

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“CONDICIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EJECUTADAS POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA EN EL PERIODO 2012-2018.”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Civil**

Autor:

Jhon Jauner Burga Llaxa

Asesor:

Ms. C. Ing. Luis Matías Tejada Arias

Cajamarca - Perú

2020



## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis primeramente a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que he dado, cuidándome y brindándome fortaleza para continuar, también por guiarme y mantenerme en el camino correcto.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza y sin dudar ni un solo momento en apoyarme.

A mi esposa y madre de mis hijas por ser mi fortaleza e inmenso apoyo.

## **AGRADECIMIENTO**

Esta Tesis es el resultado de mi esfuerzo, por eso agradezco mis padres quienes a lo largo de toda nuestra vida me han apoyado y motivado en mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades.

Así mismo, expreso mi más profundo agradecimiento y gratitud a mi asesor de tesis, Ms. C. Ing. Luis Matías Tejada Arias, por su apoyo.

A nuestros profesores a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza que nos incentivaron en la realización de este proyecto.

Finalmente, un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1. Realidad problemática .....	14
Justificación .....	24
1.2. Formulación del problema .....	24
1.3. Objetivos .....	25
1.4. Hipótesis .....	26
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA .....</b>	<b>28</b>
2.1. Tipo de investigación .....	28
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos) .....	29
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis .....	30
2.4. Matriz de consistencia .....	37
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
A. Por componentes .....	38
3.1 Condiciones de operación de la infraestructura de las instituciones educativas .....	38
3.1.1 Operación de la arquitectura .....	38
3.1.2 Operación de Instalaciones Sanitarias .....	53
3.1.3. Operación de instalaciones eléctricas .....	105
3.2. Condiciones de mantenimiento en la infraestructura de las instituciones educativas .....	115
3.2.1 Mantenimiento de Arquitectura .....	115

3.2.2 Mantenimiento de las instalaciones sanitarias.....	124
3.2.3 Mantenimiento de las instalaciones electricas.....	135
3.3. Interpretacion de la operación y mantenimiento .....	142
B. Por instituciones educativas.....	143
3.4. Operación y mantenimiento por instituciones educativas .....	144
C. Verificación de la hipótesis .....	146
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>147</b>
<b>CAPITULO V. REFERENCIAS .....</b>	<b>151</b>
<b>CAPITULO VI. APENDICE.....</b>	<b>154</b>
6.1. Instrumento de recolección de datos .....	154
6.2. Panel Fotográfico.....	157
6.3 Instrumentos de Recolección de Información por institución eductativa.....	182
<b>CAPITULO VII. ANEXOS .....</b>	<b>259</b>
7.1. Reportes económicos, normativos.....	259
7.2. Autorizacion – Subgerencia de Obras de la Municipalidad Provincial de Cajamarca.....	264
7.3. Notificacion de la Municipalidad Provincial de Cajamarca .....	265
7.4. Oficio de la Contraloria de la Republica del Peru .....	266
7.5. Oficio de La Ugel – Cajamarca .....	267
7.6. Acta de Autorización para Sustentación de Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional.....	268
7.7. Acta de Sustentación .....	269

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actividades de Mantenimiento, en once instituciones educativas.....	29
Tabla 2 Cuantificación de los elementos de intervención .....	33
Tabla 3 Calificación en Nivel de Gestión .....	34
Tabla 4 Condiciones de Operación y Mantenimiento .....	34
Tabla 5 Espacios .....	38
Tabla 6 Cerco perimétrico .....	44
Tabla 7 Plataforma deportiva.....	46
Tabla 8 Jardineras .....	49
Tabla 9 Equipo y mobiliario .....	51
Tabla 10 Acometida.....	53
Tabla 11 Almacenamiento de agua.....	56
Tabla 12 Sistema de tuberías .....	59
Tabla 13 Servicios higiénicos y servicio de agua .....	61
Tabla 14 Aparatos sanitarios.....	81
Tabla 15 Caja de registro .....	101
Tabla 16 Tuberías de ventilación.....	103
Tabla 17 Acometida - medidor eléctrico .....	105
Tabla 18 Alimentador eléctrico .....	108
Tabla 19 Interruptores y tomacorrientes .....	110
Tabla 20 Artefactos de iluminación.....	112
Tabla 21 Resumen de la operación .....	114
Tabla 22 Espacios .....	115
Tabla 23 Espacios exteriores .....	120
Tabla 24 Equipo y mobiliario .....	122

Tabla 25	Instalaciones sanitarias .....	124
Tabla 26	Servicios higiénicos .....	126
Tabla 27	Aparatos sanitarios.....	129
Tabla 28	Control de plagas .....	131
Tabla 29	Sistemas de almacenamiento .....	133
Tabla 30	Instalaciones eléctricas .....	135
Tabla 31	Alimentador eléctrico .....	137
Tabla 32	Interruptores y tomacorrientes .....	139
Tabla 33	Artefactos de iluminación.....	140
Tabla 34	Resumen del mantenimiento.....	142
Tabla 35	Interpretación de la operación y mantenimiento .....	142
Tabla 36	Resultado de la operación y mantenimiento .....	143
Tabla 37	Operación por instituciones educativas .....	143
Tabla 38	Mantenimiento por instituciones educativas .....	144
Tabla 39	Operación y mantenimiento por instituciones educativas .....	144
Tabla 40	Montos asignados por el Ministerio de Educación.....	259
Tabla 41	Aparatos sanitarios por alumnos.....	259
Tabla 42	Especificaciones técnicas de aparatos sanitarios .....	259
Tabla 43	Dotación diaria de agua para espacios exteriores .....	260
Tabla 44	Presupuesto ejecutado para mantenimiento.....	260
Tabla 45	Priorización de espacios educativos a intervenir. ....	261
Tabla 46	Priorización de acciones de mantenimiento. ....	261
Tabla 47	Mantenimiento de infraestructura con pintura.....	262
Tabla 48	Actividades preventivas.....	262
Tabla 49	Mantenimiento de instalaciones eléctricas .....	262
Tabla 50	Mantenimiento de instalaciones sanitarias .....	263

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujometro del Estudio de Investigación.....	36
Figura 2. Antigüedad y dimensión de espacios .....	40
Figura 3. Características y estado actual del piso en espacios.....	41
Figura 4. Estado actual de la pintura en muros, cubiertas, techos y canaletas .....	41
Figura 5. Estado actual de canaletas de aguas de lluvia en piso.....	42
Figura 6. Características y estado actual del cerco perimétrico.....	45
Figura 7. Dimensión y estado actual de la plataforma deportiva .....	47
Figura 8. Cobertura de techo de plataforma deportiva .....	48
Figura 9. Dimensión y estado actual de las jardineras .....	50
Figura 10. Equipo y mobiliario .....	52
Figura 11 Antigüedad y servicio de agua potable .....	54
Figura 12. Medidor.....	55
Figura 13. Tipo de almacenamiento y material del depósito.....	57
Figura 14. Ubicación del depósito y servicio de agua .....	58
Figura 15. Tuberías, capacitación.....	60
Figura 16. Espacios y dimensión de puertas para damas .....	68
Figura 18. Piso y muros para damas.....	69
Figura 19. Zócalos y ventanas para damas .....	69
Figura 20. Ventanas y techo para damas .....	70
Figura 21. Kit de higiene y dimensión de las puertas del espacio para damas.....	70
Figura 22. Puertas y pisos para caballeros.....	71
Figura 24. Zócalos, ventanas para caballeros .....	72
Figura 25. Techo y kit de higiene del espacio para caballeros .....	72
Figura 26. Puertas para docentes .....	73

Figura 27. Piso para docentes .....	73
Figura 28. Muros y zócalos para docentes .....	74
Figura 29. Ventanas para docentes .....	74
Figura 30. Techo y kit de higiene para docentes .....	75
Figura 31. Inodoros, para damas .....	87
Figura 32. Inodoros, lavatorios para damas.....	88
Figura 33. Lavatorios, caños para damas .....	88
Figura 34. Duchas para damas.....	89
Figura 35. Inodoros para caballeros .....	89
Figura 36. Inodoros, lavatorios para caballeros.....	90
Figura 37. Lavatorios para caballeros.....	90
Figura 38. Caños, duchas para caballeros.....	91
Figura 39. Duchas, urinarios para caballeros .....	91
Figura 40. Urinarios para caballeros.....	92
Figura 41. Número y estado actual de inodoros para docentes .....	92
Figura 42. Inodoros, lavatorios para docentes .....	93
Figura 43. Lavatorios para docentes.....	93
Figura 44. Caños, duchas para docentes.....	94
Figura 45. Duchas, urinarios para docentes.....	94
Figura 46. Urinarios para docentes.....	95
Figura 47. Caja de registro .....	102
Figura 48. Estado actual de cajas de registro.....	102
Figura 49. Tuberías de ventilación .....	104
Figura 50. Energía eléctrica, acometida .....	106
Figura 51. Medidor eléctrico .....	107
Figura 52. Alimentador eléctrico.....	109
Figura 53. Interruptores .....	111

Figura 54. Tomacorrientes.....	111
Figura 55. Artefactos de iluminación .....	113
Figura 56. Capacitación, responsable de realizar el mantenimiento .....	117
Figura 57. Limpieza y pintado.....	117
Figura 58. Techo, canaletas, ventanas, puertas.....	118
Figura 59. Pisos, muros en espacios .....	118
Figura 60. Espacios exteriores.....	121
Figura 61. Equipos y mobiliarios .....	123
Figura 62. Capacitación, responsable del mantenimiento .....	125
Figura 63. Mantenimiento de las tuberías .....	125
Figura 64. Limpieza, utencillos para servicios higienicos.....	127
Figura 65. Pintura y reposición de superficies .....	128
Figura 66. Residuos sólidos, aparatos sanitarios .....	130
Figura 67. Plagas, medidas preventivas.....	132
Figura 67. Accesibilidad, mantenimiento de los tanques .....	134
Figura 68. Mantenimiento de instalaciones eléctricas.....	136
Figura 69. Conductores, Alimentadores, tableros eléctricos .....	138
Figura 70. Reposición de interruptores y tomacorrientes.....	139
Figura 71. Reposición artefactos de iluminación .....	141
Figura 72. Operación y mantenimiento por instituciones educativas.....	145
Figura 73. Vista del cerco perimétrico de la institución educativa .....	157
Figura 74. Vista de espacio externo.....	157
Figura 75. Vista de espacio externo.....	158
Figura 76. Vista de cerco perimétrico .....	158
Figura 77. Vista de cobertura de techo .....	159
Figura 78. Vista de muros exteriores de la institución educativa .....	159
Figura 79. Vista de plataforma, gradas de concreto. ....	160

