación y vigilancia tecnológica**,** contribuyendo a una gestión más segura y eficiente en la formación de nuevos profesionales en Biomédica.

Pregunta 9. ¿Los estudiantes realizan pasantías o prácticas pre profesionales?

Las trece instituciones encuestadas reportan la realización de pasantías o prácticas preprofesionales en distintos momentos de la trayectoria académica, lo que confirma que este componente está incorporado en la mayoría de los programas de formación biomédica y técnica. Sin embargo, existe una marcada heterogeneidad en cuanto al momento de inicio.

Cinco instituciones inician las prácticas en el último año de carrera, lo que refleja un enfoque tradicional centrado en la aplicación final de conocimientos. Tres instituciones las implementan a partir del cuarto año o séptimo semestre, mientras que dos lo hacen desde el tercer año o quinto semestre, y otras dos desde el primer año o primer semestre, lo que sugiere una estrategia más progresiva e integrada. Solo una institución la Escuela Nacional de Salud reporta el inicio de prácticas desde el segundo año o tercer semestre.

Tabla 495. Entidades en las que se realizan pasantías o prácticas preprofesionales

Institución	Sí, en el último año de carrera	Sí, a partir del cuarto año/séptimo semestre	Sí, a partir del tercer año/quinto semestre	Sí, a partir de primer año/primer semestre	Sí, a partir del segundo año/tercer semestre	Total general
Escuela Nacional de Salud				1		1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina				1		1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia					1	1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1					1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1					1
UNIVALLE, Sede La Paz	1					1
Universidad Amazónica De Pando			1			1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1					1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1				1
Universidad Mayor de San Andrés	1					1
Universidad Nacional Siglo “XX”		1				1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba			1			1

Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto		1				1
Total general	**5**	**3**	**2**	**2**	**1**	**13**

Esta diversidad de enfoques evidencia que, aunque las prácticas están presentes, no existe un estándar común sobre su incorporación curricular**,** lo que puede afectar la calidad y profundidad de la experiencia formativa. Las instituciones que inician prácticas desde los primeros años como las escuelas técnicas tienden a vincular la formación con entornos operativos desde etapas tempranas, lo que favorece la consolidación de competencias prácticas. En cambio, aquellas que concentran las prácticas en el último año corren el riesgo de limitar la exposición progresiva al entorno hospitalario y técnico.

Pregunta 10. ¿Su institución tiene convenios para realizar pasantías/prácticas pre profesionales?

De las 13 instituciones encuestadas, 11 reportan contar con convenios formales para la realización de pasantías o prácticas preprofesionales, mientras que 2 instituciones la Escuela Nacional de Salud y la Universidad Nacional Siglo XX no disponen de estos convenios**.**

Este dato revela una alta cobertura institucional (85%) en la formalización de prácticas**,** lo cual es positivo en términos de articulación operativa y legal. Los convenios permiten garantizar condiciones mínimas para el desarrollo de las prácticas, incluyendo aspectos como supervisión técnica, cobertura de riesgos, acceso a infraestructura hospitalaria y reconocimiento académico.

Sin embargo, la existencia de dos instituciones sin convenios plantea riesgos importantes:

- Desprotección legal y operativa para los estudiantes en entornos hospitalarios.
- Falta de trazabilidad institucional sobre el cumplimiento de objetivos formativos.
- Desarticulación territorial, especialmente si las prácticas se realizan de manera informal o sin coordinación con los servicios de salud.

Además, es importante destacar que una de las instituciones sin convenios (Escuela Nacional de Salud) sí realiza prácticas desde el segundo año**,** lo que llama la atención por la exposición de estudiantes en entornos clínicos sin un convenio vigente.

Pregunta 11. ¿Dónde realizan las pasantías los estudiantes?

Las trece instituciones encuestadas reportan que sus estudiantes realizan pasantías en distintos tipos de establecimientos, predominando los hospitales públicos (9 instituciones) como principal entorno formativo. Ocho instituciones realizan pasantías en empresas privadas**,** mientras que solo cuatro reportan prácticas en hospitales de la seguridad social**.** Ninguna institución menciona entornos alternativos bajo la categoría “Otras”.

Esta distribución revela una concentración de prácticas en el subsistema público**,** lo cual es coherente con la lógica de formación orientada al servicio estatal. Sin embargo, la incorporación de empresas privadas especialmente en instituciones técnicas y privadas muestra una diversificación progresiva, vinculada a áreas como electromedicina, mantenimiento de equipos y gestión hospitalaria.

La baja presencia de prácticas en hospitales de la seguridad social limita la exposición de los estudiantes a entornos con mayor complejidad tecnológica, administrativa y normativa. Esta brecha puede deberse

a restricciones de acceso, falta de convenios específicos o debilidad en la articulación entre universidades y el sistema de seguros.

Tabla 496. Sectores donde realizan pasantías los estudiantes

Institución	Hospitales Públicos	Empresas Privadas	Hospitales de la Seguridad Social	Otras
Escuela Nacional de Salud	1			
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1	1	1	
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1	1		
UNIVALLE, Sede Santa Cruz		1		
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1	1	1	
UNIVALLE, Sede La Paz				
Universidad Amazónica de Pando	1			
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1	1		
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	1	1	1	
Universidad Mayor de San Andrés		1	1	
Universidad Nacional Siglo “XX”				
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1	1		
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1			
Total general	**9**	**8**	**4**	

Además, la ausencia total de prácticas en “Otras” instituciones —como laboratorios biomédicos, centros de investigación, ONGs o redes comunitarias— evidencia una oportunidad desaprovechada para ampliar el espectro formativo. La diversificación de entornos permitiría fortalecer competencias transversales, como investigación aplicada, gestión territorial y trabajo interdisciplinario.

Pregunta complementaria para complementar la respuesta de la pregunta 11. Por favor describa el nombre de las instituciones donde realizan pasantías los estudiantes, solo en caso que hagan pasantías.

Las instituciones encuestadas reportan una amplia variedad de establecimientos donde los estudiantes realizan sus pasantías, abarcando tanto el sistema público como el privado, además de entidades de seguridad social y empresas especializadas. Se identifican al menos 21 establecimientos distintos, lo que evidencia una diversificación significativa de los entornos de práctica.

Entre los hospitales públicos más mencionados se encuentran el Hospital del Niño, el Hospital del Sur, el Hospital de Clínicas, el Instituto Nacional del Tórax, el Hospital del Norte, el Hospital Arcoíris y el Hospital Roberto Galindo Terán, lo que confirma que los servicios estatales continúan siendo el principal espacio formativo. También se reporta presencia en hospitales universitarios como el Hospital UNIVALLE Cochabamba, lo que refleja una articulación interna en instituciones privadas.

En el ámbito de la seguridad social, se identifican prácticas en la Caja Petrolera de Salud, la Caja de Salud de la Banca Privada, el Seguro Social Universitario, la Caja Bancaria Estatal, y la Caja Nacional de Caminos. Esta presencia limitada sugiere que el acceso a estos espacios aún depende de convenios específicos y no está sistematizado a nivel nacional.

Además, se reportan prácticas en empresas privadas especializadas como HANSA, FRALAK S.R.L., HP Medical, RVC Medical e IMEMED, lo que indica una apertura hacia el sector productivo y tecnológico, especialmente en áreas de mantenimiento, distribución y soporte técnico de equipos médicos.

Tabla 497. Instituciones donde los estudiantes realizan pasantías

Institución	Caja Petrolera de Salud	Hospital Arcoíris	Hospital del Niño	Hospital del Sur	Hospital UNIVALLE Cochabamba	Caja de Salud de la Banca privada	Seguro Social Universitario	Hospital de Clínicas	Hospital del Norte	Instituto Nacional del Tórax	CIES	Caja de la Banca privada	Caja Bancaria Estatal	Caja Nacional de Caminos	Hospital Metodista	HANSA	FRALAK S.R.L.	Hospital Roberto Galindo Terán	HP Medical	RVC Medical	IMEMED
Escuela Nacional de Salud								1													
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina																					
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia			1	1					1	1	1	1	1								
UNIVALLE, Sede Santa Cruz																			1	1	1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1				1																
UNIVALLE, Sede La Paz	1	1	1											1	1	1	1				
Universidad Amazónica de Pando																		1			
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija																					
Universidad Católica Boliviana San		1				1															

Pablo, Sede La Paz																					
Universidad Mayor de San Andrés							1														
Universidad Nacional Siglo "XX"																					
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba																					
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto				1																	
Total general	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

La diversidad de entornos es una fortaleza para la formación integral, pero también plantea desafíos normativos. La ausencia de criterios comunes sobre el tipo de establecimiento, nivel de complejidad, supervisión técnica y pertinencia territorial puede generar desigualdades en la calidad de las prácticas. Por ello, se recomienda establecer una normativa nacional que regule los entornos de pasantía, definiendo estándares mínimos y promoviendo la articulación con el sistema de salud en todos sus niveles.

Este análisis también refuerza la necesidad de consolidar un registro nacional de establecimientos habilitados para prácticas preprofesionales**,** que permita monitorear su distribución territorial, capacidad formativa y cumplimiento de requisitos técnicos.

Pregunta 12. ¿Cada cuánto tiempo se actualiza la malla curricular?

De las trece instituciones encuestadas, once reportan actualizar su malla curricular cada cinco años, lo que indica una práctica institucional estandarizada, aunque con un ritmo relativamente lento frente a los avances tecnológicos y normativos del sector biomédico. Solo una institución la Universidad Mayor de San Andrés realiza actualizaciones cada tres años, mientras que otra la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina indica un periodo distinto no especificado.

La predominancia del ciclo quinquenal sugiere que la mayoría de las instituciones siguen procesos de revisión estructurados, pero poco dinámicos, lo que puede limitar la capacidad de respuesta ante cambios rápidos en el equipamiento médico, nuevas normativas de seguridad, o transformaciones en el perfil epidemiológico nacional. En el caso de carreras técnicas, donde la obsolescencia tecnológica es más acelerada, esta periodicidad podría resultar insuficiente para garantizar pertinencia y calidad.

Tabla 498. Tiempo en el que se realiza la actualización curricular

Institución	Cada 3 años	Cada 5 años	Otro tiempo	Total general
Escuela Nacional de Salud		1		1
Escuela Técnica de Salud			1	1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia		1		1

UNIVALLE, Sede Santa Cruz		1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba		1		1
UNIVALLE, Sede La Paz		1		1
Universidad Amazónica de Pando		1		1
Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Sede Tarija		1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1		1
Universidad Mayor de San Andrés	1			1
Universidad Nacional Siglo "XX"		1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba		1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto		1		1
Total general	**1**	**11**	**1**	**13**

La ausencia de criterios comunes sobre la frecuencia y profundidad de las actualizaciones curriculares también refleja una falta de articulación normativa entre instituciones formadoras y entidades rectoras del sistema de salud y educación. Esto dificulta la homologación de contenidos, la movilidad estudiantil y la consolidación de perfiles profesionales coherentes con las necesidades del sistema.

Pregunta 13. ¿Cuál es el perfil del profesional egresado de su institución?

Las respuestas de las trece instituciones encuestadas revelan una tendencia clara hacia la formación de profesionales con perfil técnico-operativo, aunque con variaciones importantes en el énfasis formativo.

El perfil más recurrente es el de "Especialista en equipos y tecnologías médicas", enfocado en la instalación y mantenimiento de equipos médicos, presente en las 13 instituciones. Esto refleja una orientación predominante hacia la cobertura de necesidades operativas inmediatas en hospitales y centros de salud, especialmente en contextos donde el mantenimiento básico y la instalación de equipos son críticos para la continuidad de servicios.

El segundo perfil más promovido es el de "Profesional ético y responsable socialmente"**,** reportado por 11 instituciones. Esta presencia transversal sugiere una preocupación institucional por formar profesionales con compromiso social.

Otros perfiles con presencia significativa incluyen:

- Gestor de equipos médicos (10 instituciones): indica una creciente incorporación de competencias administrativas y de optimización de recursos.
- Experto en calidad y regulación (8 instituciones): refleja una atención parcial a las normativas técnicas y de seguridad, aunque aún insuficiente frente a los desafíos regulatorios del país.
- Investigador en tecnologías médicas (6 instituciones): muestra una debilidad estructural en el desarrollo de capacidades de innovación y diseño de dispositivos, lo que limita la soberanía tecnológica nacional.

- Técnico en diagnóstico y solución de problemas (5 instituciones): evidencia una brecha en la formación para resolución de fallos complejos, clave para la sostenibilidad del equipamiento biomédico.