Figura 80. Vista de elementos de los servicios higienicos .....	160
Figura 81. Vista de coberturas de techos, canaleta de concreto en piso .....	161
Figura 82. Vista de inodoros, urinario, zócalo de cerámico .....	161
Figura 83. Vista de muros exteriores, cobertura de techo .....	162
Figura 84. Vista de plataforma, aulas, muros exteriores, ventanas, puertas.....	162
Figura 85. Vista de aparatos sanitarios.....	163
Figura 86. Vista de jardinera .....	163
Figura 88. Vista de plataforma, veredas, jardineras .....	164
Figura 89. Vista de pasadizo de concreto .....	165
Figura 90. Vista de puertas, ventanas, veredas, cobertura de techo .....	165
Figura 91. Vista de elementos sanitarios .....	166
Figura 92. Vista de muros exteriores de la institución educativa .....	166
Figura 93. Vista de muros, cobertura de techo de plataforma .....	167
Figura 94. Vista de plataforma, ventanas, puertas.....	167
Figura 95. Vista de elementos sanitarios .....	168
Figura 96. Vista de muros exteriores, ventanas.....	168
Figura 97. Vista de muros, ventanas, puertas, cobertura de techo.....	169
Figura 98. Vista de patio, puertas, pasadizo y aulas.....	169
Figura 99. Vista de elementos sanitarios .....	170
Figura 100. Vista de piso de cerámico, muros .....	170
Figura 101 Vista de muros, piso de cerámico .....	171
Figura 102. Vista de cerco perimétrico de la institución educativa.....	172
Figura 103 Vista de piso de cerámico, cielo raso dañado .....	172
Figura 104. Vista de plataforma, muros de aulas, cobertura de techo.....	173
Figura 105 Vista de puertas, ventanas, cobertura de techo, aulas .....	173
Figura 106. Vista de elementos sanitarios .....	174
Figura 107. Vista de muros y pisos de servicios higienicos.....	174

Figura 108. Vista de cerco perimétrico, cobertura de techo .....	175
Figura 109. Vista de plataforma, muros, ventanas .....	175
Figura 110. Vista de ventanas, puertas de madera de aulas .....	176
Figura 111. Vista de cerco perimétrico, muros, cobertura de techo .....	176
Figura 112. Vista de muros, jardineras.....	177
Figura 113. Vista de puertas de madera, ventanas, muros, cielo raso .....	177
Figura 114. Vista de ventanas, muros, mobiliario escolar.....	178
Figura 115 Vista de muros exteriores de la institución educativa.....	178
Figura 116. Vista de ventanas, muros.....	179
Figura 117. Vista de piso de cerámico, muros, mobiliario escolar .....	179
Figura 118. Vista de muros exteriores de la institución educativa.....	180
Figura 119. Vista de cobertura de techo de plataforma, muros .....	180
Figura 120. Vista de elementos sanitarios .....	181
Figura 121. Vista de puerta de madera, ventanas de madera .....	181

## RESUMEN

Esta investigación se realizó en referencia a la operación y mantenimiento en la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018. El propósito de la presente investigación consistió en determinar el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento en la infraestructura de las instituciones educativas. Primero se formuló un instrumento de recolección de datos según la metodología del programa de mantenimiento de instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación (MINEDU 2017), el mismo que fue validado por 8 Ingenieros de la carrera de ingeniería civil de la Universidad Privada del Norte Cajamarca. Validado el instrumento de recolección de datos, se procedió a la recopilación de información de las once instituciones educativas. Segundo se ponderó puntajes a los elementos de intervención, que describe las condiciones de cada infraestructura educativa. Tercero se realizó el procesamiento estadístico de la información recogida. Cuarto se asignó porcentajes a operación y mantenimiento, obtenida la calificación total se tomó como referencia los rangos tomados por Aguilar (2016). Los resultados totales fueron de 58.16%, indicando que las condiciones son regulares, se acepta la hipótesis alterna. Concluyendo que las condiciones de operación y mantenimiento de las instituciones educativas son regulares.

**Palabras clave:** condiciones, operación, mantenimiento.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

La educación es un derecho fundamental humano, los estados son los garantes de este derecho y tienen la obligación de respetarlo, protegerlo y realizarlo, es decir de generar las condiciones para su plena realización. (Oreal/UNESCO , 2014, pág. 10).

La infraestructura de las instituciones educativas y el acceso con los servicios públicos (electricidad, agua potable, alcantarillado) resultan altamente asociados con el aprendizaje de los alumnos. (Duarte, 2011, pág. 3).

Cuba es el país que más invirtió en el sistema educativo desde el año 2009 hasta 2013 al destinar el 12.9 % de su Producto Interno Bruto (PIB). En América Latina, Bolivia ocupa el segundo con 7.6%; Brasil 5.8%; México y Argentina con 5.2% y 5.8%. (Banco Mundial, 2015).

El Perú invierte en educación el 3.7% del PBI, está por debajo de países como Bolivia (6.5%) y Brasil (6.1%). (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017).

El agua, saneamiento y materiales de higiene tales como: jabón, toallas y papel higiénico, en las instituciones educativas, están relacionados, que merecen especial atención, por parte de la entidad competente. (Jasper, 2012, pág. 11).

El deterioro de los elementos componentes de la infraestructura de las instituciones educativas, es producido por el uso normal, falta de mantenimiento, desgaste natural,

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

accidentes, uso inadecuado o factores ambientales (Ministerio de Educación Nacional, 2015, pág. 17).

Las actividades preventivas deben ser realizadas en forma periódica en los espacios, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, equipo y mobiliario, para evitar el deterioro y alargar la vida útil de la infraestructura de las instituciones educativas. (Instituto Nacional de la Infraestructura física educativa, 2011, pág. 9).

De las 54,368 instituciones educativas, que hay en el Perú, el 37% no requieren mantenimiento y el 63% necesita rehabilitaciones parciales o totales; del 63%, el 50% tiene la infraestructura dañada y necesita reconstrucción completa y el 13% restante precisa de trabajos parciales, por consiguiente, requieren casi S/100 mil millones para saldar la brecha en infraestructura educativa en el país. (Añaños, 2018).

Las acciones de mantenimiento, garantiza las condiciones de comodidad de alumnos, profesores, personal administrativo y directores, facilita el aprendizaje y la labor del docente, los beneficios son: Extender la vida útil del mobiliario y equipamiento, proporciona mejores condiciones ambientales, Asegura el correcto funcionamiento de los equipos entregados. La prioridad del mantenimiento en los espacios optimiza tiempos, recursos y esfuerzos, optimizar primero aulas y servicios higiénicos y después espacios exteriores (Ministerio de educación, 2019, pág. 3).

Según el censo del 2018, el 16.3% de los locales públicos en el Perú se encontraba en buen estado. Esto significa que solo 16 de cada 100 escuelas públicas se encuentra en

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

buenas condiciones., Con respecto a los locales públicos que no se encuentran en buen estado, 47.6% solo requieren mantenimiento, 22.3% requieren reparación parcial y el 13.8% requiere reparación total. En la región Cajamarca, el 20.3% del total de instituciones educativas, la infraestructura está en buen estado, del 79.70%, el 60.8% requiere mantenimiento, el 6% requiere reparación parcial, el 12.9% requiere reparación total. (Enterarse, 2020).

La cuantificación de gasto en la operación y mantenimiento de los proyectos en la línea de edificaciones ejecutados por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, periodo 2011-2018, la entidad competente de dar información es la Municipalidad Provincial de Cajamarca (Contraloría General de la República, 2019).

En el periodo 2012-2018, en cada año el ministerio de vivienda. asigno presupuesto, haciendo un total durante los 8 años de 16,842,290.72 soles, para ejecución mantenimiento a las instituciones educativas, información brindada de acuerdo a lo establecido en artículo 20 de la ley N° 27444, ley de procedimientos administrativos generales y ley N° 29571 código de protección y defensa del consumidor, aprobado mediante decreto supremo N° 042-2011-PCM (Municipalidad Provincial de Cajamarca , 2019).

Las condiciones de la infraestructura escolar son buenas, cuando presenta espacios, con temperatura, ventilación, iluminación adecuados, servicio de agua potable, Internet, la canalización para aguas de lluvia de techos y piso son adecuados, así como también la disponibilidad de espacios para el desarrollo del talento y del entretenimiento, del deporte

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

y la cultura de los alumnos, por lo que existe una relación directa entre infraestructura escolar y el rendimiento educativo (Banco de Desarrollo de America Latina, 2016).

La presente investigación pretende determinar las condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, mediante la metodología propuesta en el programa de mantenimiento de las instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación (descrito en la Resolución Ministerial N° 071-2017-MINEDU) y para elaboración de los instrumentos de recolección de datos se tuvo en cuenta la matriz de Operacionalización de variables, con sus respectivos indicadores. Se elaboró un formato de recolección de información para la presente investigación.

### **Bases teóricas**

#### **Unidad de gestión educativa (UGEL)**

Brinda asistencia técnica y orientaciones a los responsables de mantenimiento en las instituciones educativas (Ministerio de Educación, 2019, pág. 11).

#### **Infraestructura educativa**

Es el soporte físico del servicio educativo y está constituido por el conjunto de predios, espacios, edificaciones, equipamiento y mobiliario, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias organizado bajo un concepto arquitectónico. (Ministerio de Educación, 2019, pág. 8).

#### **Operación de la infraestructura educativa**

Es un conjunto de actividades educativas y de gestión, diseñadas y organizadas, para lograr un objetivo predeterminado de aprendizaje o para llevar a cabo determinadas tareas educativas, a lo largo de un periodo de tiempo (Ministerio de Educación, 2017).

### **Mantenimiento de la infraestructura educativa**

Proceso que comprende todas las acciones que se ejecutan en forma periódica para prevenir, evitar, o neutralizar daños y/ deterioro de las condiciones físicas originadas por el mal usos o desgaste de natural de la infraestructura de las instituciones educativas, con el fin de garantizar su periodo de vida útil y/o prolongar la misma (Ministerio de Educacion, 2019, pág. 8).

### **Priorización de espacios de la infraestructura educativa**

El programa de mantenimiento considera la siguiente priorización: aulas, servicios higienicos, espacios exteriores, espacios administrativos (Ministerio de Educacion, 2018, pág. 13).

### **Priorización de acciones de mantenimiento**

Garantiza el buen uso y el tiempo de vida de la infraestructura de las instituciones educativas, los directores y /o responsables podrán realizar acciones preventivas y correctivas, según la siguiente priorización (intervención): techo, instalaciones sanitarias, instalaciones electricas, pisos, muros, puertas y ventanas, mobiliario educativo, espacios exteriores (Ministerio de Educacion, 2018, pág. 28).

### **Mantenimiento**

Son acciones que se realizan en la infraestructura, tales como: diario, limpieza de aulas, servicios higiénicos, espacios exteriores, espacios administrativos, mobiliario; semanal, limpieza de ventanas, riego de jardines; mensual, verificación del funcionamiento de los

servicios sanitarios, mantenimiento de jardín; semestral, fumigar y desinfectar los espacios de la infraestructura educativa; anual, pintar todos los espacios de la infraestructura educativa.

### **Uso de agua potable**

El sistema de abastecimiento de agua potable en una infraestructura de institución educativa, comprende las instalaciones interiores desde el medidor o dispositivo regulador o de control, sin incluirlo, hasta cada uno de los puntos de consumo (Norma IS.010, 2012, pág. 10).

### **Alcantarillado**

El sistema de alcantarillado constituye un conjunto de tuberías, instalaciones y equipos destinados a coleccionar y transportar aguas residuales a un sitio final conveniente, de forma continua e higiénicamente segura, que requieren de operación y mantenimiento para asegurar el funcionamiento correcto, apropiado y eficiente del sistema (SEDAPAL, 2016).

### **Red abastecimiento de agua potable**

El sistema de abastecimiento de agua de una edificación comprende las instalaciones interiores desde el medidor o dispositivo regulador o control de la institución educativa, hasta cada uno de los puntos de consumo, depósitos de almacenamiento, servicios higienicos. (Norma OS.010, 2014).

### **Red de distribución**

Es el conjunto de tuberías, accesorios y estructuras que conducen el agua desde un reservorio de almacenamiento, planta de tratamiento, etc., hasta los puntos de consumo (NORMA OS.050, 2017).

### **Dotacion de agua Potable**

La Dotacion de agua potable en las instituciones educativas, por cada alumnado y personal es de 50 litros diarios de agua por persona (Norma IS.010, 2012, pág. 12).

### **Recursos económicos**

Es el presupuesto destinado al mantenimiento, que brinda ministerio de educación hacia las instituciones educativas, de acuerdo a los espacios de la infraestructura educativa, ámbito geográfico y son: para aulas el monto en la sierra es de 1,264.00 soles, para espacios administrativos (dirección) en la sierra es 885 soles, para servicios higienicos en la sierra es de 1,711 soles (Ministerio de educacion , 2015, pág. 6).

### **Indicadores de las condiciones de la infraestructura de las instituciones**

Para Aguilar C. (2016), los indicadores son la relación entre variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generados en los espacios de la infraestructura, un correcto uso permitirá a los responsables de la institución educativa tomar acciones correctivas en su debido tiempo, en efecto alertaría sobre las consecuencias de los deterioro y descompostura en la infraestructura de las instituciones educativas.

### **Base legal**

El programa de mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por el Ministerio de Educación, se sustentan en:

- Ley N<sup>a</sup> 28044, ley general de educación.
- Ley N<sup>a</sup> 27685, ley marco de modernización de la gestión del estado.
- Ley N<sup>a</sup> 27785, ley orgánica del sistema nacional de control.
- Ley N<sup>a</sup> 27815, ley del código de ética.
- Ley N<sup>a</sup> 27867, ley orgánica de gobiernos regionales.
- Ley N<sup>a</sup> 28175, ley marco del empleo público.

Con la finalidad de asegurar que las actividades educativas se desarrollen en condiciones de funcionabilidad, habitabilidad y seguridad (Ministerio de Educacion, 2019, pág. 7).

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad provincial de Cajamarca, se sustenta en el artículo 194 de la constitución Política del Perú, establece que las municipalidades provinciales y distritales, Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014, pág. 1).

Las políticas de gasto público vinculadas a los fines del Estado deben establecerse teniendo en cuenta la situación económica-financiera y el cumplimiento de los objetivos de estabilidad macrofiscal, siendo ejecutadas mediante una gestión de los fondos públicos, orientada a resultados con eficiencia, eficacia, economía y calidad, Ley general del sistema nacional de presupuesto (Ley N<sup>o</sup> 28411, 2014).

### **Desagüe y ventilación**

El sistema integral de desagüe deberá ser diseñado y construido en forma que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección hasta el lugar de descarga con velocidades que permitan el arrastre de las excretas y materia en suspensión evitando obstrucciones y depósito de materiales (Norma IS.010, 2012, pág. 23).

### **Rol que la APAFA cumple en la institución educativa**

La participación de los padres de familia y de sus asociaciones en las instituciones educativas públicas y en otros niveles de la gestión del sistema educativo, con el fin de contribuir a la mejora de la calidad educativa (Ley N° 28628, 2005).

### **Vida útil**

Es el tiempo durante el cual se conserva en buen estado un componente de la infraestructura educativa. Se prolonga esta vida útil mediante el mantenimiento recomendado por el fabricante o constructor. Vencido este plazo, es necesario reemplazar el bien (Ministerio de Educación, 2010).

### **UGEL Cajamarca (2019). Programa de mantenimiento cuantitativo**

La unidad de gestión educativa local de Cajamarca, indica la información sobre la cuantificación de gasto en operación y mantenimiento designados a las instituciones educativas y realidad situacional de las infraestructuras educativas de la provincia de Cajamarca. El criterio de asignación es por elementos de intervención tales como: reparación de techo, reparación de instalaciones sanitarias, reparación de pisos,

reparación de muros, reparación de puertas, reparación de ventanas, reparación de instalaciones eléctricas, reparación de mobiliario escolar, pintado, reposición de mobiliario Escolar.

- En el año 2014, la institución educativa que reportó más gasto por operación y mantenimiento fue JEC-Dos de Mayo y la institución educativa que no informó gasto por operación y mantenimiento fue la institución educativa Mario Urteaga Alvarado.
- En el año 2015, la institución educativa que anunció más gasto por operación y mantenimiento fue San Marcelino Champagnat y la institución educativa que no dió a conocer gasto por operación y mantenimiento fueron las instituciones educativas JEC-Dos de Mayo y Mario Urteaga Alvarado.
- En el año 2016, la institución educativa que indicó más gasto por operación y mantenimiento fue JEC-Dos de Mayo y la institución educativa que no testificó gasto por operación y mantenimiento fue la institución educativa Mario Urteaga Alvarado.
- En el año 2017, la institución educativa que comunicó más gasto por operación y mantenimiento fue Juan XXIII y la institución educativa que dictaminó menor gasto por operación y mantenimiento fue la institución educativa Hno. Miguel Carducci.
- En el año 2018, la institución educativa que reveló más gasto por operación y mantenimiento fue Antonio Guillermo Urrelo y la institución educativa que registró menor gasto por operación y mantenimiento fueron las instituciones educativas Hno. Miguel Carducci, JEC-Dos de Mayo, San Marcelino Champagnat, Samanacruz, Rafael Olascoaga, Zulema Arce Santisteban, Juan Clemente Vergel N<sup>a</sup> 83004, Ex 91.

La problemática es que los presupuestos están restringidos por techos históricos que no permiten a las UGEL incorporar en innovar metas y actividades y no llega el financiamiento oportunamente, poniendo en riesgo la calidad de los servicios.

## Justificación

Brindar información sobre las condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de la institución educativa, debido a que no existe un trabajo de investigación referente a esta evaluación y así mejorar el uso de los servicios relacionados con sistema sanitario, arquitectónico y eléctrico.

- **Justificación teórica:** se desconoce el estado actual en que se encuentra la infraestructura sanitaria, infraestructura arquitectónica e infraestructura eléctrica de las once instituciones educativas, además no se sabe si se realiza una correcta operación y mantenimiento.
- **Justificación aplicativa o practica:** en Cajamarca, existen problemas de salud y de elevada pérdida de agua debido a fugas o residuos contaminantes en la infraestructura sanitaria, así como también deterioro de muros, pisos, techos, en la infraestructura arquitectónica y deterioro aparatos eléctricos en la infraestructura eléctrica por falta de mantenimiento u operación.
- **Justificación académica:** la Universidad Privada del Norte está en capacidad de desarrollar investigaciones a través de los estudiantes, con la finalidad de resolver los problemas sociales que se enmarcan en su campo de acción; siendo en este caso la eficiencia de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Pregunta general

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- ¿Cuáles es el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento de las once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?

### **1.2.2. Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son las condiciones de operación, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?
- ¿Cuáles son las condiciones de mantenimiento, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas ejecutadas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento de las once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, según la metodología del programa de mantenimiento de instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Describir detalladamente la operación, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018.
- Describir detalladamente el mantenimiento, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018.

## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

- LA determinación del nivel de operación y mantenimiento de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, permitirá determinar las condiciones de las instituciones educativas.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

- Con la descripción de la operación de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, determina el rango entre 0% a 100% y el nivel de operación de las condiciones de las instituciones educativas.

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- Con la descripción del mantenimiento de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, determina el rango entre 0% a 100% y el nivel de mantenimiento de las condiciones de las instituciones educativas.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación, comprende la investigación, registro, análisis e interpretación de datos con respecto al análisis de las condiciones de operación y mantenimiento que presentan los elementos de intervención, que conforman los componentes de la infraestructura de las instituciones educativas, en el presente trabajo se ha definido los métodos siguientes:

- Aplicada: la investigación estuvo orientada a recoger los datos sobre las condiciones que presenta la infraestructura de las once instituciones educativas, que servirá para implementar la metodología del Ministerio de educación
- Descriptiva: debido a que se analizó las condiciones de operación y mantenimiento, a través de la descripción de los elementos de intervención, que conforman los componentes, de la infraestructura de las instituciones educativas.
- Cualitativa: el presente trabajo de investigación está orientado clasificar las condiciones de operación y mantenimiento a través de los elementos de intervención que conforman los componentes de las variables de estudio, en base a la revisión bibliográfica.
- No experimental: por darse después de aplicados las actividades de operación mantenimiento, no se aplican experimentos.
- Transversal: el presente trabajo de investigación, describe las condiciones de operación y mantenimiento, once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018.

## 2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

No cuenta con población, por lo que el objeto de estudio son las once instituciones educativas, que fueron beneficiadas con la ejecución de actividades de mantenimiento por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el año del 2012 al 2018, a solicitud de las autoridades de cada institución educativa.

Los datos recolectados se clasificaron en base a la metodología propuesta en el plan de mantenimiento ejecutado por el Ministerio de Educación (2017), en donde se analiza los componentes de la infraestructura sanitaria, arquitectónica, eléctrica, a través de la clasificación de los elementos de intervención tales como: reparación de techos, reparación de instalaciones sanitarias, reparación de pisos, reparación de muros, reparación de puertas, reparación de ventanas, reparación de instalaciones eléctricas, reparación de mobiliario escolar, pintado.

A continuación, en la tabla 1 se describe las actividades de mantenimiento ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018, a las once instituciones educativas:

**Tabla 1**

*Actividades de Mantenimiento, en once instituciones educativas.*

Item	Instituciones educativas	Actividades de Mantenimiento Ejecutadas
IE-1	Miguel Carducci N° 82028	Pintado de cerco perimétrico
IE-2	JEC " Dos de mayo"	Pintado de paredes de pabellones
IE-3	N° 821228- "El Ingenio"	Construcción de vereda
IE-4	Juan XXII	Pintado de cerco perimétrico
IE-5	N° 82017 - "San Marcelino Champagnat"	Construcción de techo metálico de plataforma
IE-6	Institución educativa superior de Arte Mario Urteaga Alvarado	Pintado de paredes de pabellones

IE-7	Samanacruz	Pintado de paredes de pabellones
IE-8	N° 82015 - "Rafael Olascoaga"	Pintado de paredes de pabellones
IE-9	Antonio Guillermo Urrelo	Pintado de paredes de pabellones
IE-10	Zulema Arce Santisteban, N° 82004	Pintado de paredes de pabellones
IE-11	Juan Clemente Vergel N° 83004, Ex 91	Construcción de techo metálico de plataforma

## 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

### 2.3.1 Técnicas:

Para realizar la recolección de información se usó la técnica de observación directa y análisis documental y se describe a continuación:

- Observación directa

Permitió conocer de manera directa las condiciones de operación y mantenimiento aplicados en los componentes de la infraestructura de las instituciones educativas y a su vez permite llevar un registro visual y verificar de forma directa la información obtenida a través de la inspección y/o visita de campo realizada a las instituciones educativas.

- Análisis documental

En esta técnica documental, la información es recolectada de forma secundaria: oficios, fuentes de internet. Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizó toda la información documental, que permitió obtener un panorama más claro de las condiciones de la infraestructura de las instituciones educativas.

### **2.3.2 Instrumentos de recolección de datos**

Se aplicó los formatos de recolección de datos, previamente validados por los profesionales de la Universidad Privada del Norte, donde se registró las condiciones que presentan los elementos de investigación, así como referencias bibliográficas y documentos facilitados por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, UGEL Cajamarca, Contraloría General de la República.