Tabla 499. Perfil de egreso de los profesionales

Institución	Especialista en equipos y tecnologías médicas (Enfocado en la instalación y mantenimiento de equipos médicos)	Investigador en tecnologías médicas (Capacitado en desarrollo e innovación de dispositivos médicos)	Gestor de equipos médicos (Orientado a la administración y optimización de recursos y equipos en entornos clínicos)	Experto en calidad y regulación (Conocedor de normativas y aseguramiento de la calidad de dispositivos médicos)	Técnico en Diagnostico y solución de Problemas (Capaz de identificar y resolver fallos en equipos biomédicos)	Profesional ético y responsable socialmente (Comprometido con la ética y bienestar social en el sector salud)	Otro
Escuela Nacional de Salud					1	1	
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1		1	1		1	
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1		1		1		
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1	1	1	1	1	1	
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1	1		1	
UNIVALLE, Sede La Paz	1	1	1	1		1	
Universidad Amazónica de Pando	1						
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1	1				1	
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	1		1	1		1	
Universidad Mayor de San Andrés	1	1	1			1	
Universidad Nacional Siglo “XX”	1	1	1	1	1	1	
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1		1	1		1	
Universidad Técnica Privada COSMOS Sede El Alto	1	1	1	1	1	1	

Total general	**12**	**6**	**10**	**8**	**5**	**11**	

Solo dos instituciones UNIVALLE Sede Santa Cruz y Universidad Nacional Siglo XX reportan formar profesionales en todos los perfiles consultados, lo que sugiere una formación integral y multidisciplinaria. En contraste, instituciones como la Universidad Amazónica de Pando y la Escuela Nacional de Salud presentan perfiles formativos más restringidos, lo que puede limitar la capacidad de sus egresados para adaptarse a entornos clínicos complejos.

Pregunta 14. ¿Su institución realiza o ha realizado un análisis o estudio de la oferta laboral para los titulados?

De las trece instituciones encuestadas, solo tres realizan estudios de oferta laboral de forma regular, mientras que cinco lo hacen de forma esporádica y otras cinco nunca han realizado este tipo de análisis. Esta distribución revela una debilidad estructural en la articulación entre formación académica y demanda laboral, especialmente en el campo de las tecnologías médicas.

La falta de estudios sistemáticos impide a muchas instituciones ajustar sus planes curriculares, actualizar perfiles profesionales o diseñar estrategias de inserción laboral. Esto genera un riesgo de desalineación entre la formación ofrecida y las necesidades reales del sistema de salud**,** afectando tanto la empleabilidad de los egresados como la eficiencia operativa de los establecimientos sanitarios.

Las instituciones que reportan realizar estudios regulares de oferta laboral son la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina de Cochabamba, la Universidad Amazónica de Pando y la Universidad Técnica Privada COSMOS Sede El Alto. No obstante, estas dos últimas no registran titulados en los últimos cinco años, lo que sugiere que dichos estudios no han logrado identificar una demanda laboral efectiva para sus egresados, o que la articulación entre formación académica y mercado laboral aún presenta debilidades estructurales.

Tabla 500. Periodicidad de estudio de oferta laboral para profesionales en Biomédica

Institución	No, Nunca se ha realizado	Sí, pero de forma esporádica	Sí, se realiza regularmente	Total general
Escuela Nacional de Salud	1			1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina			1	1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1			1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1			1
UNIVALLE, Sede Cochabamba		1		1
UNIVALLE, Sede La Paz		1		1
Universidad Amazónica de Pando			1	1

Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1			1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1		1
Universidad Mayor de San Andrés	1			1
Universidad Nacional Siglo “XX”		1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba		1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto			1	1
Total general	**5**	**5**	**3**	**13**

Pregunta 15. ¿Qué instancia superior aprueba la apertura del programa o carrera?

Las respuestas de las trece instituciones encuestadas muestran una alta dispersión en las instancias superiores responsables de aprobar la apertura de programas o carreras, lo que evidencia una falta de estandarización normativa o de conocimiento en el sistema de formación técnica y universitaria vinculada a tecnologías médicas.

Solo una institución menciona al Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) como instancia aprobadora, lo que indica una baja participación del órgano rector universitario en la definición de la oferta académica en este campo. En contraste, tres instituciones privadas señalan al Directorio como instancia decisoria, lo que refleja una lógica interna de gobernanza institucional sin articulación con el sistema público.

Tabla 501. Instancia superior que aprueba la apertura de Programa o Carrera

Institución	CEUB	Directorio	Honorable Consejo Universitario	Honorable Consejo Universitario	Honorable Consejo Universitario a nivel La Paz y CEUB a nivel nacional	Junta Nacional de SEDE	Ministerio de Educación	Ministerio de Educación	Ministerio de Educación Ministerio de Salud y Deportes	Total general
Escuela Nacional de Salud									1	1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina		1								1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia								1		1
UNIVALLE Sede, Santa Cruz							1			1
UNIVALLE, Sede Cochabamba								1		1

UNIVALLE, Sede La Paz							1			1
Universidad Amazónica de Pando			1							1
Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Sede Tarija						1				1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	1									1
Universidad Mayor de San Andrés					1					1
Universidad Nacional Siglo "XX"				1						1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba		1								1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto		1								1
Total general	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**13**

El Honorable Consejo Universitario aparece en cuatro respuestas, aunque con variantes: una institución lo menciona a nivel local, otra lo vincula con el CEUB a nivel nacional, y dos lo citan como instancia única. Esta fragmentación sugiere que incluso dentro del sistema universitario público no existe un procedimiento uniforme para la aprobación de nuevas carreras.

Dos instituciones indican que la aprobación corresponde al Ministerio de Educación, mientras que una la Escuela Nacional de Salud señala que la decisión involucra tanto al Ministerio de Educación como al Ministerio de Salud y Deportes**,** lo que representa una articulación intersectorial más coherente con la naturaleza técnica y sanitaria de la formación.

También se reporta una instancia singular la Junta Nacional de SEDE en una escuela técnica, lo que añade complejidad al panorama institucional.

Pregunta 16. ¿Cuál es la estructura académica/modalidad que utiliza su institución para la formación de profesionales, ingenieros/técnicos biomédicos?

De las 13 instituciones encuestadas, 12 reportan utilizar la modalidad de "Carrera" como estructura académica principal para la formación en ingeniería o tecnología biomédica. Solo una institución la Universidad Mayor de San Andrés indica que opera bajo la modalidad de "Programa", lo que representa una excepción dentro del conjunto.

- La predominancia de la modalidad de "Carrera**"** sugiere que la formación biomédica está estructurada como una oferta académica formal, con malla curricular definida, duración establecida y reconocimiento institucional, ya sea a nivel técnico superior o universitario.

- La presencia de un único “Programa” indica una posible oferta no estructurada como carrera independiente, sino como una línea formativa dentro de otra unidad académica (por ejemplo, un programa de especialización, diplomado o formación complementaria).
- Esta diferencia podría generar implicaciones en la certificación, acreditación, financiamiento y articulación interinstitucional, puesto que los programas pueden tener menor visibilidad normativa y menor capacidad de respuesta territorial.

Tabla 502. Estructura académica de las instituciones formadoras

Institución	Carrera	Programa	Total general
Escuela Nacional de Salud	1		1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1		1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1		1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1
UNIVALLE, Sede La Paz	1		1
Universidad Amazónica se Pando	1		1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	1		1
Universidad Mayor de San Andrés		1	1
Universidad Nacional Siglo “XX”	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba.	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1		1
Total general	**12**	**1**	**13**

La concentración en la modalidad de “Carrera” permite avanzar hacia un perfil curricular nacional, pero también exige revisar si estas carreras están articuladas con las necesidades hospitalarias, los perfiles ocupacionales definidos por el Ministerio de Salud y Deportes, y los estándares técnicos de equipamiento biomédico.

Pregunta 17 ¿Su institución ofrece programas de postgrado relacionados con la gestión y mantenimiento de equipos médicos?

De las 13 instituciones encuestadas, solo 3 ofrecen programas de postgrado relacionados con la gestión y mantenimiento de equipos médicos, mientras que 10 no cuentan con esta oferta académica. Esta baja

proporción (23%) revela una limitada especialización profesional en la formación de profesionales biomédicos, especialmente en áreas críticas como la gestión técnica hospitalaria.

Tabla 503. Disponibilidad de oferta de post grado en instituciones formadoras, (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado)

Institución	No	Sí	Total general
Escuela Nacional de Salud	1		1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1		1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1		1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1
UNIVALLE, Sede La Paz		1	1
Universidad Amazónica de Pando	1		1
Universidad Católica Boliviana "San Pablo", Sede Tarija	1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1	1
Universidad Mayor de San Andrés	1		1
Universidad Nacional Siglo "XX"	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba		1	1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1		1
Total general	**10**	**3**	**13**

- La escasa oferta de postgrado limita la especialización técnica y la formación de cuadros directivos en mantenimiento hospitalario, gestión de equipamiento, planificación tecnológica y normativas de seguridad.
- Esta carencia afecta la capacidad del sistema de salud para contar con profesionales altamente calificados en la administración de tecnologías médicas, especialmente en hospitales de segundo y Tercer Nivel.
- La concentración de la oferta en instituciones privadas urbanas (La Paz) genera una brecha territorial y de acceso, dejando a departamentos periféricos sin opciones de formación avanzada.

Pregunta 18. ¿La institución ya cuenta con estudiantes matriculados, egresados y titulados (en los 5 últimos años) en los programas de postgrado, relacionados con la gestión y mantenimiento de equipos médicos?

De las 13 instituciones encuestadas, solo 2 reportan haber tenido estudiantes matriculados, egresados y titulados en los últimos 5 años en programas de postgrado relacionados con gestión y mantenimiento de equipos médicos (UNIVALLE, Sede La Paz y Universidad Católica Boliviana, Sede San Pablo). La Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba a pesar de contar con oferta de post grados

no ha reportado tener estudiantes matriculados ni titulados en estos últimos 5 años. Las restantes 11 instituciones no cuentan con evidencia de matrícula ni titulación en esta área, lo que confirma la incipiente consolidación de la oferta académica de postgrado en el campo biomédico.

Tabla 504. Instituciones que cuentan con estudiantes matriculados y egresados en programas de post grado. (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado)

Institución	No	Sí	Total general
Escuela Nacional de Salud	1		1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	1		1
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	1		1
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1
UNIVALLE, Sede La Paz		1	1
Universidad Amazónica de Pando	1		1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1	1
Universidad Mayor de San Andrés	1		1
Universidad Nacional Siglo “XX”	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1		1
Universidad Técnica Privada Cosmos, Sede El Alto	1		1
Total general	**11**	**2**	**13**

- La baja cantidad de instituciones con titulados en postgrado indica que la formación avanzada en gestión biomédica aún no está institucionalizada ni responde a una demanda sistemática del sistema hospitalario.
- La concentración en instituciones privadas urbanas refuerza la brecha territorial y de acceso, dejando a los departamentos periféricos sin profesionales especializados en mantenimiento hospitalario.
- Esta situación limita la capacidad operativa de los hospitales para implementar planes de mantenimiento, renovación tecnológica y gestión eficiente del equipamiento médico.

Pregunta 19. ¿Cuántas personas se han titulado desde que ha comenzado el primer postgrado?

De las trece instituciones encuestadas, solo dos reportan haber titulado estudiantes en programas de postgrado relacionados con la gestión y mantenimiento de equipos médicos. UNIVALLE sede La Paz registra 65 titulados, mientras que la Universidad Católica Boliviana San Pablo sede La Paz reporta 120 titulados, sumando un total de 185 profesionales especializados desde el inicio de sus respectivos programas.

Las otras once instituciones incluyendo universidades públicas, escuelas técnicas e institutos tecnológicos no reportan titulados en esta área, lo que confirma que la formación de postgrado en gestión biomédica está concentrada en un número muy reducido de actores privados y urbanos.

Tabla 505. Número de estudiantes graduados en programas de post grado, (Cuentan con disponibilidad de oferta para postgrado)

Institución	Total general
Escuela Nacional de Salud	0
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	0
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	0
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	0
UNIVALLE, Sede Cochabamba	0
UNIVALLE, Sede La Paz	65
Universidad Amazónica de Pando	0
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	0
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	120
Universidad Mayor de San Andrés	0
Universidad Nacional Siglo “XX”	0
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	0
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	0
Total general	**185**

- La baja cantidad de instituciones con titulados en postgrado refleja una oferta académica limitada**,** lo que restringe el acceso a formación avanzada en departamentos con alta demanda hospitalaria.
- La concentración en La Paz sugiere que los hospitales del eje central podrían estar mejor abastecidos en términos de gestión técnica especializada, mientras que otros departamentos continúan dependiendo de técnicos sin formación de postgrado.
- Esta situación limita la capacidad del sistema de salud para implementar estrategias de mantenimiento, renovación tecnológica y gestión normativa del equipamiento médico, especialmente en hospitales de Segundo y Tercer Nivel.

Pregunta 20. ¿Cuántas versiones tiene a la fecha cada programa de postgrado?

De las trece instituciones encuestadas, solo dos reportan versiones de postgrado ejecutadas en el área de Gestión de Equipos Médicos. La Universidad Católica Boliviana San Pablo sede La Paz ha ejecutado seis versiones, mientras que UNIVALLE, sede La Paz, registra una única versión. Las demás instituciones no reportan versiones previas ni actuales.

- La Universidad Católica Boliviana San Pablo cuenta con seis versiones que reflejan continuidad, demanda sostenida y capacidad institucional para mantener el programa.
- UNIVALLE, sede La Paz, con una sola versión; sin embargo, la información recibida de forma extraoficial da cuenta de que serían más las versiones realizadas, pero en las respuestas de las encuestas no figura dicho número.

- La ausencia de versiones en universidades públicas y en departamentos fuera del eje central indica una oferta académica limitada y altamente concentrada, lo que restringe el acceso a formación especializada en regiones con alta demanda hospitalaria.

Tabla 506. Número de versiones de post grado de las instituciones de formación

Institución	Total general
Escuela Nacional de Salud	
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina	
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia	
UNIVALLE, Sede Santa Cruz	
UNIVALLE, Sede Cochabamba	
UNIVALLE, Sede La Paz	1
Universidad Amazónica de Pando	
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz	6
Universidad Mayor de San Andrés	
Universidad Nacional Siglo “XX”	
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	
Total general	**7**

- La concentración exclusiva en La Paz refuerza la desigualdad territorial en la formación de postgrado**,** dejando sin cobertura a departamentos con hospitales de Segundo y Tercer Nivel que requieren personal especializado. Sin embargo, debe aclararse que la virtualidad está permitiendo que los cursos puedan realizarse a distancia, no obstante, el campo de la biomédica requiere presencialidad sobre todo para la etapa práctica.
- La falta de oferta de postgrado en las demás universidades limita la posibilidad de contar con profesionales especializados en el área de Biomédica.
- Esta situación compromete la capacidad del sistema de salud para implementar estrategias sostenibles de mantenimiento, renovación tecnológica y gestión normativa del equipamiento médico**.**

Pregunta 21. ¿Qué criterio utiliza la universidad para seleccionar los programas de postgrado que ofrecerá?

De las trece instituciones encuestadas, once reportan criterios explícitos para definir qué programas de postgrado ofrecerán. El criterio más común es la combinación entre demanda laboral en el mercado e interés de los estudiantes, presente en tres instituciones. Cuatro universidades agregan estudios de mercado o análisis de necesidades a esa combinación, y dos incluyen además la disponibilidad de docentes especializados. Solo una institución considera las prioridades institucionales o estratégicas como parte del proceso de selección, y otra reporta un criterio distinto no especificado. Dos instituciones no brindaron información respecto a este punto.

Tabla 507. Criterios para la apertura de programas de post grado

Institución	Demanda Laboral en el mercado, Interés de los estudiantes	Demanda Laboral en el mercado, Interés de los estudiantes, Disponibilidad de docentes especializados, Resultados de estudios de mercado o análisis de necesidades	Demanda Laboral en el mercado, Interés de los estudiantes, Resultados de estudios de mercado o análisis de necesidades	Demanda Laboral en el mercado, Resultados de estudios de mercado o análisis de necesidades, Prioridades institucionales o estratégicas	Otro	Total general
Escuela Nacional de Salud					1	1
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina						
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia						
UNIVALLE, Sede Santa Cruz				1		1
UNIVALLE, Sede Cochabamba		1				1
UNIVALLE, Sede La Paz		1				1
Universidad Amazónica de Pando	1					1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1					1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz			1			1
Universidad Mayor de San Andrés			1			1
Universidad Nacional Siglo “XX”			1			1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1					1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto			1			1
Total general	**3**	**2**	**4**	**1**	**1**	**11**

Este panorama revela que la mayoría de las universidades orientan su oferta de postgrado hacia la empleabilidad y la demanda estudiantil, pero aún son pocas las que incorporan criterios técnicos como la disponibilidad docente o estudios sistemáticos de necesidades. La débil presencia de criterios institucionales estratégicos sugiere que los programas de postgrado en gestión biomédica no están plenamente integrados en los planes de desarrollo universitario.

Pregunta 22. ¿A quién va dirigido los programas académicos de postgrado?

De las instituciones encuestadas, 8 respondieron a esta pregunta.

- 7 instituciones indicaron que sus programas de postgrado están dirigidos exclusivamente a profesionales con formación de licenciatura.
- 1 institución señaló que sus programas están dirigidos tanto a técnicos como licenciados.
- Las demás instituciones no respondieron o no ofrecen programas de postgrado actualmente.

Solo dos instituciones (UNIVALLE y la Universidad Católica Boliviana) declararon tener programas de postgrado vigentes en otras preguntas del instrumento. Sin embargo, ocho instituciones respondieron esta pregunta, lo que sugiere una discrepancia entre la oferta actual y las respuestas sobre destinatarios.

Tabla 508. Grado a quienes se dirigen los programas de postgrado

Institución	Licenciatura	Técnico, Licenciatura	Total general
Escuela Nacional de Salud			
Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonés de Cooperación Andina			
Instituto Tecnológico Industrial Brasil Bolivia			
UNIVALLE, Sede Santa Cruz			
UNIVALLE, Sede Cochabamba	1		1
UNIVALLE, Sede La Paz	1		1
Universidad Amazónica de Pando	1		1
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, Sede Tarija	1		1
Universidad Católica Boliviana San Pablo, Sede La Paz		1	1
Universidad Mayor de San Andrés	1		1
Universidad Nacional Siglo “XX”			
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede Cochabamba	1		1
Universidad Técnica Privada COSMOS, Sede El Alto	1		1
Total	**7**	**1**	**8**

Esta diferencia puede explicarse por dos factores complementarios:

Proyección institucional: Las respuestas reflejan intenciones futuras de desarrollar programas de postgrado, especialmente dirigidos a licenciados y técnicos, aunque aún no estén formalmente implementados. Esto es coherente con procesos de expansión académica y fortalecimiento de capacidades hospitalarias.

6. ANÁLISIS TRANSVERSAL Y COMPARATIVO

6.1. Secretarías Municipales de Salud o equivalente

Esta Tabla 509 muestra que, solo 4 de 19 UGEM tienen tanto espacio físico como recursos humanos propios, evidenciando limitaciones de infraestructura y personal para el correcto funcionamiento de la UGEM. También se puede apreciar solo 2 UGEM cuenta con recursos humanos sin tener un espacio físico asignado, lo que cual evidencia que no tienen condiciones de trabajo, y probablemente deban realizar las intervenciones en los establecimientos de salud donde funcionan.

Tabla 509. Espacio físico para la UGEM vs. Recursos humanos propios de la institución para la UGEM

Espacio físico para la UGEM:	**Recursos humanos propios de la institución para la UGEM:**		**Total**
	Sí	**No**	
No	2	8	10
Sí	4	5	9
Total	**6**	**13**	**19**

En la Tabla 510 se puede observar que, existe una asociación positiva nítida: cuando el personal está capacitado, es mucho más frecuente contar con equipamiento básico (8 “sí–sí” frente a 1 “no–sí”). La capacitación parece un factor clave para que administración/dirección de la institución opto por proporcionar de equipamiento básico a la UGEM.

Tabla 510. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM cuenta con equipamiento básico

Recursos humanos de la UGEM capacitado:	**UGEM cuenta con equipamiento básico:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	8	1	9
Sí	2	8	10
Total	**10**	**9**	**19**

Según la Tabla 511, quienes conocen la cantidad de equipos médicos en su institución reportan en mayor proporción inventario actualizado (5 “sí–sí” frente a 2 “sí–no”); a la inversa, el desconocimiento convive con falta de inventario (8 “no–no”). Hay coherencia entre gestión del conocimiento e instrumentación documental.

Tabla 511. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos vs UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos

Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos:	**UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	8	4	12
Sí	2	5	7
Total	**10**	**9**	**19**

Como se puede apreciar en la Tabla 512, la presencia de un plan de mantenimiento no garantiza presupuesto (3 “plan sí – presupuesto sí” frente a 4 “plan sí – presupuesto no”). Esto quiere decir que a pesar de que la UGEM llega a presentar un plan de mantenimiento preventivo que debería ser un motivo suficiente para que se les proporcione accesorios y repuestos (claves para poder ejecutar el plan de

mantenimiento preventivo), la administración/dirección de la institución no lo toma en cuenta, y de igual manera no les proporciona estos elementos esenciales para poder ejecutar los protocolos de mantenimiento.

Tabla 512. Herramienta GEM (Manual Organización) vs. UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios

Plan de mantenimiento preventivo:	UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios:		Total
	No	Sí	
No	6	6	12
Sí	4	3	7
Total	**10**	**9**	**19**

Según la Tabla 513, donde existe presupuesto para herramientas, es más factible hallar equipamiento especializado (2 "sí–sí" de 4 posibles) y, sobre todo, menos escenarios de carencia total (solo 2 "no–sí"). Lo que indica una relación directa entre contar con estos equipos y contar con el presupuesto para comprar esto, evidenciando que no suelen provenir de donaciones y que normalmente la compra la asume la propia institución y también nos da una información clara: sin presupuesto, no hay posibilidad de realizar intervenciones complejas en los equipos médicos.

Tabla 513. UGEM cuenta con equipamiento especializado vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento

UGEM cuenta con equipamiento especializado:	UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento:		Total
	No	Sí	
No	13	2	15
Sí	2	2	4
Total	**15**	**4**	**19**

6.2. Establecimientos de salud de Primer Nivel

Según la Tabla 514, ninguna UGEM tiene espacio exclusivo; aun así, 2 figuran con organigrama propio. Esto evidencia formalización parcial sin soporte físico, lo que limita la operatividad. Además, de que se puede observar una clara tendencia a no contar con una UGEM propia para cada establecimiento de salud de Primer Nivel, probablemente porque la cantidad y complejidad de los equipos médicos no lo amerita. Logrando que la gestión se realice desde la secretaría municipal de salud.

Tabla 514. UGEM con espacio físico exclusivo vs. UGEM con organigrama propio

UGEM con espacio físico exclusivo:	UGEM con organigrama propio:		Total
	No	Sí	
No	18	2	20
Sí	0	0	0
Total	**18**	**2**	**20**

Según la Tabla 515, paradójicamente, incluso con personal no capacitado hay conocimiento declarado por inventario (10 casos). Por ello, se presume que existen mecanismos informales o roles compartidos supliendo la falta de capacitación.

Tabla 515. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos

Recursos humanos de la UGEM capacitado:	Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos:		Total
	No	Sí	
No	6	10	16
Sí	2	2	4
Total	**8**	**12**	**20**

Como se puede observar en la Tabla 516, la actualización de inventarios aparece mixta: la mayoría sin capacitación logra avances (7 "no–sí"), pero sigue habiendo brecha (9 "no–no"). Lo que sugiere las capacitaciones recibidas no necesariamente tienen directrices de cómo elaborar y manejar un inventario técnico.

Tabla 516. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos

Recursos humanos de la UGEM capacitado:	UGEM que cuenta inventario técnico actualizado de equipos médicos:		Total
	No	Sí	
No	9	7	16
Sí	2	2	4
Total	**11**	**9**	**20**

Según la Tabla 517, tener equipos de ofimática no se traduce en uso de fichas (0 "sí–sí"); siendo que, donde no hay equipos de ofimática prevalece la carencia de uso (14 casos). Lo que sugiere que existe más una falta cultura documental y procedimientos, independientemente si cuentan o no con equipos de ofimática.

Tabla 517. UGEM cuenta con equipos de ofimática vs. Uso de fichas técnicas de los equipos médicos

UGEM cuenta con equipos de ofimática:	Uso de fichas técnicas de los equipos médicos:		Total
	No	Sí	
No	14	3	17
Sí	3	0	3
Total	**17**	**3**	**20**

Como se observa en la Tabla 518, Incluso reportando recursos financieros, casi no hay mobiliario (1 "sí–sí" frente a 11 "sí–no"). Por lo que, a pesar de contar con presupuesto, la compra de mobiliarios no es una prioridad.

Tabla 518. La institución cuenta con recursos financieros para GEM vs. UGEM que cuenta con mobiliario

La institución cuenta con recursos financiero para GEM:	UGEM que cuenta con mobiliario:		Total
	No	Sí	
No	6	2	8
Sí	11	1	12
Total	**17**	**3**	**20**

6.3. Hospitales de Segundo Nivel

Según la Tabla 519, el espacio físico se asocia fuertemente con MOF (Manual de Organización y Funciones) (14 "sí–sí"): donde hay sede, hay normativa organizacional; donde no la hay, no existe MOF. Lo que sugiere que el contar con un espacio físico, influye directamente en la formalización de la organización de la UGEM mediante el MOF.

Tabla 519. Espacio físico para la UGEM vs. UGEM que cuenta con MOF

Espacio físico para la UGEM:	UGEM que cuenta con MOF:		Total
	No	Sí	
No	9	0	9
Sí	11	14	25
Total	**20**	**14**	**34**

En la Tabla 520, se puede apreciar que el que la UGEM esté en el organigrama del hospital, duplica la chance de contar con equipamiento especializado (7 de 16 vs 3 de 18). Esto quiere decir que, la visibilidad orgánica de la UGEM facilita inversiones técnicas importantes en la misma.

Tabla 520. UGEM se encuentra en el organigrama del hospital vs. UGEM cuenta con equipamiento especializado

UGEM se encuentra en el organigrama del hospital:	UGEM cuenta con equipamiento especializado:		Total
	No	Sí	
No	15	3	18
Sí	9	7	16
Total	**24**	**10**	**34**

Según la Tabla 521, las UGEM donde se realizan pasantías muestran uso equilibrado de indicadores (5 "sí–sí" y reducción de "no–sí"). La apertura docente correlaciona con gestión basada en evidencias y que posiblemente también se suele derivar al pasante la recolección y sistematización de los datos necesarios para calcular los indicadores, considerando que no es una tarea compleja, pero sí bastante tediosa.