Los formatos de recolección de datos, permitieron registrar las condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, a partir de los elementos de intervención, en base a la metodología propuesta en el programa de mantenimiento de las instituciones educativas del Ministerio de Educación (2017).

#### **Validación de los instrumentos de recolección de datos**

Para la validación de los instrumentos de recolección de datos se ha utilizado “El coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente permite determinar la validez (seguridad y exactitud) y confiabilidad (precisión), de los instrumentos de recolección de datos. El índice de consistencia interna toma valores entre 0 (confiabilidad nula) y 1 (confiabilidad total) y sirve para comprobar el instrumento que se está evaluando recopila información fiable; es decir que realiza mediciones estables y consistentes o que la información es defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas.

El coeficiente alfa de Cronbach mide la confiabilidad a partir de la consistencia interna de los ítems, entendiéndose el grado en que los ítems de una escala se correlacionan entre sí. Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

ha grandes rasgos mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que efectivamente se parecen. Una interpretación será que cuando más se acerque el índice al extremo 1, mejor la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0.80.

Para el presente trabajo de investigación se contó con la opinión de profesionales que tiene experiencia en investigación y en la temática de saneamiento y edificaciones. Una vez que se tuvieron la información, reportados en la validación por cada profesional se utilizó una hoja de cálculo Excel para determinar el coeficiente Cronbach. Los profesionales a quienes se les presento los instrumentos de recolección de información, para su validación fueron ocho Ingenieros Civiles, docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, que medirán la confiabilidad de los resultados.

Los instrumentos de recolección de datos constan de:

- **IRD-01:** Instrumento de recolección de datos sobre operación de la infraestructura de las instituciones educativas, obteniéndose,  $\alpha = 0.99$ , consistencia alta.
- **IRD-02:** Instrumento de recolección de datos sobre mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, obteniéndose,  $\alpha = 0.99$ , consistencia alta.

Los instrumentos de recolección de datos, IRD-01, IRD-02, se describe en apéndice.

### **Valoración de los elementos de intervención**

Para la valoración de los elementos de intervención se procedió:

- Primero se clasificó según la metodología del programa de mantenimiento de las instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación (MINEDU 2017).

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- Segundo se ponderó con puntajes a los elementos de intervención, que describe las condiciones de cada infraestructura.
- Tercero se realizó el procesamiento estadístico de los datos.
- Cuarto se asignó porcentajes a cada dimensión, obtenida la calificación total se tomó como referencia los rangos tomados por Aguilar (2016).

A cada elemento de intervención, se asignó puntajes, con la finalidad de determinar el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas; a continuación en la tabla 2, se describe la cuantificación de los elementos de intervención.

**Tabla 2**

*Cuantificación de los elementos de intervención*

Elementos de intervención	Valoración (puntaje asignado)
Deficiente	0
Regular	2.5
Bueno	5

Fuente: Aguilar, 2016

### **Nivel de operación y mantenimiento de la infraestructura de las once instituciones educativas.**

Para determinar los niveles de operación y mantenimiento de la infraestructura de las once instituciones educativa, se consideró asignar un porcentaje a cada dimensión:

- Calificación total=50% (Puntaje para la condición de operación) + 50% (Puntaje para la condición de mantenimiento).

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- Obtenida la calificación total se tomó como referencia el nivel de operación y mantenimiento, descrito mediante los rangos tomados por Aguilar (2005).

En la tabla 3 se describe los rangos que determinan el nivel de calificación en la gestión de las áreas técnicas municipales.

**Tabla 3**

*Nivel de calificación en la Gestión de las Áreas Técnicas Municipales*

Descripción	Rango	Calificación
<b>Máxima eficiencia en la prestación</b> Evaluación cuyos resultados son los más óptimos	0.85-1.00	Sobresaliente
<b>Buena eficiencia en la prestación</b> Algunas debilidades que pueden corregirse en el proceso	0.70-0.84	satisfactorio
<b>Eficiencia regular</b> Requieren de asistencia técnica y aplicación de medidas correctivas para superar los problemas, pero tienen probabilidades de éxito	0.55-0.69	medio
<b>Prestación con serias dificultades</b> Requieren ajustes estructurales para encauzar una adecuada prestación del servicio	0.40-0.54	bajo
<b>Prestación en crisis</b> Deficiente desempeño. Se requieren cambios inmediatos en la prestación del servicio	< a 0.39	crítico

Fuente: Aguilar, 2016

En la tabla 4, se describe los rangos que determinarán en el nivel de operación y mantenimiento de la infraestructura de las once instituciones educativas.

**Tabla 4**

*Niveles de Operación y Mantenimiento*

Condición	Rango (%)
Bueno	70-100
Regular	40-69
Malo	<40

Fuente: Aguilar, 2016

### **Recolección de datos**

El Procedimiento utilizado en la recolección de la información es de la siguiente

manera:

- Visita a las once instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca.
- Toma de datos en el instrumento de recolección de datos, IRD-01, sobre operación de la infraestructura de las instituciones educativas, se ubica en el anexo.
- Toma de datos en el instrumento de recolección de datos, IRD-02, sobre mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, se ubica en el anexo.
- Clasificación de datos.

### **Análisis de datos**

Para el análisis de la información obtenida en campo, se realizó lo siguiente:

- Procesamiento manual de la información: se clasificará y ordena a la información.
- Procesamiento electrónico de la información: con la información obtenida se realizará la interpretación, mediante figuras, tablas y obtener los resultados y conclusiones a los objetivos planteados.

### **Aspectos éticos**

Los datos indicados en esta investigación fueron recogidos del grupo de investigación y se procesaron de forma adecuada sin adulteraciones, pues estos datos están cimentados en el instrumento aplicado. La investigación contó con la autorización correspondiente (subgerente de obras de la Municipalidad de Cajamarca, Director de cada institución educativa indicado en el presente trabajo de investigación).

A continuación, se detalla el flujómetro del estudio de investigación:

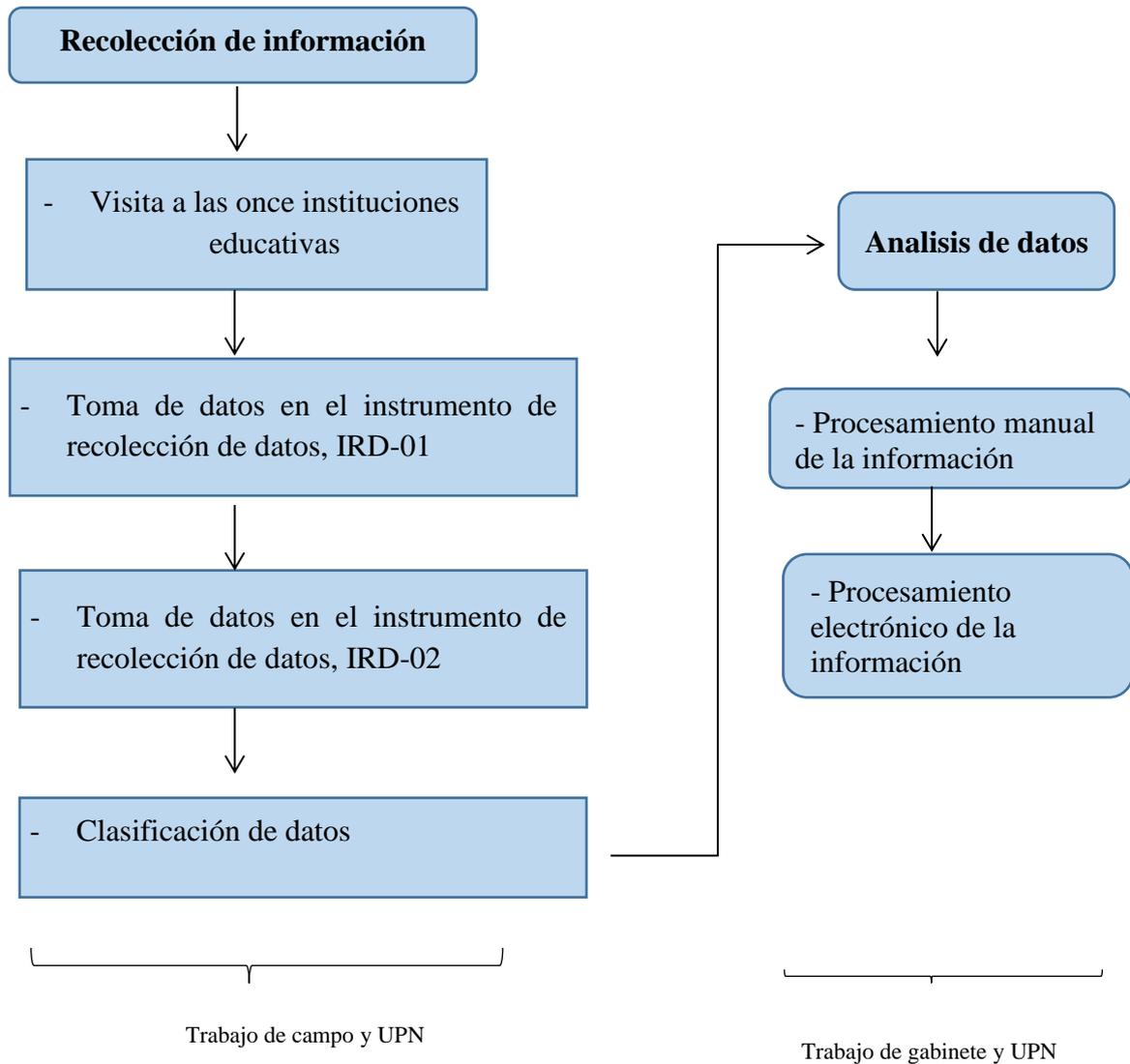


Figura 1. Flujómetro del Estudio de Investigación

## 2.4. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Pregunta General	Objetivo General	Hipótesis General	Diseño:
- ¿Cuáles es el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento de las once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?	- Determinar el nivel de las condiciones de operación y mantenimiento de las once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, según la metodología del programa de mantenimiento de instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación.	- La determinación del nivel de operación y mantenimiento de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, permitirá determinar las condiciones de las instituciones educativas.	<p>Apliacada, descriptiva, cualitativa, no experimental, transversal</p> <p><b>Población y muestra</b> No cuenta</p> <p><b>Objeto de estudio</b> Once instituciones educativas</p> <p><b>Métodos/Técnicas recolección de Datos e Instrumentos</b> - Formatos de recolección de datos. - Revisión documentaria</p> <p><b>Análisis de Información:</b> - Procesamiento manual: Instrumento de recolección de datos, se clasificará y ordena a los datos. - Procesamiento electrónico: con la información obtenida se realizará la interpretación mediante figuras, tablas y obtener el resultado y conclusión de cada institución educativa analizada.</p>
Pregunta específica	Objetivos Específicos	Hipótesis específica	
<p>- ¿Cuáles son las condiciones de operación, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?</p> <p>- ¿Cuáles son las condiciones de mantenimiento, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas ejecutadas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018?</p>	<p>- Describir detalladamente la operación, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018.</p> <p>- Describir detalladamente el mantenimiento, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018.</p>	<p>--Con la descripción de la operación de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, determina el rango entre 0% a 100% y el nivel de operación de las condiciones de las instituciones educativas.</p> <p>- -Con la descripción del mantenimiento de la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas de once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, determina el rango entre 0% a 100% y el nivel de mantenimiento de las condiciones de las instituciones educativas.</p>	