Tabla 521. UGEM donde se realizan pasantías vs. UGEM usa indicadores de gestión

UGEM donde se realizan pasantías:	UGEM usa indicadores de gestión:		Total
	No	Sí	
No	20	5	25
Sí	4	5	9

Total	**24**	**10**	**34**

Como se observa en la Tabla 522, aunque 20 reportan personal capacitado, solo 2 tienen presupuesto; esto quiere decir que la capacitación proviene de fuentes externas o por inversión del propio personal. Además, evidencia la poca relevancia que le dan los hospitales en relación a la inversión para la mejora continua de su personal.

Tabla 522. Recursos humanos de la UGEM capacitado vs. UGEM con presupuesto para capacitar al recurso humano

Recursos humanos de la UGEM capacitado:	**UGEM con presupuesto para capacitar al recurso humano:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	13	1	14
Sí	19	1	20
Total	**32**	**2**	**34**

Según la Tabla 523, aun con plan de mantenimiento, hubo suspensiones (17 "sí–sí"); lo cual indica que independientemente de si se cuenta con un plan de mantenimiento o no, sin recursos/ejecución no se pueden evitar las fallas de los equipos médicos. Por lo tanto, es fundamental tener condiciones para ejecutar el plan de mantenimiento de equipos médicos.

Tabla 523. Hospital donde se suspendieron procedimiento por fallas en equipos médicos vs. UGEM que cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de equipos médicos

Hospital donde se suspendieron procedimiento por fallas en equipos médicos:	**UGEM que cuenta con un plan de mantenimiento preventivo de equipos médicos:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	3	12	15
Sí	2	17	19
Total	**5**	**29**	**34**

6.4. Hospitales de Tercer Nivel

En la Tabla 524, se puede apreciar que la presencia de taller se relaciona fuertemente con recurso humano capacitado (27 "sí–sí"). Donde no hay taller, predomina la falta capacitación. Esto quiere decir que, contar un taller de mantenimiento funciona como una fuerte justificación para que el hospital viabilice capacitaciones, o para que el personal busque de manera independiente la mejora constante.

Tabla 524. UGEM que cuenta con taller de mantenimiento vs. Recursos humanos de la UGEM capacitado

UGEM que cuenta con taller de mantenimiento:	**Recursos humanos de la UGEM capacitado:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	10	3	13
Sí	9	27	36
Total	**19**	**30**	**49**

Según la Tabla 525, estar en organigrama coincide con mayor equipamiento especializado (20 “sí–sí” vs 5 “no–sí”). Esto quiere decir que cuando una UGEM es formalmente reconocida como parte de la organización del hospital, suele haber mayor predisposición por parte de la administración/dirección para que se cuente con equipamiento especializado, y por ende una mayor capacidad resolutiva.

Tabla 525. UGEM se encuentra en el organigrama del hospital vs. UGEM cuenta con equipamiento especializado

UGEM se encuentra en el organigrama del hospital:	**UGEM cuenta con equipamiento especializado:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	11	5	16
Sí	13	20	33
Total	**24**	**25**	**49**

Según la Tabla 526, El uso de sistemas informáticos es mayoritario y se asocia con un mayor conocimiento sobre la cantidad de equipos médicos en el hospital (24 “sí–sí” vs 8 “sí–no”). Lo que nos indica que contar con un sistema informático ayuda a la organización y registros asociados a equipos médicos. Aun así, hay casos en los que cuentan con un sistema informático y no conocen plenamente la cantidad de equipos médicos, mostrando brechas de uso/alfabetización digital.

Tabla 526. Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos vs. UGEM que usa algún sistema informático para le Gestión de Equipos Médicos

Conocimiento sobre cantidad de equipos médicos:	**UGEM que usa algún sistema informático para le Gestión de Equipos Médicos:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	1	16	17
Sí	8	24	32
Total	**9**	**40**	**49**

Como se puede apreciar en la Tabla 527, el presupuesto para herramientas es limitado (13/49). Tanto con o sin equipamiento especializado, prevalece el “no presupuesto”, revelando que incluso cuando se cuenta con presupuesto para la compra de este equipamiento, no se suele ejecutar, probablemente por falta de liquidez y por priorización de otras compras.

Tabla 527. UGEM cuenta con equipamiento especializado vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento

UGEM cuenta con equipamiento especializado:	**UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento:**		**Total**
	No	**Sí**	
No	18	6	24
Sí	18	7	25
Total	**36**	**13**	**49**

La Tabla 528, indica que donde hay espacio físico para la UGEM, hay más presupuesto para comprar equipos/herramientas para mantenimiento (24 “sí–sí” frente a 15 “sí–no”), esto confirma que el contar con un espacio físico incentiva a la administración/dirección del hospital a invertir en

equipos/herramientas de la UGEM. A su vez, contar con un espacio físico garantiza que exista un lugar donde se pueda resguardar estos equipos/herramientas.

Tabla 528. Espacio físico para la UGEM vs. UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento

Espacio físico para la UGEM:	UGEM con presupuesto para compra de equipos/herramientas para mantenimiento:		Total
	No	Sí	
No	1	9	10
Sí	15	24	39
Total	**16**	**33**	**49**

Según la Tabla 529, los hospitales que contratan apoyo externo muestran mejor acceso a presupuesto para repuestos (11 "sí–sí" de 15), lo que sugiere que la tercerización de servicios de mantenimiento no necesarias suele incluir repuestos y accesorios, así que la compra de los mismos termina siendo asumida por el propio hospital en su mayoría.

Tabla 529. Hospital que cuenta con recursos humanos externos para la GEM vs. UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios

Hospital que cuenta con recursos humanos externos para la GEM:	UGEM con presupuesto para compra de repuestos y accesorios:		Total
	No	Sí	
No	20	14	34
Sí	4	11	15
Total	**24**	**25**	**49**

7. CONCLUSIONES

7.1. Unidades de Gestión De Equipos Médicos

7.1.1. Primer Nivel de atención – Secretarías Municipales de Salud

7.1.1.1. Infraestructura

- Existe una falta de cobertura estructural adecuada a nivel nacional con más del 50% de las Secretarías Municipales de Salud evaluadas que no cuentan con un espacio físico para la Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM), y el 90% de los establecimientos de salud de primer nivel carecen completamente de esta infraestructura.
- En los pocos municipios que disponen de espacio, la mayoría no lo utiliza exclusivamente para la UGEM, lo que compromete la operatividad y confidencialidad técnica de la unidad. Operan en espacios reducidos de entre 11 y 30 m², e incluso hay casos con superficies menores a 11 m². Esta gran heterogeneidad refleja la ausencia de parámetros nacionales mínimos de infraestructura.
- En cuanto a las áreas con las que cuentan, solo el área administrativa es la que más se encuentra, mientras que áreas esenciales como desinfección de equipos, vestuarios o depósitos técnicos están ausentes en la mayoría, lo cual restringe la gestión integral del mantenimiento de equipos.

- Existe infraestructura técnica deficiente acerca de talleres de mantenimiento, solo un municipio (Santa Cruz) cumple con características cercanas a un estándar técnico adecuado. Por lo que, se observa brechas importantes entre departamentos. Pando no tiene ninguna UGEM con infraestructura, mientras Santa Cruz y La Paz presentan modelos más amplios. Esto refleja una falta de lineamientos normativos claros.
- La falta de espacios adecuados afecta principalmente la realización del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos médicos, un componente esencial para garantizar el cumplimiento integral del ciclo de gestión de estos equipos.

En síntesis, la falta de espacios adecuados impacta de manera directa en la capacidad de las Secretarías Municipales de Salud para garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo, etapas fundamentales del ciclo de Gestión de Equipos Médicos. Esta brecha, atribuible a la ausencia de políticas nacionales claras y parámetros mínimos de infraestructura, compromete la eficiencia técnica y la sostenibilidad de las UGEM en el país.

7.1.1.2. Recursos Humanos

- Todos los municipios encuestados (100%) cuentan con al menos un recurso humano asignado a actividades relacionadas con la Gestión de Equipos Médicos. Sin embargo, este personal no siempre es especialista en el área, puesto que en muchos casos su formación no corresponde a la profesión de ingeniería biomédica o afines. En consecuencia, las tareas que realizan se enfocan principalmente en aspectos administrativos, que representan solo una parte del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, quedando desatendidas funciones técnicas fundamentales como el mantenimiento preventivo, la calibración o la evaluación tecnológica.
- Casi la mitad de los municipios y establecimientos de salud de primer nivel disponen de una sola persona asignada, lo que genera riesgos de sobrecarga laboral y limita la capacidad de respuesta, particularmente en municipios con mayor número de establecimientos bajo su cargo.
- Asimismo, se identificaron estructuras organizativas débiles y poco institucionalizadas: la mayoría de las UGEM no están incorporadas en el organigrama institucional y solo una pequeña porción cuenta con organigrama propio, lo que evidencia un bajo grado de institucionalización y debilita la sostenibilidad de estas instancias.
- En términos de perfil profesional, predomina el personal con formación en áreas administrativas en las secretarías municipales de salud y personal de ciencias de la salud en establecimientos de primer nivel, mientras que los perfiles técnicos especializados son minoría. Esta situación genera una fuerte inclinación hacia tareas administrativas más que técnicas, lo que repercute directamente en la fase de mantenimiento y control tecnológico del ciclo de Gestión de Equipos Médicos.
- Otra brecha importante está en la estabilidad laboral: menos de la mitad del personal cuenta con ítem institucional, mientras que el resto depende de contratos temporales o consultorías. Esta precariedad afecta la continuidad de procesos técnicos y administrativos, incrementando la vulnerabilidad de las UGEM frente a cambios de gestión.
- La formación continua y la capacitación del personal son limitadas. La mayoría de los procesos de capacitación se realizan con recursos propios de los trabajadores o a través de proveedores de

equipos médicos, mientras que las alianzas académicas, programas de becas o convenios de formación especializada son escasamente aprovechados.

- De manera complementaria, se constató la ausencia de Manuales de Organización y Funciones (MOF) en la gran mayoría de municipios, así como la falta de programas formales de pasantías, presentes únicamente en tres municipios y un establecimiento de primer nivel. Esta carencia limita la transmisión de conocimientos, debilita el control interno y obstaculiza el fortalecimiento progresivo de capacidades institucionales.

En síntesis, los recursos humanos asignados a la Gestión de Equipos Médicos en el primer nivel y en las secretarías municipales presentan brechas en especialización técnica, estabilidad laboral, institucionalización organizativa y acceso a formación continua, a lo que se suma la falta de MOF y programas de pasantías. Todo ello, limita el adecuado cumplimiento de varias fases del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, en particular las de mantenimiento, evaluación tecnológica y sostenibilidad de los procesos.

7.1.1.3. Equipamiento

- Existe un grave desconocimiento sobre el equipamiento médico en las Secretarías Municipales de Salud: el 63,2% no conoce la cantidad de equipos médicos codificados, situación que también se observa en el 30% de los establecimientos de salud de primer nivel.
- A nivel nacional, el 73,7% de las Secretarías Municipales de Salud no conoce el estado de sus equipos médicos, al igual que un 40% de los establecimientos de primer nivel. En las Secretarías Municipales implica un riesgo directo, pues limita su capacidad de planificar el soporte técnico que deberían brindar a los centros bajo su jurisdicción.
- En cuanto al estado reportado, los establecimientos de salud de primer nivel informaron que el 78% de sus equipos están en estado bueno, lo que es esperable dado que el equipamiento en este nivel suele ser menos complejo y con menor frecuencia de fallas críticas. En contraste, las Secretarías Municipales de Salud reportaron que el 77,9% de los equipos está en estado regular y solo el 7,8% en buen estado, lo cual refleja un deterioro preocupante de equipos bajo su responsabilidad.
- Respecto al registro de fallas, el 73,7% de las Secretarías Municipales y el 75% de los establecimientos de primer nivel no cuentan con documentación sobre incidentes que interrumpieran procedimientos clínicos o generaran riesgo para pacientes. En los establecimientos, esta ausencia de registros está relacionada con la baja complejidad del equipamiento; pero en las Secretarías Municipales revela una escasa cultura de registro y gestión de incidentes, limitando la mejora continua.
- No obstante, el 68,4% de las Secretarías Municipales de Salud y el 60% de los establecimientos de primer nivel reportaron que en el último año suspendieron procedimientos clínicos debido a fallas de equipos. Aquí la diferencia es crucial: mientras que en el Primer Nivel las fallas pueden ser más tolerables y de menor riesgo tecnológico, en las Secretarías este hallazgo confirma una gestión reactiva y deficiente, incapaz de prevenir interrupciones en la atención.
- Finalmente, el 53% de las UGEM de las Secretarías Municipales no cuenta con equipamiento propio para la gestión, y el 79% carece de equipamiento especializado. En los establecimientos de primer nivel, no se registra equipamiento especializado en ninguna UGEM, lo que debe

interpretarse como una situación esperable, pues en este nivel no corresponde contar con este tipo de recursos. En cambio, en las Secretarías Municipales esta carencia es crítica, ya que limita su capacidad de brindar soporte técnico efectivo al Primer Nivel.