## CAPÍTULO III. RESULTADOS

### A. Por componentes

A continuación, se muestran los elementos de intervención con sus respectivas dimensiones (valor asignado), las condiciones para operación en 50 % y mantenimiento 50%, haciendo un total de 100%, los elementos de intervención describe y clasifican a las once instituciones educativas por sus condiciones de operación y mantenimiento, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca realizó mantenimiento durante el periodo 2012-2018, a continuación se detalle las condiciones de operación, de la infraestructura de las instituciones educativas, por componentes

### 3.1 Condiciones de operación de la infraestructura de las instituciones educativas

#### 3.1.1 Operación de la arquitectura

##### 3.1.1.1 Espacios

**Tabla 5**

*Espacios*

Elementos de Intervención	Valor asignado	Instituciones educativas											
		E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11	
Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía	a. Entre 10 a 15 años	0.5											
	b. Entre 15 a 20 años	0.25											
	c. Más de 20 años	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total												

La Dimencion de espacios, tienen relación con la norma PAG-MINEDU-2019	a. Si	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	b. No	0											1
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
			0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.00%
Los pisos de los espacios tienen relación con la norma A 0.40	a. Si	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual de los pisos de los espacios	a. Bueno	0.5		1			1	1					1
	b. Regular	0.25	1		1	1			1	1	1	1	
	c. Malo	0											
	Sub total		0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50
			0.75%	1.00%	0.75%	0.75%	1.00%	1.00%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	1.00%
Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas	a. Bueno	0.5					1	1		1			1
	b. Regular	0.25	1	1	1	1			1		1	1	
	c. Malo	0											
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50
Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas	a. Bueno	0.5					1	1					1
	b. Regular	0.25	1	1	1	1			1	1	1	1	
	c. Malo	0											
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50
			0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	1.00%	1.00%	0.50%	0.75%	0.50%	0.50%	1.00%
a. Bueno	0.5					1	1		1	1	1		

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Estado actual de canaletas de evacuación de aguas en piso	b. Regular	0.3	1	1	1	1	1	1						1
	c. Malo	0.1												
	Sub total		0.30	0.30	0.30	0.30	0.50	0.30	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.30
			0.30%	0.30%	0.30%	0.30%	0.50%	0.30%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.30%
Sub total			<b>2.05%</b>	<b>2.30%</b>	<b>2.05%</b>	<b>2.05%</b>	<b>3.00%</b>	<b>2.80%</b>	<b>2.25%</b>	<b>2.50%</b>	<b>2.25%</b>	<b>2.25%</b>	<b>2.25%</b>	<b>2.30%</b>

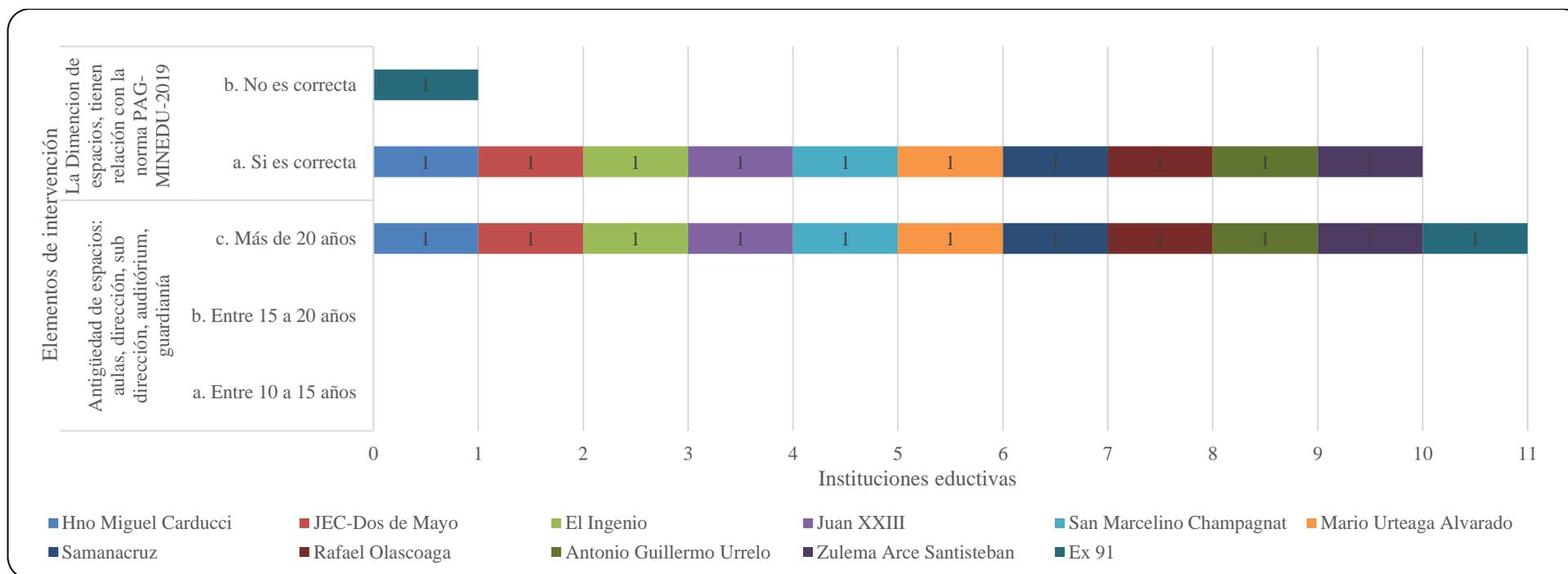


Figura 2. Antigüedad y dimensión de espacios

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

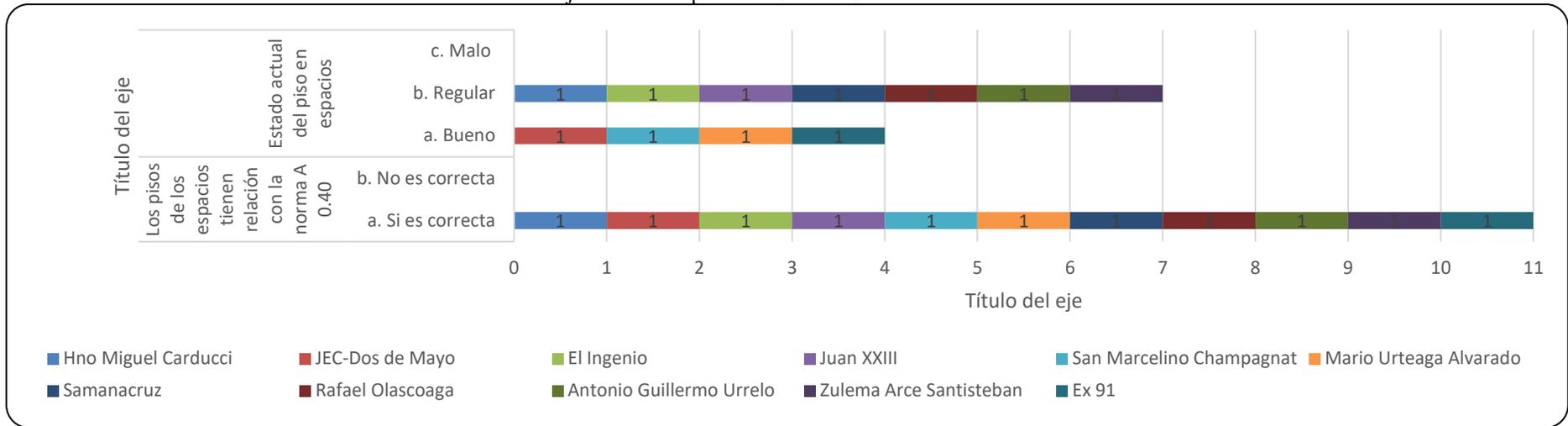


Figura 3. Características y estado actual del piso en espacios

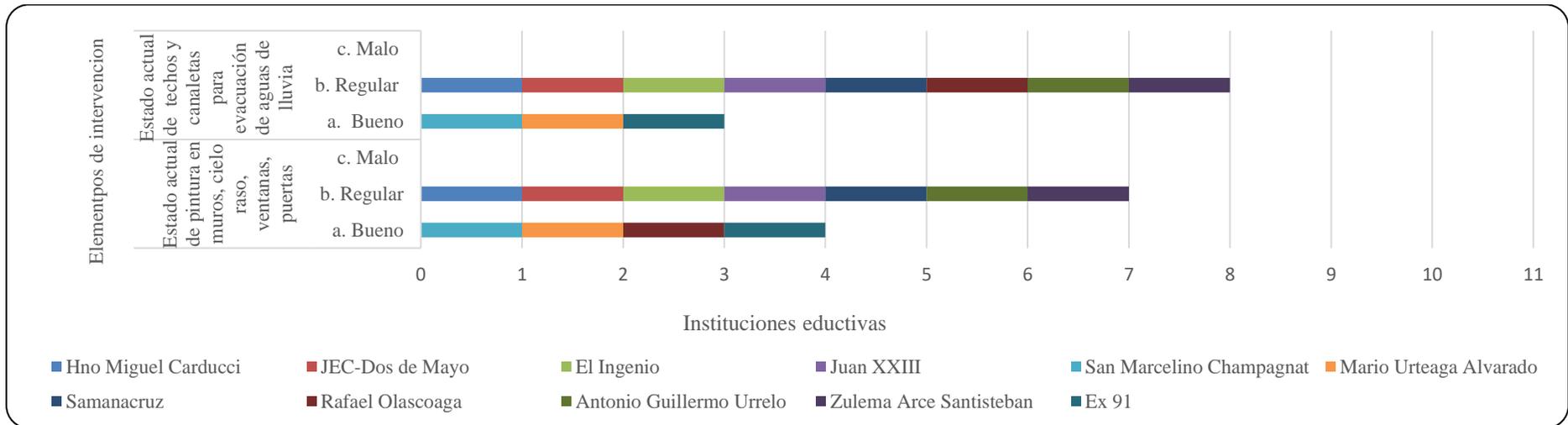


Figura 4. Estado actual de la pintura en muros, cubiertas, techos y canaletas

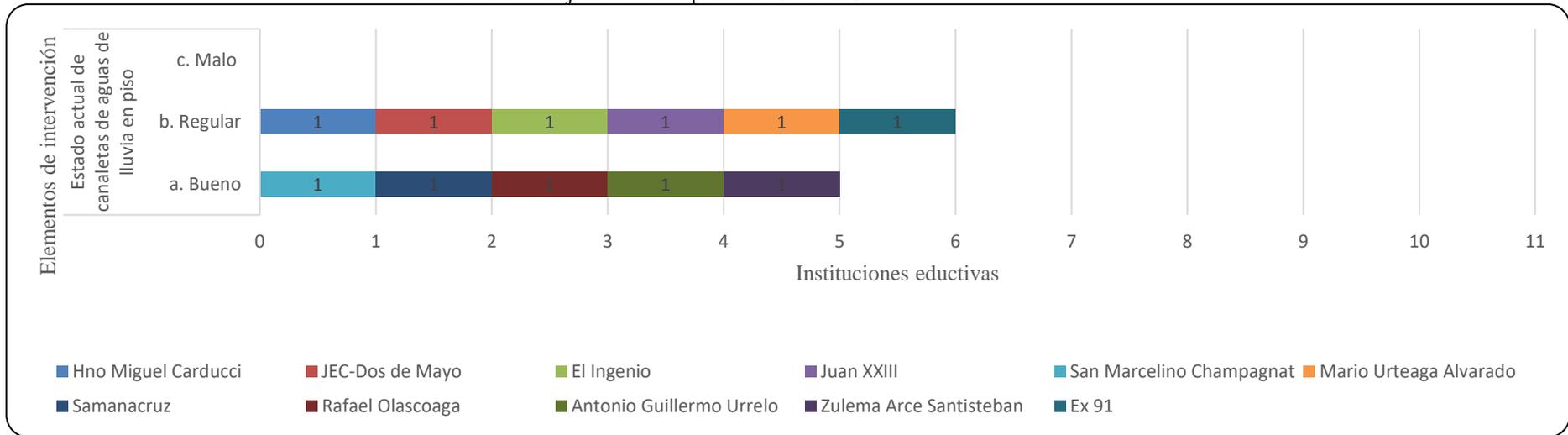


Figura 5. Estado actual de canaletas de aguas de lluvia en piso

Según la tabla N° 05, del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 11 tienen espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía con antigüedad de más de 20 años, lo que representa el 100.00% del total teniendo un puntaje acumulado de 0.00 del total de 100 puntos; 10 tienen espacios, cuyas dimensiones tienen relación con la norma PAG- MINEDU-2019, lo que representa el 90.91% del total, en una, tienen los espacios cuyas dimensiones no tienen relación con la norma PAG- MINEDU-2019, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.45 del total de 100 puntos.
- 11 tienen espacios con pisos cuyas características tienen relación con la norma A. 0.40, lo que representa el 100.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.50 del total de 100 puntos; 4 tienen piso con características buenas en cada uno de los espacios:

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía, lo que representa el 36.36% del total, 7 tienen piso con características regulares en cada uno de los espacios, lo que representa el 63.64% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.34 del total de 100 puntos.

- 4 tienen la superficie de pintura buena en muros, cielo raso, ventanas, puertas, lo que representa el 36.36% del total, 7 tienen superficie de pintura regular de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas, lo que representa el 63.64% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.34 del total de 100 puntos; 3 tienen estado bueno de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia, lo que representa el 27.27% del total, 8 tienen estado regular de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia, lo que representa el 72.73% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.32 del total de 100 puntos.
- 5 tienen buen estado de canaletas de evacuación de aguas en piso, lo que representa el 45.45% del total, 6 tienen estado regular de canaletas de evacuación de aguas en piso, lo que representa el 54.55% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.39 del total de 100 puntos.

### 3.1.1.2 Cerco perimétrico

**Tabla 6**

*Cerco perimétrico*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010	a. Si es la adecuada	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No es la adecuada	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual del cerco perimétrico	a. Bueno	0.5								1			
	b. Regular	0.3	1	1	1	1			1		1	1	
	c. Malo	0.1											
	d. No cuenta	0					1	1					1
Sub total		0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.30	0.50	0.30	0.30	0.00	
Sub total			<b>0.80%</b>	<b>0.80%</b>	<b>0.80%</b>	<b>0.80%</b>	<b>0.50%</b>	<b>0.50%</b>	<b>0.80%</b>	<b>1.00%</b>	<b>0.80%</b>	<b>0.80%</b>	<b>0.50%</b>

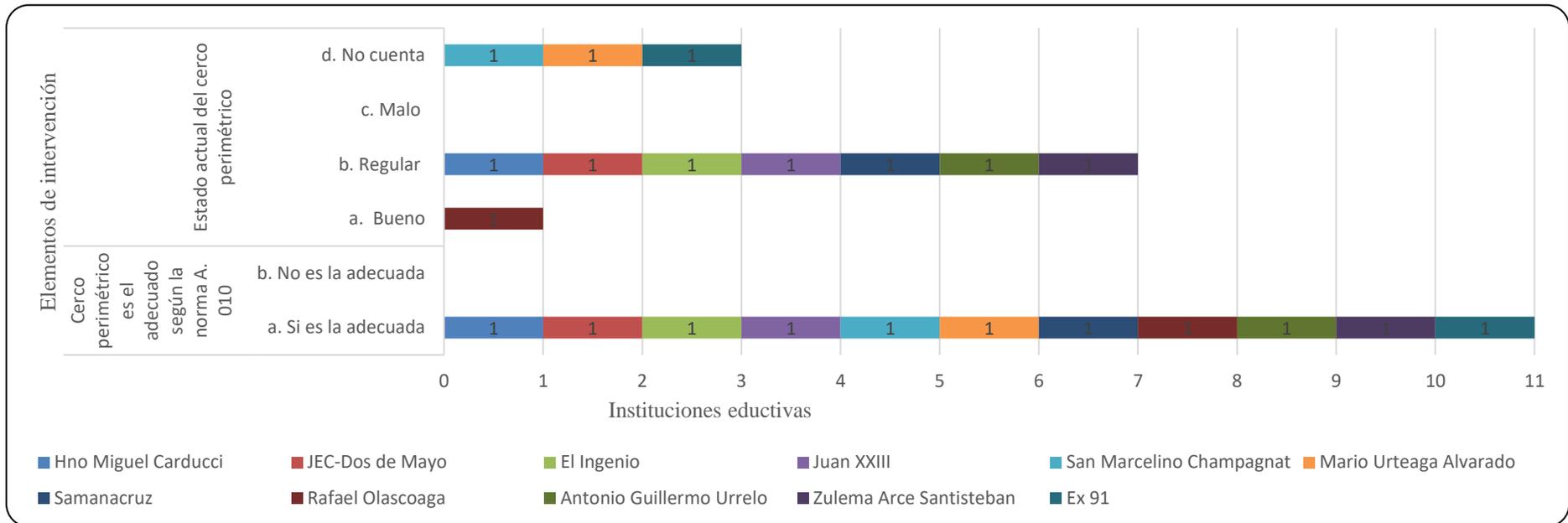


Figura 6. Características y estado actual del cerco perimétrico

Según la tabla N° 6, del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 tienen cerco perimétrico con características que tienen relación con la norma A. 010, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.50 del total de 100 puntos; Una tiene cerco perimétrico en estado bueno, lo que representa el 9.09% del total, 7 tienen cerco perimétrico en estado regular, lo que representa el 63.64% del total, 3 no tienen cerco perimétrico lo que representa el 27.27% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.24 del total de 100 puntos.

### 3.1.1.3 Plataforma deportiva

**Tabla 7**

*Plataforma deportiva*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Dimensión de la plataforma deportiva	a. Si es correcto	0.4	1		1	1	1	1	1		1	1	
	b. No es correcto	0.2		1						1			1
	d. No cuenta	0											
	Sub total		0.40	0.20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20
Estado actual de la plataforma deportiva	a. Bueno	0.4				1	1			1		1	1
	b. Regular	0.2	1	1	1			1	1		1		
	c. Malo	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40
			0.60%	0.40%	0.60%	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.80%	0.60%
Cobertura de techo de plataforma deportiva	a. Si es correcto	0.4					1						1
	b. No es correcto	0.2											
	c. No cuenta	0	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva	a. Bueno	0.4					1						1
	b. Regular	0.3											
	c. Malo	0.2											
	d. No cuenta	0	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40

	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.80%
Sub total	0.60%	0.40%	0.60%	0.80%	1.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.80%	1.40%