En síntesis, los hallazgos muestran brechas críticas en la gestión del equipamiento médico en secretarías municipales y establecimientos de Primer Nivel, vinculadas a:

- Desconocimiento del inventario y estado de los equipos, lo que debilita la etapa de planificación y control del ciclo de gestión.
- Altos niveles de deterioro de equipos bajo responsabilidad municipal.
- Ausencia de registros de fallas e inexistencia de protocolos de gestión de incidentes, lo que limita la mejora continua y la seguridad del paciente.
- Suspensión frecuente de procedimientos clínicos, reflejo de una gestión reactiva y no preventiva.
- Carencia de equipamiento especializado para la propia gestión, que restringe la capacidad técnica de las UGEM en este nivel.

7.1.1.4. Herramientas de GEM

- A nivel nacional, menos del 65% de las UGEM en secretarías municipales de salud y solo el 55% en establecimientos de primer nivel utilizan alguna herramienta de gestión, lo que dificulta el control y seguimiento de los equipos médicos. Esto indica una debilidad sistémica en la Gestión de Equipos Médicos en estos niveles.
- La mayoría de las UGEM no cuenta con inventarios técnicos actualizados. Específicamente, el 52,6% de las UGEM en secretarías municipales y el 55% en establecimientos de primer nivel carecen de esta herramienta. Esta deficiencia impide tener un control real de la información técnica y general de los equipos.
- La mayoría de las UGEM no tiene un plan de mantenimiento preventivo, con el 63,2% de las secretarías municipales y el 80% de los establecimientos de primer nivel reportando esta carencia. Esto conduce a un enfoque de mantenimiento reactivo, lo que incrementa el riesgo de fallas inesperadas, y una alta tendencia a que los equipos médicos bajen su disponibilidad, y no se puedan dar las todas las prestaciones de salud.
- Ningún establecimiento de este nivel cuenta con un software especializado para la Gestión de Equipos Médicos. Las herramientas de gestión existentes se limitan a sistemas básicos como Excel y Word, o directamente no se utilizan, lo que restringe la automatización de tareas y el seguimiento del ciclo de vida de los equipos. Es muy necesario contar con el mismo.

En síntesis, los resultados muestran que en el primer nivel los vacíos en herramientas de gestión son esperables por la baja complejidad tecnológica, pero en las Secretarías Municipales reflejan una brecha crítica que compromete la fase de planificación, mantenimiento y control del ciclo de Gestión de Equipos Médicos. La ausencia de inventarios técnicos confiables, la falta de planes de mantenimiento preventivo y la inexistencia de sistemas especializados de gestión confirman que la gestión en este nivel es mayormente manual y fragmentada, con impacto directo en la disponibilidad y seguridad de los equipos médicos.

7.1.1.5. Recursos financieros

- El primer nivel de atención, pese a ser la puerta de entrada al sistema de salud, presenta una situación preocupante en términos financieros. El 40% de los establecimientos no cuenta con presupuesto asignado para la Gestión de Equipos Médicos, y más de la mitad del personal encuestado desconoce el monto disponible o su ejecución, explicando que la responsabilidad financiera de la Gestión de Equipos Médicos depende estrictamente del municipio. La dependencia de una sola fuente de financiamiento es común, y el uso de remanentes del SUS es limitado y desigual entre municipios.
- La inversión se concentra en herramientas y mantenimiento correctivo. La capacitación técnica recibe menos del 3% del presupuesto, y solo el 55% de los establecimientos realiza análisis técnico previo a las adquisiciones. Esta situación compromete la capacidad resolutiva del primer nivel, perpetúa la saturación de niveles superiores y limita el acceso oportuno a servicios esenciales.
- Las Secretarías Municipales presentan cobertura presupuestaria total, es decir el 100%; sin embargo, no se puede garantizar que los recursos asignados sean suficientes para cubrir las necesidades de sus establecimientos de salud. Sus asignaciones son fragmentadas: el 42% opera con menos de Bs 100.000, y solo el 16% supera el millón. El 21% recibió menos del 20% del presupuesto solicitado, y el 21% no reporta ejecución. Aunque el 89% realiza análisis técnico previo, aún hay casos de desconocimiento del presupuesto desglosado.
- La inversión desglosada se concentra en “otras áreas” (51%), sin desagregación clara, lo que limita la ejecución presupuestaria específica. La capacitación técnica recibe menos del 1.4%, y la cooperación externa es marginal. La articulación con establecimientos de salud es parcial, y la corresponsabilidad en la gestión financiera aún no está institucionalizada.
- En la mayoría de las Secretarías Municipales de Salud, los criterios de ejecución presupuestaria se basan principalmente en la atención de urgencias; es decir, se activan cuando un equipo médico presenta fallas o cuando existe un requerimiento específico por parte de un establecimiento de salud. Esta lógica reactiva responde a la limitación del presupuesto asignado, lo que restringe la implementación de acciones de mantenimiento preventivo y concentra los recursos en intervenciones correctivas. Como consecuencia, se generan mayores costos operativos para los municipios, se incrementa el riesgo de interrupción de servicios, y se reduce la vida útil de los equipos biomédicos.

En síntesis, los resultados muestran que:

- En el primer nivel, la ausencia de presupuestos propios refleja su dependencia del municipio, pero también limita la autonomía para garantizar mantenimientos oportunos y adquisiciones planificadas.
- En las Secretarías Municipales, sí se identifican brechas críticas en la asignación, ejecución y trazabilidad de los recursos financieros, con presupuestos insuficientes, dispersos y mayormente orientados a una gestión reactiva. Estas debilidades afectan directamente las fases de planificación, mantenimiento y sostenibilidad financiera del ciclo de Gestión de Equipos Médicos.

7.1.2. Segundo Nivel de Atención

7.1.2.1. Infraestructura

- En el segundo nivel de atención, la cobertura de infraestructura para las UGEM es aceptable pero no universal: el 73,5% de los establecimientos cuentan con un espacio físico, lo que representa un avance en relación con niveles inferiores. Sin embargo, aún el 26,5% no dispone de dicho espacio, lo que limita su capacidad técnica y operativa.
- La inequidad territorial es evidente. En el departamento del Beni, ningún hospital de Segundo Nivel cuenta con un espacio físico para la UGEM, reflejando una grave brecha regional en la organización de la gestión tecnológica en salud.
- Entre los hospitales que sí disponen de infraestructura, el 56% cuenta con un solo ambiente, lo que impide la diferenciación de funciones (taller, administración, archivo, etc.). A esto se suma que el 44% comparte su espacio con otras unidades, lo cual compromete la seguridad técnica, el control de inventarios y la eficacia operativa de las UGEM.
- A nivel nacional, se observa una debilidad en la planificación arquitectónica hospitalaria: solo el 24% de los hospitales de Segundo Nivel contemplaron infraestructura específica para la UGEM en su diseño original. Esto evidencia que la gestión tecnológica no ha sido considerada como un componente estructural en la planificación de la red hospitalaria.
- En términos de superficie, el panorama es aún más limitado: el 84% de las UGEM tienen menos de 30 m², y solo una UGEM en todo el país supera los 60 m². Estas dimensiones reducidas restringen la posibilidad de contar con áreas administrativas y técnicas diferenciadas, lo cual limita la instalación de talleres adecuados o zonas para manejo de equipos.

En síntesis, aunque el segundo nivel de atención muestra avances en la asignación de infraestructura para las UGEM, persisten brechas críticas relacionadas con:

- La falta de cobertura universal, con departamentos sin ningún hospital con espacio físico para UGEM.
- La reducida dimensión de los espacios disponibles, insuficientes para cubrir las funciones técnicas y administrativas.
- La ausencia de planificación arquitectónica desde el diseño hospitalario, que perpetúa soluciones improvisadas.

Estas debilidades limitan la capacidad del segundo nivel para garantizar una gestión integral del mantenimiento y control de los equipos médicos, afectando directamente la continuidad y calidad de los servicios de salud.

7.1.2.2. Recursos humanos

- La cobertura de personal para GEM en hospitales de segundo nivel es relativamente alta a nivel nacional (91,2%); sin embargo. Esta cobertura, aunque mayoritaria, no siempre se traduce en capacidad técnica suficiente. La mayoría de los establecimientos opera con solo una o dos personas encargadas de la Gestión de Equipos Médicos, lo cual representa una dotación mínima frente a las necesidades técnicas y operativas de un hospital de segundo nivel. Esta limitación afecta directamente la calidad del mantenimiento preventivo, la gestión de inventarios, la supervisión de contratos de mantenimiento externo y la respuesta ante fallas críticas.

- Asimismo, la participación de personal externo especializado es escasa. Más de la mitad de los hospitales no cuenta con ningún recurso humano externo, lo que evidencia una fuerte dependencia del personal interno, el cual, además, muchas veces carece de formación técnica específica. La institucionalización de la UGEM es otra debilidad relevante: solo el 51,6% de los hospitales cuenta con esta unidad incorporada en su organigrama, y apenas el 16,1% posee un organigrama propio para dicha unidad. Esta situación denota una falta de reconocimiento estructural de la GEM como una función estratégica para la sostenibilidad de los servicios hospitalarios.
- En cuanto al fortalecimiento de capacidades, si bien más de la mitad del personal recibió algún tipo de capacitación desde la gestión 2023, la mayoría de estas capacitaciones se financian con recursos propios del personal o a través de proveedores de equipos, lo cual refleja una débil institucionalización de la formación continua por parte del sistema de salud. Adicionalmente, solo el 29% de las UGEM en Segundo Nivel realiza pasantías, lo cual limita la formación práctica de nuevos técnicos e ingenieros biomédicos, y reduce las oportunidades de vinculación con centros formativos.
- Por otro lado, menos de la mitad de las UGEM cuenta con un manual de organización y funciones, situación que genera ambigüedades en los roles y responsabilidades del personal, y dificulta la implementación de procesos estandarizados. A ello se suma una notable heterogeneidad en la formación profesional del personal GEM. Este desequilibrio refleja una falta de criterios normativos claros sobre los perfiles profesionales requeridos para estas funciones. La situación contractual también es preocupante: más del 50% del personal tiene contratos temporales o como consultores, lo que limita la estabilidad laboral y la retención de talento especializado. Finalmente, los niveles salariales muestran una alta concentración en rangos medios y bajos, lo que puede constituir una barrera para atraer y mantener personal altamente calificado.

En síntesis, aunque el segundo nivel presenta una cobertura amplia de personal para GEM, persisten brechas críticas relacionadas con:

- Dotación insuficiente de recursos humanos frente a la complejidad de los hospitales de este nivel.
- Escasa participación de especialistas externos, lo que limita la respuesta ante problemas complejos.
- Débil institucionalización organizativa (baja incorporación en organigramas, ausencia de MOF).
- Capacitación y formación continua poco sistematizada, con mínima articulación a pasantías o programas formales.
- Heterogeneidad de perfiles profesionales sin normativa clara que defina competencias mínimas.
- Alta precariedad contractual y salarial, que afecta la estabilidad y retención del personal especializado.

Estas limitaciones impactan directamente las fases de mantenimiento preventivo, supervisión de contratos, planificación y control del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, restringiendo la capacidad resolutiva y sostenibilidad del segundo nivel de atención.

7.1.2.3. Equipamiento

- Si bien el 79,4% de las UGEM conoce la cantidad de equipos médicos codificados, aún hay un 20,6% que lo desconoce. La seguridad social muestra una cobertura total, mientras que el subsector público presenta una brecha significativa, evidenciando desigualdades. Es importante que esta brecha sea cubierta al tratarse de una información tan básicas.
- El 38,2% de las UGEM desconoce el estado de sus equipos. No existe una cobertura completa de información sobre el estado de los equipos médicos. Lo cual conlleva un gran riesgo, ya que significa que se están usando equipos médicos sin tener la certeza de que estos sean seguros para los pacientes.
- A nivel nacional, el 59,9% de los equipos se encuentra en buen estado. Este porcentaje es deficiente, ya que no alcanza el 86% que se considera aceptable para el estado de los equipos médicos. Esto significa que más del 40% del equipamiento no está en condiciones óptimas para su uso, lo que podría afectar la calidad y seguridad de la atención médica.
- Solo el 20,6% de los hospitales de segundo nivel cuenta con registros de fallas de equipos médicos. Esta baja tasa de documentación es preocupante, ya que los fallos en el equipo pueden haber interrumpido procedimientos clínicos o generado un riesgo grave para los pacientes. La falta de un registro adecuado de estos incidentes limita la capacidad de los hospitales para analizar las causas de las fallas, implementar mejoras continuas y mitigar los riesgos futuros para la seguridad del paciente.
- El 55,9% de los hospitales de segundo nivel reportó la suspensión de procedimientos clínicos en el último año a causa de fallas en los equipos. Este elevado porcentaje es una clara evidencia de una gestión deficiente. La interrupción de servicios esenciales como cirugías, diálisis o partos debido a fallas técnicas no solo compromete la calidad del servicio, sino que también genera un grave riesgo para la seguridad del paciente
- A pesar de que el 76,5% de las UGEM cuenta con equipamiento propio, un 26,5% carece de él, además de que solo un 29,4% cuenta con equipamiento especializado, lo que es preocupante dado que se trata de hospitales de segundo nivel, donde se suelen contar con equipos complejos y de soporte de vida, como lo son los desfibriladores, ventiladores mecánicos, entre otros.

En síntesis, los resultados en equipamiento en el segundo nivel de atención reflejan brechas estructurales vinculadas a:

- Desconocimiento del inventario y del estado real de los equipos, lo que limita la planificación y el control.
- Alta proporción de equipos en estado no óptimo (más del 40%), con riesgo para la calidad asistencial.
- Escasa documentación de fallas e inexistencia de sistemas sistemáticos de registro.
- Suspensión frecuente de procedimientos clínicos por fallas técnicas, reflejo de gestión reactiva y no preventiva.
- Carencia de equipamiento especializado en las UGEM, lo que reduce su capacidad de respuesta frente a tecnologías complejas.

Estas debilidades muestran que, aunque existe un avance en términos de cobertura, el segundo nivel hospitalario todavía opera con información incompleta, gestión fragmentada y recursos limitados, lo

cual restringe el cumplimiento integral del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, especialmente en las fases de mantenimiento preventivo, seguridad del paciente y sostenibilidad tecnológica.

7.1.2.4. Herramientas de GEM

- A diferencia de otros niveles de atención, los hospitales de Segundo Nivel demuestran una alta adopción de al menos una herramienta de gestión. El 97,1% de las (UGEM) en este nivel las utiliza. Lo cual no significa que utilizar todas las herramientas de gestión necesarias, pero al menos refleja una tendencia positiva en su uso.
- Aunque el 79,4% de las UGEM cuenta con inventario técnico actualizado, aún existe un 20,6% que no lo tiene.
- El 82,4% de las Unidades de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) de los hospitales de segundo nivel cuenta con un plan de mantenimiento preventivo. Este alto porcentaje es un indicador positivo que refleja una mayor conciencia sobre la importancia de la gestión proactiva. Sin embargo, la simple existencia de un plan no garantiza su correcta ejecución. Es fundamental asegurar que estos planes se implementen a cabalidad, lo que implica no solo tener la documentación, sino también contar con los recursos, el personal capacitado y los procesos necesarios para llevar a cabo el mantenimiento de manera efectiva y regular, garantizando así la operatividad y la seguridad de los equipos.
- Ningún establecimiento de este nivel cuenta con un software especializado para la Gestión de Equipos Médicos. Las herramientas de gestión existentes se limitan a sistemas básicos como Excel y Word, o directamente no se utilizan, lo que restringe la automatización y el seguimiento del ciclo de vida de los equipos. Por lo tanto, cada UGEM debe contar un sistema informático avanzado de Gestión de Equipos Médicos (CMMS).

En síntesis, aunque el segundo nivel presenta un nivel de adopción de herramientas mayor al de otros niveles, persisten brechas relevantes:

- Uso parcial y desigual de las herramientas disponibles, con un 20% aún sin inventarios técnicos.
- Planes de mantenimiento preventivo que en muchos casos carecen de implementación efectiva.
- Ausencia total de sistemas informáticos avanzados (CMMS), lo que impide pasar de una gestión básica a una gestión moderna, sistemática y orientada a resultados.

Estas limitaciones muestran que el Segundo Nivel aún se encuentra en una fase de transición: avanza en la incorporación de instrumentos, pero no logra consolidar una gestión plenamente integrada y tecnológica que asegure la eficiencia, seguridad y sostenibilidad del ciclo de Gestión de Equipos Médicos.

7.1.2.5. Recursos financieros

- Los hospitales de Segundo Nivel presentan una cobertura presupuestaria relativamente alta (94%), lo que indica que la mayoría cuenta con recursos asignados para la Gestión de Equipos Médicos. Sin embargo, estas asignaciones resultan insuficientes: el 64,7% de los hospitales opera con menos de Bs 500.000 anuales y un 24% recibió menos del 20% del presupuesto solicitado. Estas limitaciones financieras restringen la capacidad de planificación, dificultan la renovación tecnológica y obligan a priorizar acciones urgentes por encima de las preventivas.

- La ejecución presupuestaria presenta contrastes: en algunos departamentos se reporta un nivel alto de ejecución, pero en más del 50% de los establecimientos el personal desconoce los montos efectivamente ejecutados. Esta falta de información refleja debilidad en los mecanismos de trazabilidad financiera.
- La distribución de la inversión muestra un sesgo hacia el mantenimiento correctivo (58%) y la compra de repuestos (19%), con una asignación mínima a capacitación técnica (3%). Este patrón refuerza un modelo de gestión reactiva, centrado en reparar fallas cuando ocurren, en lugar de fortalecer la capacidad preventiva y el desarrollo de competencias técnicas internas.
- Aunque el 85% de los hospitales realiza un análisis técnico previo a las adquisiciones, aún persisten brechas importantes en departamentos como Tarija, La Paz y Cochabamba, donde esta práctica no está completamente institucionalizada. Además, la dependencia de una sola fuente de financiamiento es generalizada, y la cooperación externa resulta prácticamente ausente, lo que reduce la sostenibilidad financiera a mediano y largo plazo.

En síntesis, aunque los hospitales de segundo nivel cuentan con presupuestos formalmente asignados, persisten brechas críticas relacionadas con:

- Insuficiencia de recursos, con montos muy por debajo de lo requerido para hospitales de esta complejidad.
- Falta de trazabilidad en la ejecución eficiente.
- Concentración del gasto en mantenimiento correctivo, lo que genera mayores costos y reduce la vida útil de los equipos.
- Baja inversión en capacitación técnica, que impide fortalecer el recurso humano especializado.
- Escasa diversificación de fuentes de financiamiento.

Estas debilidades comprometen directamente la sostenibilidad financiera del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, particularmente en sus fases de mantenimiento, renovación y fortalecimiento de capacidades

7.1.3. Tercer Nivel de Atención

7.1.3.1. Infraestructura

- En los establecimientos de salud de Tercer Nivel existe un alto nivel de implementación de las UGEM en cuanto a infraestructura, pero con limitaciones funcionales. El 79,6% de los establecimientos de Tercer Nivel cuenta con un espacio físico para la UGEM, lo que representa una institucionalización más avanzada que en niveles inferiores.
- Sin embargo, uno de cada cinco UGEM aún no tiene espacio propio, lo cual es una deficiencia crítica en un nivel de atención altamente especializado, donde se concentra el uso de equipos médicos complejos y costosos. La mayoría de las UGEM tiene infraestructura básica y limitada, el 53,8% de las UGEM cuenta con un solo ambiente, y el 84,6% tiene menos de 60 m² de superficie, incluyendo 6 UGEM con menos de 11 m². Esta limitación física reduce la capacidad operativa de la unidad, dificulta la segregación de actividades (administración, almacenamiento, reparación, etc.) y afecta la seguridad y eficiencia del personal técnico.
- El uso exclusivo del espacio no está plenamente garantizado, solo el 74,4% de las UGEM tiene uso exclusivo del espacio físico. Compartir espacios con otras unidades puede comprometer la

seguridad de los equipos, la confidencialidad de la documentación técnica y la eficiencia en los procesos.

- Existe una ausencia de planificación en la fase de diseño arquitectónico, 7 de los 39 hospitales que disponen de espacio físico (17,9%) incluyeron a la UGEM en su diseño original. Esto implica que la mayoría de las UGEM han sido adaptadas de manera improvisada, sin criterios técnicos que garanticen condiciones adecuadas para su operación.
- Departamentos como Chuquisaca, Beni y Potosí presentan mayor número de UGEM sin espacio exclusivo o con condiciones críticas (espacios muy pequeños, sin áreas complementarias), en contraste, Santa Cruz muestra avances importantes, con UGEM más amplias y mejor dotadas.
- A pesar de la presencia generalizada de talleres de mantenimiento (97,4%), la mayoría de las UGEM carece de espacios esenciales para el personal técnico. Lo que limita la bioseguridad, el bienestar del recurso humano. Si bien casi todos los talleres tienen tomas eléctricas monofásicas (94,6%), muchos carecen de otras instalaciones especiales y necesarias para pruebas de funcionamiento y mantenimiento de equipos médicos.

En síntesis, el Tercer Nivel de atención ha avanzado en la cobertura de infraestructura para las UGEM, pero aún enfrenta brechas críticas:

- Ausencia de espacios en el 20% de los hospitales, inaceptable en un nivel de alta especialidad.
- Predominio de ambientes únicos y reducidos, con más del 80% de UGEM en superficies menores a 60 m².
- Escasa planificación arquitectónica desde el diseño hospitalario.
- Falta de uso exclusivo en una cuarta parte de los casos.
- Talleres presentes, pero con limitaciones técnicas y de bioseguridad.

Estas debilidades limitan la capacidad de las UGEM para cumplir con las fases de mantenimiento, reparación y control de equipos médicos complejos, reduciendo la seguridad del paciente, la eficiencia operativa y la sostenibilidad tecnológica en los hospitales de Tercer Nivel.

7.1.3.2. Recursos humanos

- A pesar de que el 70,2% de los hospitales de Tercer Nivel han incorporado una Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) en su organigrama, un 29,8% aún no lo ha hecho, y solo el 34% cuenta con un organigrama propio. Esta disparidad evidencia la falta de lineamientos normativos que definan la estructura organizacional mínima de las UGEM, lo que impide su consolidación institucional en todos los hospitales.
- El 42,6% de los hospitales de Tercer Nivel cuentan con solo una persona para la GEM, y apenas el 27,7% tiene equipos de 4 o más personas. La carencia de una normativa que establezca criterios técnicos mínimos de personal según complejidad y carga de trabajo genera inequidades operativas y riesgos de ineficiencia.
- Si bien más de la mitad del personal tiene ítems institucionales, un preocupante porcentaje aún está contratado bajo modalidades precarias (eventuales o consultores). La ausencia de lineamientos regulatorios sobre perfiles, modalidades de contratación y estabilidad compromete la continuidad del talento técnico en áreas críticas.

- En relación a las capacitaciones al personal, más de un tercio del personal GEM no recibió capacitación desde 2023 y solo una UGEM recibió financiamiento institucional directo para formación. La dependencia de medios informales como proveedores o autofinanciamiento del personal evidencia una débil institucionalización del desarrollo de competencias técnicas, que requiere regulación normativa.
- Existe una dependencia del recurso interno sin respaldo operativo externo en caso de contingencias o requerimientos especializados. Actualmente no existen criterios normativos que definan cuándo y cómo recurrir a soporte externo técnico especializado, dejando esta decisión a la disponibilidad presupuestaria o voluntad institucional.
- Solo el 53,2% de las UGEM cuenta con un Manual de Organización y Funciones (MOF), lo que refleja una falta de estandarización normativa que contribuye a la ambigüedad funcional y debilidad administrativa.
- Además, solo el 42,6% de las UGEM reciben pasantes, con ausencia total en varios departamentos. Esta situación evidencia una brecha en la formación práctica de nuevos profesionales.

En síntesis, aunque el Tercer Nivel presenta una institucionalización más avanzada en comparación con niveles inferiores, persisten brechas críticas en recursos humanos:

- Dotación insuficiente, con una alta proporción de UGEM con solo un responsable.
- Falta de criterios normativos que definan cantidad mínima y perfiles profesionales requeridos.
- Precariedad contractual, que debilita la estabilidad laboral y continuidad técnica.
- Capacitación débilmente institucionalizada, con dependencia de recursos personales o de proveedores.
- Limitada estandarización organizativa (baja cobertura de MOF y recepción de pasantes).

Estas debilidades impactan de forma directa en las fases de mantenimiento preventivo, reparación de alta complejidad y planificación estratégica del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, comprometiendo la sostenibilidad tecnológica y la seguridad de los pacientes en hospitales de referencia nacional.

7.1.3.3. Equipamiento

- El 20,4% de las UGEM de Tercer Nivel desconoce la cantidad de equipos médicos codificados. Este desconocimiento es un obstáculo significativo para un control efectivo del inventario y la gestión del equipamiento. Sin un inventario preciso y actualizado, es imposible planificar de manera adecuada el mantenimiento, la calibración o la eventual renovación de los equipos, lo que pone en riesgo la operatividad del hospital y la seguridad de los pacientes.
- A nivel nacional, el 16,6% de los equipos de Tercer Nivel se encuentra en mal estado. Este porcentaje, aunque parece pequeño, representa un número significativo de equipos críticos que no están aptos para su uso, lo que aumenta el riesgo para la seguridad de los pacientes y afecta negativamente la capacidad de los hospitales para ofrecer una atención de calidad. La presencia de equipos en mal estado en hospitales de alta complejidad es especialmente preocupante, ya que estos establecimientos manejan casos más graves que dependen de la funcionalidad y fiabilidad de la tecnología médica.