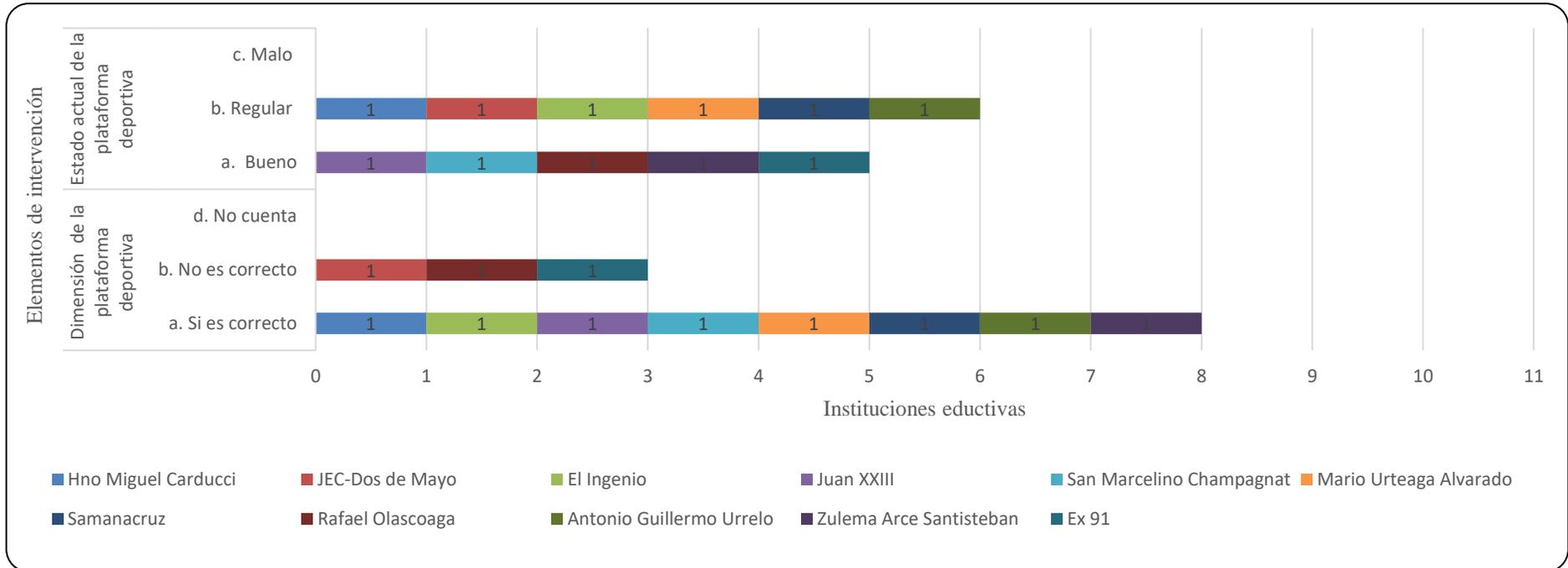


Figura 7. Dimensión y estado actual de la plataforma deportiva

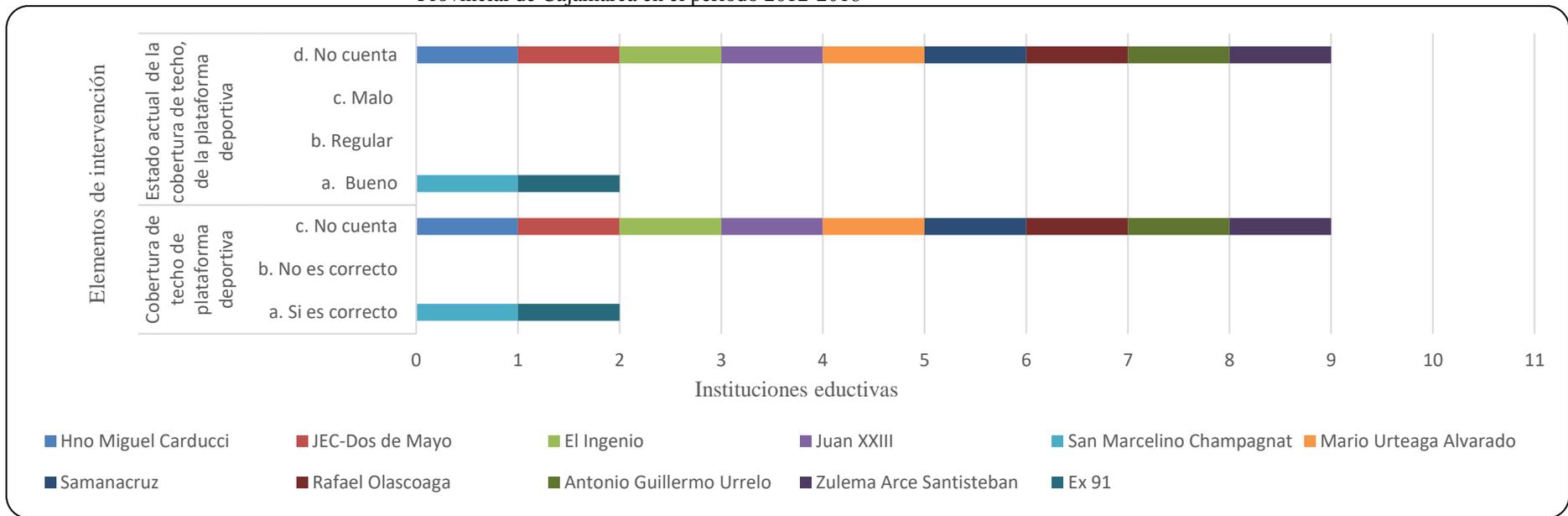


Figura 8. Cobertura de techo de plataforma deportiva

Según la tabla N° 7, del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 8 tienen dimensión de la plataforma deportiva, de adecuado a la norma A. 010, lo que representa el 72.73% del total, 3 tienen dimensión de la plataforma deportiva no adecuado a la norma A. 010, lo que representa el 27.27% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.35 del total de 100 puntos; 5 tienen estado actual bueno plataforma deportiva, lo que representa el 45.45% del total, 6 tienen estado actual regular plataforma deportiva, lo que representa el 54.55% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.29 del total de 100 puntos.

- 2 tienen características de cobertura de techo de plataforma deportiva de acuerdo a la norma técnica del Ministerio de Educación, lo que representa el 18.18% del total, 9 no tienen cobertura de techo, lo que representa el 81.82% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.07 del total de 100 puntos; 2 tienen estado actual bueno de cobertura de techo de plataforma deportiva, lo que representa el 18.18% del total, 9 no tienen cobertura de techo, lo que representa el 81.82% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.07 del total de 100 puntos.

### 3.1.1.4 Jardineras

**Tabla 8**

*Jardineras*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Dimensión de Jardineras	a. Si es correcto	0.4	1	1	1	1			1				
	b. No es correcto	0.2					1	1		1	1		
	c. No cuenta	0										1	1
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.00	0.00
Estado actual de las jardineras	a. Bueno	0.4											
	b. Regular	0.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	c. Malo	0.1											
	d. No cuenta	0										1	1

Sub total	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00
Sub total	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.50%	0.50%	0.70%	0.50%	0.50%	0.00%	0.00%

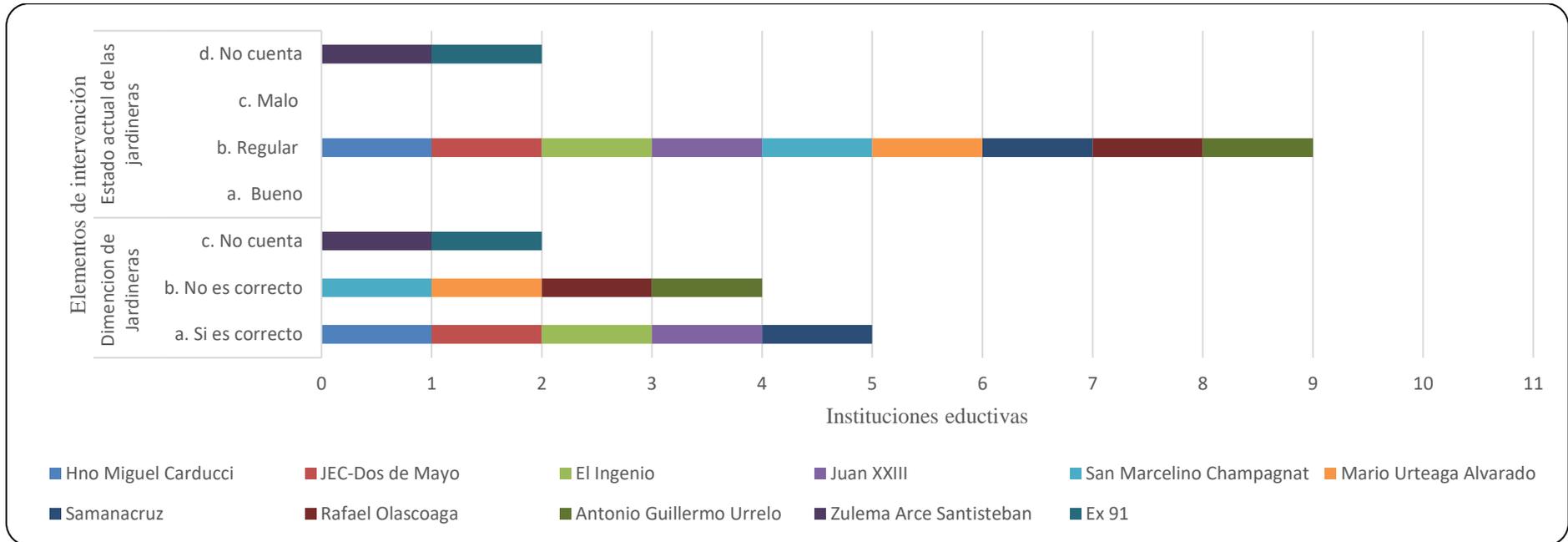


Figura 9. Dimensión y estado actual de las jardineras

Según la tabla N° 8, del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 5 tienen dimensión de Jardineras acuerdo al PAG-MINEDU-2019 lo que representa el 45.45% del total, 4 tienen dimensión de Jardineras diferente al PAG-MINEDU-2019, lo que representa el 36.36% del total, 2 no tienen jardineras, lo que representa el 18.18% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.25 del total de 100

puntos; 9 tienen estado regular de cobertura de techo de plataforma deportiva, lo que representa el 81.82% del total, 2 no tienen jardinera, lo que representa el 18.18% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.35 del total de 100 puntos.

### 3.1.1.5 Equipo y mobiliario

**Tabla 9**

*Equipo y mobiliario*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Número de equipos y mobiliario de acuerdo a la NT- MINEDU-2019	a. Si es correcto	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No es correcto	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual de equipos y mobiliarios	a. Bueno	0.5					1						1
	b. Regular	0.25	1	1	1	1		1	1	1	1	1	
	c. Malo	0											
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50
Sub total			0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	1.00%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	1.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

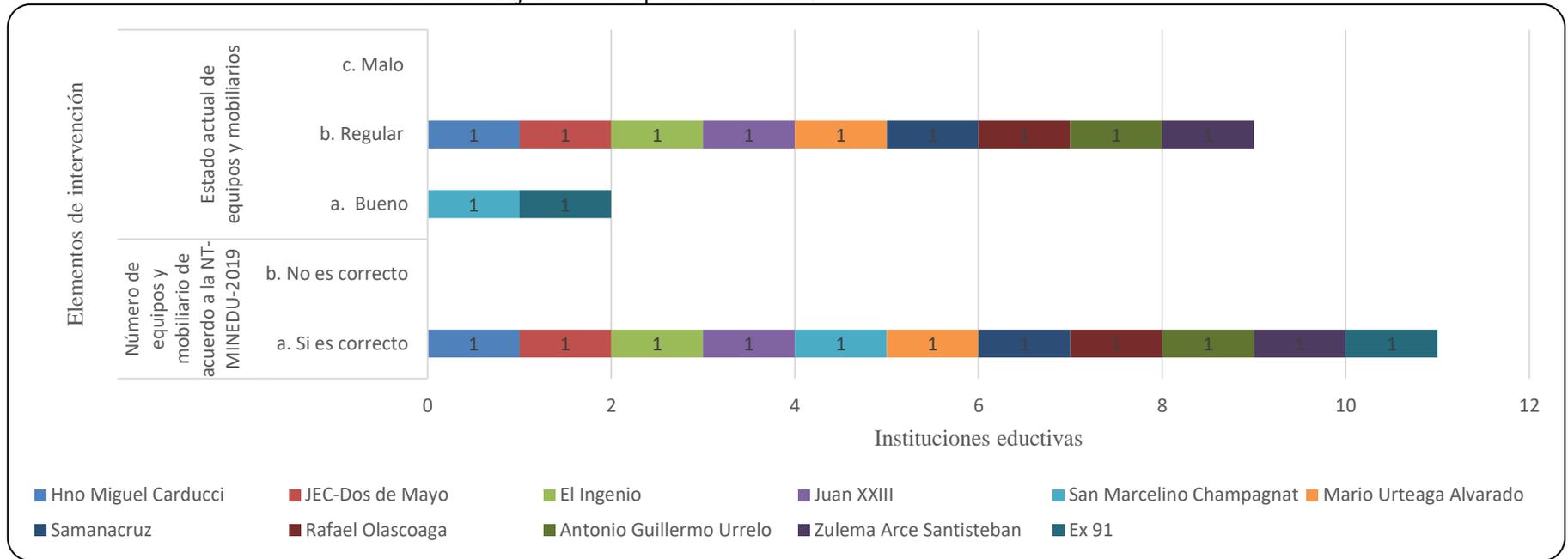


Figura 10. Equipo y mobiliario

Según la tabla N° 9 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 tienen el número de equipos y mobiliario de acuerdo al PAG- MINEDU-2019, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.50 del total de 100 puntos; una tiene estado bueno, de equipos y mobiliarios, lo que representa el 9.09% del total, 10 tienen estado actual regular de equipos y mobiliarios, lo que representa el 90.91% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos

### 3.1.2 Operación de Instalaciones Sanitarias

#### 3.1.2.1 Acometida

**Tabla 10**

*Acometida*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Antigüedad de la conexión	a. De 0 a 20 años	0.5											
	b. De 20 a 40 años	0.2	1		1								
	c. Más de 40 años	0		1		1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total		0.20	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servicio de agua potable es continuo	a. Bueno	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Regular	0.2											
	c. Malo	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
El medidor está contabilizando	a. Si	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
¿Se ha cambiado alguna vez el medidor?	a. Si	0.5					1	1	1				
	b. No	0.3	1	1	1	1				1	1	1	1
	Sub total		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.50	0.50	0.50	0.30	0.30	0.30
Sub Total			1.50%	1.30%	1.50%	1.30%	1.50%	1.50%	1.50%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%