- Aunque departamentos como Cochabamba, La Paz, Pando, Santa Cruz y Tarija lideran en la implementación de registros incidentes asociados a fallas de equipos médicos, la mayoría de los departamentos carece de protocolos para documentar fallas críticas.
- En cuanto a la suspensión de algún procedimiento (cirugía, diálisis, parto, servicios de ecografías, rayos x u otros) por fallas en equipos médicos en el último, esta problemática se presenta en un 63,3% de los hospitales de Tercer Nivel encuestados a nivel nacional. Esto evidencia un grave problema de gestión que afecta directamente la continuidad de la atención médica y compromete la seguridad de los pacientes.
- El 18,4% de las UGEM carece de equipamiento propio, y un 49% carece de equipamiento especializado. Departamentos como Tarija, Chuquisaca y Beni muestran una baja disponibilidad de equipamiento básico. A nivel departamental, solo Cochabamba y Santa Cruz le dan una alta relevancia al equipamiento especializado.

En síntesis, el análisis de equipamiento en los hospitales de Tercer Nivel revela:

- Brechas en inventarios técnicos, con un 20% de UGEM que desconocen la cantidad de equipos codificados.
- Proporción significativa de equipos en mal estado (16,6%), inaceptable en un nivel que concentra la atención de mayor complejidad.
- Ausencia de protocolos sistemáticos de registro de fallas, limitando la gestión de riesgos y la mejora continua.
- Suspensión frecuente de procedimientos críticos (63,3%), evidencia directa de fallas graves en la gestión tecnológica.
- Déficit de equipamiento propio y especializado en casi la mitad de las UGEM, con disparidades territoriales marcadas.

Estas debilidades comprometen la capacidad del Tercer Nivel para asegurar el ciclo integral de Gestión de Equipos Médicos, especialmente en sus fases de control, mantenimiento, trazabilidad y renovación tecnológica, lo que repercute directamente en la calidad, seguridad y continuidad de los servicios de salud.

7.1.3.4. Herramientas de GEM

- El 89,8% de las UGEM utiliza alguna herramienta de gestión, lo que facilita el control y seguimiento de los equipos médicos. Este porcentaje es alto, pero aún deja un margen de mejora, además de que no significa que utilicen todas las herramientas requeridas.
- Aunque un porcentaje aceptable de las UGEM de Tercer Nivel cuenta con inventarios técnicos actualizados, un 36,7% aún no lo ha implementado. Esta deficiencia es especialmente crítica, ya que sin un control preciso del inventario se limita la capacidad de los hospitales para gestionar de manera efectiva sus recursos y tomar decisiones informadas sobre mantenimiento y adquisiciones.
- La mayoría de los hospitales de Tercer Nivel cuenta con un plan de mantenimiento preventivo (75,5%). Además, la mitad de los departamentos (Cochabamba, La Paz, Oruro, Pando, Potosí, y Santa Cruz) tienden a aplicar métodos técnicos reconocidos para establecer la frecuencia de mantenimiento.

- Solo el 2% de las UGEM a nivel nacional cuenta con un sistema informático avanzado de Gestión de Equipos Médicos (CMMS). Este porcentaje extremadamente bajo se traduce en un único hospital, lo cual subraya una deficiencia crítica y generalizada en la modernización de la gestión hospitalaria en el país. La ausencia de un software especializado restringe la automatización de procesos, la trazabilidad del ciclo de vida de los equipos y el cálculo de indicadores de gestión, lo que limita la eficiencia y la calidad de la atención. Por lo tanto, cada UGEM debe contar un sistema informático avanzado de Gestión de Equipos Médicos (CMMS).

En síntesis, aunque los hospitales de Tercer Nivel muestran una mayor adopción de herramientas de gestión, persisten deficiencias graves:

- Alta proporción sin inventarios técnicos (36,7%), lo que afecta la planificación y el control.
- Planes de mantenimiento preventivo implementados en 75,5%, pero con dudas sobre su ejecución efectiva.
- Ausencia casi total de sistemas informáticos especializados, con solo un hospital a nivel nacional que cuenta con CMMS.

Estas limitaciones demuestran que la gestión en el Tercer Nivel aún se basa en herramientas básicas, sin avanzar hacia un modelo moderno, automatizado y sustentado en datos. Para garantizar la eficiencia, la sostenibilidad y la seguridad del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, resulta indispensable impulsar la adopción universal de sistemas informáticos avanzados en todas las UGEM de este nivel.

7.1.3.5. Recursos financieros

- El Tercer Nivel de atención, que concentra los equipos médicos de mayor complejidad tecnológica y clínica del país, enfrenta desafíos financieros críticos que limitan su capacidad operativa. Un 20% de los hospitales no cuenta con presupuesto asignado para la Gestión de Equipos Médicos, mientras que un 16% opera con montos menores a Bs 100.000; claramente insuficientes para cubrir las necesidades de mantenimiento, reposición y renovación de tecnología biomédica. Solo el 14% de los hospitales obtuvo la aprobación plena del presupuesto solicitado, en tanto que un 18% no recibió ningún recurso, lo que evidencia una alta inequidad en la asignación y una débil planificación financiera.
- En términos de ejecución, el promedio nacional alcanza un 59%, considerado aceptable, pero persisten vacíos importantes en los mecanismos de seguimiento, control del gasto.
- La inversión se concentra en mantenimiento correctivo (63%) y compra de repuestos (31%), mientras que la capacitación técnica recibe apenas el 0,1% del presupuesto. Esta mínima asignación a formación limita la capacidad de los equipos humanos para sostener una gestión eficiente y actualizada en un contexto de rápida innovación tecnológica.
- Si bien el 73% de los hospitales realiza análisis técnico previo a las adquisiciones, todavía 13 hospitales no aplican esta práctica, lo que aumenta el riesgo de adquisiciones inadecuadas, ineficientes o poco sostenibles.

En síntesis, el análisis financiero en los hospitales de Tercer Nivel revela:

- Falta de cobertura presupuestaria universal, con un 20% sin recursos asignados.
- Insuficiencia de las asignaciones, con montos mínimos en casi una quinta parte de los hospitales.

- Inequidad en la aprobación de presupuestos solicitados, con solo 14% de cobertura plena.
- Concentración del gasto en mantenimiento correctivo y repuestos, en detrimento del mantenimiento preventivo y la capacitación técnica.
- Debilidad en el seguimiento y control de la ejecución financiera.

Estas brechas comprometen la capacidad del Tercer Nivel para garantizar la sostenibilidad del ciclo de Gestión de Equipos Médicos, particularmente en las fases de mantenimiento, renovación, fortalecimiento de capacidades técnicas, destino final y baja impactando directamente en la seguridad de los pacientes y en la eficiencia del gasto público en salud.

7.2. Conclusiones sobre la oferta académica

- La mayoría de las instituciones formadoras de Ingeniería Biomédica son de carácter privado y han sido fundamentales en la apertura y consolidación de esta carrera, contribuyendo significativamente a la formación del recurso humano necesario para los servicios de salud. Sin embargo, la limitada oferta pública plantea desafíos en términos de acceso equitativo, ya que la formación depende en gran medida de la capacidad de pago de los postulantes, lo que resalta la necesidad de políticas públicas que fortalezcan y diversifiquen la oferta académica a nivel nacional.
- La formación en Ingeniería Biomédica y áreas técnicas relacionadas se concentra en el eje central (La Paz, Cochabamba y Santa Cruz), mientras que departamentos como Beni y Oruro carecen completamente de oferta académica, generando brechas significativas en la disponibilidad de profesionales biomédicos en dichas regiones.
- Aunque el 69% de las instituciones ya cuenta con estudiantes egresados y titulados, varias carreras se encuentran en procesos recientes de apertura, por lo que su impacto en el sistema de salud aún es limitado.
- La mayoría de las instituciones dispone de laboratorios y talleres para la formación práctica, pero solo una cuenta con equipos para análisis de eficacia, limitando la capacidad de evaluar dispositivos médicos bajo estándares de calidad y seguridad.
- Todas las instituciones reportan la realización de pasantías preprofesionales; sin embargo, solo el 85% cuenta con convenios formales, lo que dificulta garantizar una supervisión adecuada de estas experiencias formativas.
- El 92% de las instituciones realiza actualizaciones de malla curricular cada cinco años, lo cual se encuentra dentro de un parámetro aceptable, aunque es necesario establecer mecanismos de seguimiento que aseguren que los contenidos respondan a las necesidades actuales y emergentes del sistema de salud.
- Apenas el 23% de las instituciones ofrece programas de posgrado, lo que restringe la formación avanzada y la especialización de profesionales en áreas clave para la Gestión de Equipos Médicos.
- La mayoría de las instituciones no realiza estudios periódicos de mercado, lo que dificulta la alineación entre la oferta académica y la demanda real de profesionales en el sistema de salud.

- Aunque la Ley 1449 regula el ejercicio de la ingeniería y exige el registro en el Registro Nacional de Ingenieros (RNI), los ingenieros biomédicos aún no cuentan con un reconocimiento oficial dentro del Sistema Nacional de Salud como profesionales de apoyo a los establecimientos de salud, lo que limita su inserción laboral en condiciones adecuadas.

8. RECOMENDACIONES

8.1. Unidades de Gestión De Equipos Médicos

A continuación, se presentan las recomendaciones organizadas por cada componente del estudio, considerando que muchas de ellas son aplicables de manera transversal a los tres niveles de atención.

8.1.1. Infraestructura

1) Se recomienda que las Secretarías Municipales de Salud (SMS), en su rol de brindar soporte técnico exclusivamente a los establecimientos de salud de Primer Nivel, implementen infraestructura exclusiva para la Gestión de Equipos Médicos en ese ámbito. Asimismo, los hospitales de Segundo y Tercer Nivel, pertenecientes a los subsectores público, privado y de la Seguridad Social de Corto Plazo, deberán contar con su propia Unidad, Área o Servicio de Gestión de Equipos Médicos (UGEM). En todos los casos, la infraestructura debe contemplar como mínimo las áreas necesarias para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente que permita mínimamente el funcionamiento de las siguientes áreas:
   - Área administrativa, depósito, archivo y taller básico
   - Red eléctrica segura y con conexión a tierra
   - Acceso a agua tratada
   - Conectividad a internet

   Segundo Nivel y Tercer Nivel:

   - Área administrativa, depósito, archivo y taller con áreas diferenciadas de trabajo
   - Punto de gases medicinales
   - Aterramiento eléctrico y red trifásica donde corresponda
   - Acceso a agua tratada y desagüe de alta temperatura
   - Ambiente de desinfección
   - Aula de capacitación

Las dimensiones deben ser definidas en función de las áreas requeridas, garantizando que permitan la correcta disposición del equipamiento y la circulación segura del personal.

2) Los diseños arquitectónicos de nuevos hospitales deben integrar desde el inicio la infraestructura para la Gestión de Equipos Médicos, evitando soluciones improvisadas posteriores.
3) Mejorar y/o adecuar la infraestructura existente en hospitales ya construidos, considerar como punto de partida habilitar espacios exclusivos y funcionales para la UGEM considerando lo sugerido en el punto uno.

8.1.2. Recursos Humanos

1) Secretarías Municipales de Salud (SMS) y todo hospital de Segundo y Tercer Nivel en el ámbito, público, privado y de la Seguridad Social de Corto Plazo deben contar con una Unidad de Gestión de Equipos Médicos (UGEM) o su equivalente formalmente incorporado en el organigrama institucional.
2) Se recomienda que la dotación mínima de personal de las UGEM se base en la cantidad y complejidad de los equipos médicos de cada establecimiento de Salud.
3) Se recomienda a los niveles central, departamental, municipal, así como entes de la Seguridad Social de Corto Plazo y ámbito privado, asignar ítems institucionales que aseguren la estabilidad laboral y la continuidad técnica del personal, garantizando que dichos ítems correspondan a profesionales con formación académica en Ingeniería Biomédica o ramas afines. Asimismo, la escala salarial deberá ser coherente con el nivel de formación y la responsabilidad de las funciones asignadas.
4) Es necesario que el Ministerio de Salud y Deportes promueva el reconocimiento oficial de los ingenieros biomédicos dentro del Sistema Nacional de Salud como profesionales de apoyo en la Gestión de Equipos Médicos, definiendo claramente su rol, competencias y condiciones laborales para optimizar su inserción y desempeño en los establecimientos de salud.
5) Es necesario que cada UGEM disponga de un organigrama interno, esté formalmente incorporada en el organigrama institucional y cuente con un Manual de Organización y Funciones (MOF) actualizado, aprobado mediante resolución administrativa.
6) Es indispensable definir un perfil profesional obligatorio para quienes desempeñen funciones en esta área, como profesionales en Ingeniería Biomédica o ramas afines.
7) Promover procesos de capacitación continua para el personal de cada UGEM con una carga horaria mínima establecida, además de los siguientes contenidos mínimos:
   - Ciclo de Gestión de Equipos Médicos
   - Planificación Estratégica y Operativa
   - Normativas y regulaciones nacionales e internacionales
   - Gestión de Mantenimiento
   - Gestión de bienes y servicios
   - Capacitación técnica en mantenimiento de equipos médicos
8) Fortalecer la vinculación con instituciones académicas, promoviendo la articulación entre el sistema de salud y el ámbito educativo. Esta vinculación debe contemplar la formación de pregrado, mediante programas de pasantías supervisadas que permitan a los estudiantes desarrollar competencias prácticas en la gestión y mantenimiento de equipos médicos, y la formación de postgrado, mediante programas de especialización y capacitación avanzada dirigidos a profesionales en ejercicio, con el objetivo de actualizar conocimientos, incorporar nuevas tecnologías y elevar el nivel técnico del recurso humano disponible.

9) Se recomienda regular la contratación de servicios externos para mantenimiento o soporte de equipos médicos idealmente en los siguientes casos:
   - Insuficiencia de personal interno, o cuando el costo de la contratación de personal interno supere el costo de contratación de personal externo, pero siempre y cuando se garantice la aplicación de mantenimiento preventivo.
   - Mantenimiento de equipamiento de alta complejidad.
   - Atención de emergencias técnicas críticas.
10) Promover que, en cada SMS, hospitales de Segundo y Tercer Nivel tanto públicos, privados y de la Seguridad Social de Corto Plazo se conforme un Comité de Seguimiento de la Gestión de Equipos Médicos, integrado por personal multidisciplinario:
   - Representante responsable de la UGEM
   - Representante técnico de mantenimiento
   - Representante del área administrativa
   - Representante clínico

Este comité debe tener entre sus responsabilidades:

- Diseñar, implementar y hacer seguimiento al desarrollo de los planes de mantenimiento y control de equipos médicos.
- Garantizar la seguridad y continuidad operativa de los equipos.
- Participar en los procesos de compra, recepción y seguimiento a equipos médicos cumpliendo el ciclo de gestión antes explicado.
- Otros requeridos para garantizar la correcta Gestión de Equipos Médicos.

8.1.3. Equipamiento

1) Es indispensable que todos los establecimientos de salud, públicos, privados, y de la Seguridad Social de Corto Plazo cuenten con inventarios actualizados y codificados de su equipamiento médico, con registro del estado operativo, ubicación, criticidad y vida útil de cada equipo. Estos inventarios deben estar actualizados con periodos no mayores a un año.
2) Cada establecimiento deberá implementar procedimientos estandarizados para el registro de fallas, incidentes y suspensiones de procedimientos clínicos ocasionados por equipos en mal estado. Esta información deberá ser consolidada mensualmente posteriormente remitida a SEDES y Ministerio de Salud y Deportes para el análisis y toma de decisiones correspondiente.
3) Se recomienda la implementación de planes de mantenimiento preventivo y correctivo para todos los equipos médicos, utilizando métodos técnicos reconocidos, como el mantenimiento basado en confiabilidad (RCM) o el método de Fennigkoh y Smith, para definir la frecuencia y prioridad de las intervenciones.
4) Se recomienda considerar en los planes de mantenimiento el listado de repuestos por tipo de dispositivo médico, con un stock mínimo disponible que permita atender fallas urgentes sin interrumpir la prestación de servicios.
5) Es fundamental que las UGEM de los establecimientos de salud, públicos, privados, y de la Seguridad Social de Corto Plazo cuenten con equipamiento básico y especializado propio para la ejecución de sus funciones, incluyendo herramientas técnicas, instrumentos de calibración, equipos de protección personal (EPP), mobiliario y equipos de oficina.

6) Se recomienda que cada hospital público, privado, y de la Seguridad Social de Corto Plazo establezca un plan de mejora o renovación progresiva de equipos obsoletos, priorizando aquellos que presenten riesgo para la seguridad de los pacientes o que tengan un alto impacto en la continuidad de los servicios.
7) Es necesario estandarizar y regular los requisitos de compra de todo equipamiento nuevo considerando:
   - Que contenga manuales de usuario y de servicio técnico en idioma español.
   - Incluir garantías mínimas de 24 meses para equipos críticos.
   - Recibir capacitación obligatoria para el personal clínico y técnico responsable de su uso y mantenimiento.
   - Ser sometido a un proceso formal de recepción técnica, que incluya verificación eléctrica, funcional y de seguridad.

8.1.4. Herramientas de Gestión

1) Es necesario establecer un estándar de herramientas de Gestión de Equipos Médicos, así como su aplicación obligatoria en todos los establecimientos de salud públicos, privados y de la Seguridad Social de Corto Plazo. Las herramientas mínimas a implementarse deben ser: Inventario, Hoja de vida, Planes de mantenimiento, Indicadores de Gestión y Sistemas de seguimiento informáticos.
2) Los hospitales de Segundo y Tercer Nivel deberán implementar un Sistema Informático de Gestión de Equipos Médicos (CMMS) que permita:
   - Registro y trazabilidad de todas las intervenciones.
   - Monitoreo del ciclo de vida de los equipos.
   - Cálculo automático de indicadores de gestión.
   - Gestión de contratos y repuestos.
3) Es necesario implementar procesos de supervisión al componente de Gestión de Equipos Médicos, por niveles de atención (Primer, Segundo y Tercer Nivel). Se sugiere que dicha supervisión no tenga un carácter punitivo, sino más bien orientativo y de mejora continua.
4) A partir de los resultados de la supervisión del componente de Gestión de Equipos Médicos, deberán diseñarse planes de mejora permanente ejecutados por el personal supervisado y monitoreados por el personal supervisor.

8.1.5. Recursos Financieros

1) Incorporar el componente de Gestión de Equipos Médicos en el Plan Estratégico Institucional tanto de las SMS como de hospitales de Segundo y Tercer nivel, promoviendo además su inclusión en el Plan Municipal de Salud y Plan Departamental de Salud sucesivamente, garantizando infraestructura, equipamiento, recurso humano y recurso financiero para el manejo adecuado de la tecnología biomédica. Así mismo los entes gestores de la Seguridad Social de Corto Plazo y entidades privadas deberán incorporar acciones de Gestión de Equipos Médicos en la planificación de mediano y largo plazo según corresponda a su organización.

2) Incorporar indicadores de Gestión de Equipos Médicos en los CAI hospitalarios, municipales y departamentales, que reflejen necesidades financieras, estado de uso y nivel de cobertura de los equipos médicos.
3) Diseñar el POA de las SMS, hospitales de Segundo y Tercer Nivel en instituciones públicas y de la Seguridad Social de Corto Plazo en función a la necesidad, cantidad y complejidad de los equipos médicos, desglosado por partida presupuestaria: 24120 (Mantenimiento y Reparación de Vehículos, Maquinaria y Equipos); 39400 (Inst. Menor Médico Quirúrgico); 39800 (Otros Repuestos y Accesorios); 43400 (Equipo Médico y Laboratorio); 43110 (Equipos de oficina y mobiliario); 43120(Equipos de Computación); 25700 Capacitación del Personal y no únicamente en función a urgencias o demandas coyunturales. Las instancias privadas deberán basar su programación presupuestaria en base a las necesidades identificadas para mejorar la gestión de sus equipos médicos.
4) El presupuesto debe ser realizado en base a carga epidemiológica, cantidad y complejidad de equipos médicos.
5) Revisar y socializar la reglamentación del uso de remanentes del SUS, específicamente para el ámbito de Gestión de Equipos Médicos, en el ámbito público.
6) Definir y socializar las diversas fuentes de financiamiento aplicables para la Gestión de Equipos Médicos, incluyendo TGN, IDH, Impuestos de Coparticipación, Recursos Propios y Cooperación Externa.
7) Reglamentar el uso de caja chica en hospitales, como fuente de ejecución ágil para adquisición de repuestos menores, insumos técnicos y servicios de mantenimiento urgente, bajo criterios de transparencia, trazabilidad y control.

8.2. Recomendaciones para fortalecer la oferta académica

1) Promover, desde el Ministerio de Salud y Deportes y el Ministerio de Educación, políticas públicas que fortalezcan la oferta académica pública en Ingeniería Biomédica y carreras técnicas relacionadas, asegurando el acceso equitativo. Estas políticas deberán ser diseñadas de forma participativa, incorporando a universidades, gobiernos subnacionales y a la Sociedad de Ingenieros de Bolivia, con el objetivo de responder a las necesidades reales del sistema de salud.
2) Fomentar la apertura de programas de formación en Ingeniería Biomédica o similares en departamentos que actualmente carecen de oferta académica, priorizando regiones como Beni y Oruro, para disminuir las brechas territoriales en la disponibilidad de recurso humano especializado.
3) Consolidar los programas académicos recientes mediante procesos de evaluación continua y apoyo técnico especializado, con el fin de fortalecer su infraestructura, currícula y capacidades docentes. Esto permitirá asegurar que estas carreras alcancen niveles de calidad y cobertura adecuados, respondiendo a las necesidades reales del sistema de salud y evitando la formación desbalanceada o desarticulada de profesionales biomédicos.
4) Fortalecer la enseñanza práctica en las instituciones formadoras mediante la dotación de equipos con tecnología adecuada para laboratorios, incluyendo equipos para pruebas de eficacia y

seguridad, simuladores y herramientas de medición, que permitan elevar la calidad de la formación y asegurar que los egresados cuenten con competencias aplicadas.

5) Establecer lineamientos normativos que garanticen que las pasantías preprofesionales se desarrollen bajo convenios formales con hospitales y centros de salud, asegurando supervisión y pertinencia en la experiencia formativa de los estudiantes.
6) Mantener la actualización de mallas curriculares cada cinco años, incorporando mecanismos de monitoreo que aseguren que los contenidos se ajusten de manera oportuna a los avances tecnológicos, normativos y a las prioridades del sistema de salud.
7) Impulsar la creación de programas de posgrado en áreas clave como gestión de tecnología médica, mantenimiento avanzado y seguridad hospitalaria, de manera que se favorezca la especialización y la disponibilidad de profesionales altamente capacitados.
8) Promover la realización de estudios periódicos de mercado laboral que permitan proyectar la demanda futura de profesionales biomédicos y técnicos, facilitando la alineación entre la oferta académica y las necesidades reales del sistema de salud.

Bibliografía

1. Programa de las Naciones Para el Desarrollo. (2018). *Programa de las Naciones Para el Desarrollo.* Obtenido de: https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/informe-nacional-sobre-desarrollo- humano-en-bo

2. Viceministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). Obtenido de: https://www.oopp.gob.bo/wp-content/uploads/2020/12/Guia-Tecnica-para-la-DAU web.pdf

3. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. (2013). *Norma Nacional de Caracterización de Establecimientos de Salud de Primer Nivel.* Bolivia. Obtenido de: https://minsalud.gob.bo/images/Documentacion/redes_salud/Inivelseguro.pdf

4. Asamblea Legislativa Plurinacional. (2015). *Ley Nro. 738, Ley de Institutos de Cuarto Nivel de Salud.* Bolivia. Obtenido de: https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/C/15_L_738.pdf.

5. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2020). *Gestión de Equipos Médicos*. México, Obtenido de: https://www.gob.mx/salud/cenetec/es/articulos/gestion-de-equipo-medico-documento?idiom=es.

6. Agencia Estatal de Medicamentos y Tecnología en Salud. (2021). Obtenido de: https://www.agemed.gob.bo/circulares/2021/CIRCULAR-82-2021.pdf.

7. Honorable Congreso Nacional. (1999). Obtenido de: https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marcolegal/Ley%20N%C2%B0%202028%20DE%20MUNICIPALIDADES.pdf

8. Instituto Cruceño de Estadística. (2023). Obtenido de: https://ice.santacruz.gob.bo/uploads/ICE_Personal_Salud_Santa_Cruz_2023_4_54cf88c39b.pdf

9. Secretaría Municipal de Salud de Santa Cruz de la Sierra. (2018). Obtenido de: https://www.gmsantacruz.gob.bo/Estructura-Organizacional/Secretarías-Municipales/Secretaria-Municipal-de-Salud/

10. Organización Mundial de la Salud. (2012). Obtenido de: https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241501392.

11. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2020). México. Obtenido de: https://www.gob.mx/salud/cenetec/es/articulos/gestion-de-equipo-medico-documento?idiom=es.

12. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2016). *Glosario de Gestión de Equipo Médico.* México: Secretaría de Salud.

13. Minsterio de salud. (2018). *Programa de salud*. Obtenido de www.ministerio de salud.bo

14. Ministerio de Salud y Deportes. (martes 9 de agosto de 2018). Obtenido de: https://www.minsalud.gob.bo/3388-conozca-plan-hospitales

15. Organización Mundial de la Salud. (2007). Suiza. Obtenido de: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_R29-sp.pdf.

16. 60a Asamblea Mundial de la Salud, OMS. (2007). Obtenido de: https://iris.who.int/handle/10665/25987

17. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2008). México. Obtenido de: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/PAES/PEDM.pdf

18. Ministerio de Salud y Deportes. (2013). Obtenido de: https://minsalud.gob.bo/images/Documentacion/redes_salud/Inivelseguro.pdf

19. Ministerio de Salud y Deportes. (2013). Obtenido de: https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/redes_salud/CAP-16.pdf

20. Minsterio de Salud y Deportes. (1996). Bolivia. Obtenido de https://www.agemed.gob.bo/reg-far/doc_reg_far/T-N-1-RM050-LM1737.pdf.

21. Ministerio de Salud Argentina. (2023). Obtenido de: https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/390000-394999/391239/res2725-1.pdf.

22. RAMIREZ PIMIENTA, M. F. (2016). *Indicadores de gestión del área de mantenimiento e infraestructura. Caso: laboratorio clínico.* Colombia. Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/641877c0-3912-42a1-be49-6bddb73ba943/content