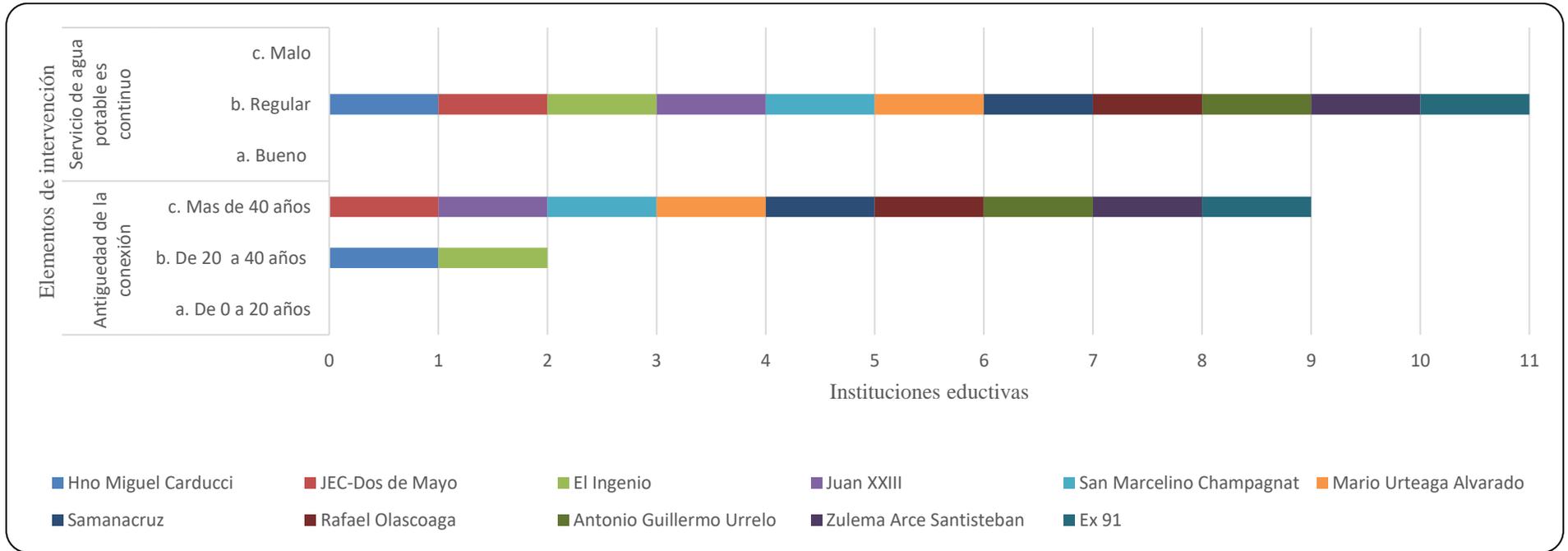


Figura 11 Antigüedad y servicio de agua potable

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

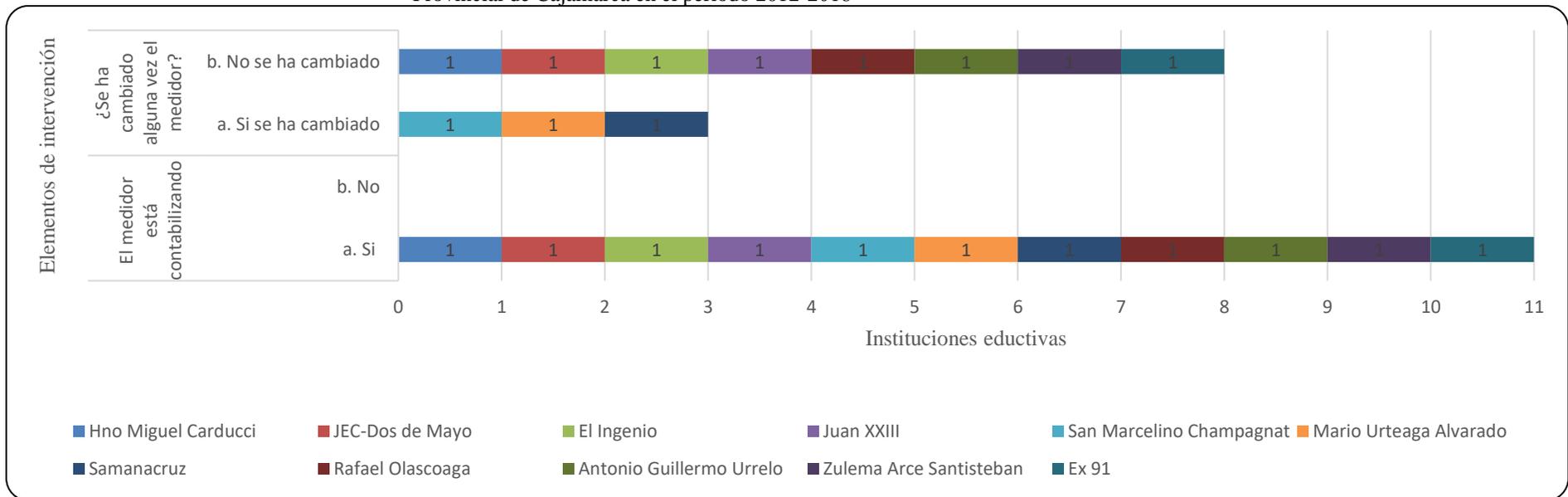


Figura 12. Medidor

Según la tabla N° 10 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 2 tiene una conexión con antigüedad entre 20 a 40 años, lo que representa el 18.18% del total, 9 tienen una conexión con antigüedad más de 40 años, lo que representa el 81.82% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.04 del total de 100 puntos; 11 tienen servicio de agua potable regular, lo que representa el 100.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.20 del total de 100 puntos.

- 11 tiene el medidor contabilizando adecuadamente, lo que representa el 100.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.50 del total de 100 puntos; 3 tienen medidor nuevo, lo que representa el 30.00% del total; 8 no tienen medidor nuevo lo que representa el 70.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.

### 3.1.2.2 Almacenamiento de agua

**Tabla 11**

*Almacenamiento de agua*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Tipo de almacenamiento de agua	a. Tanque elevado	0.5	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	b. Tanque elevado y cisterna	0.25											
	c. Ninguno	0			1								1
	Sub total		0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
Material del depósito de almacenamiento	a. Polietileno	0.5	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	b. Concreto	0.25											
	c. No tiene	0			1								1
	Sub total		0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
Ubicación del depósito de almacenamiento	a. Propia base	0.5						1	1	1	1	1	
	b. Azotea de la edificación	0.25	1	1		1	1						
	c. No tanque elevado	0			1								1

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

	Sub total		0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
El servicio de agua potable es continuo	a. Si	0.5											
	b. No	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sub Total			1.25%	1.25%	0.00%	1.25%	1.25%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	0.00%

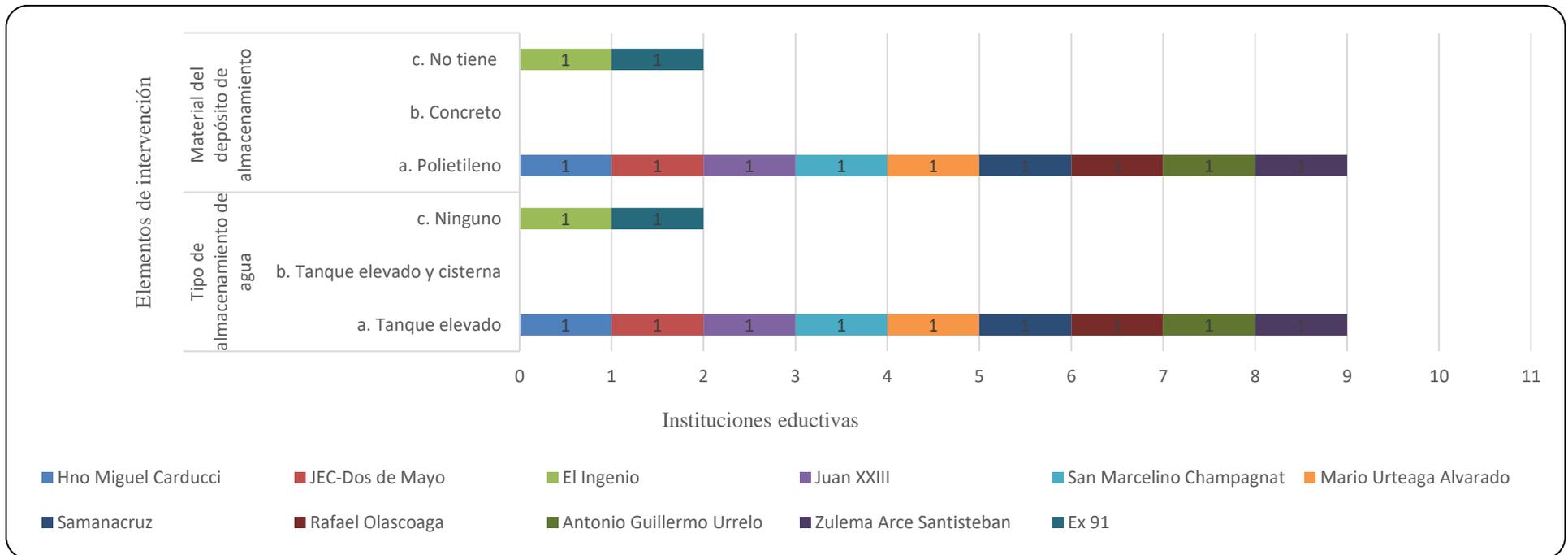


Figura 13. Tipo de almacenamiento y material del depósito

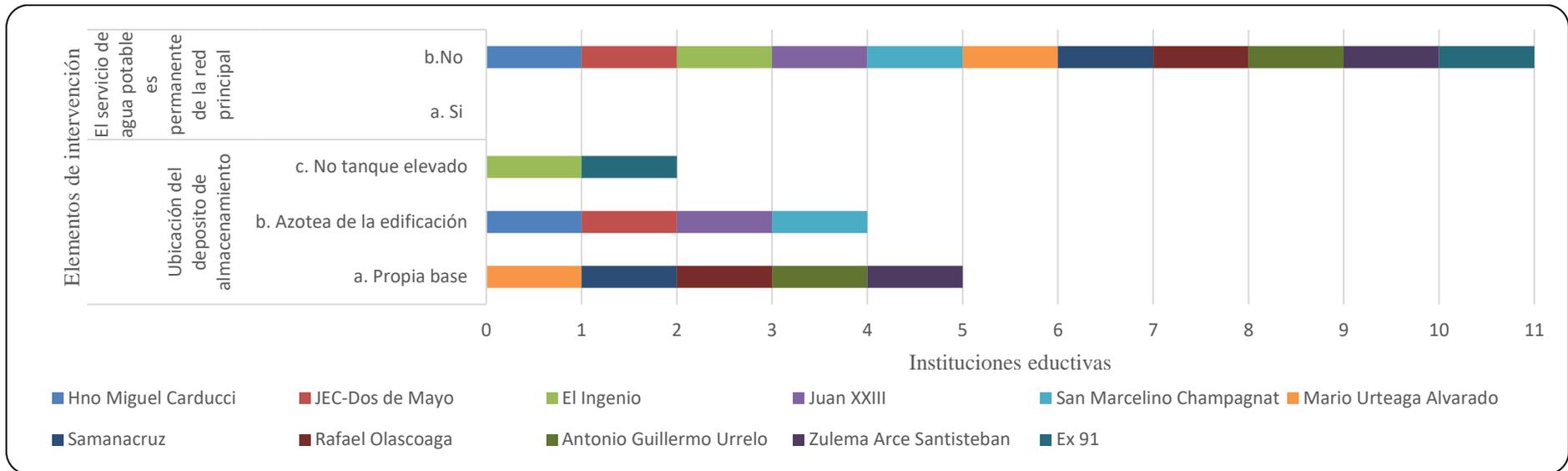


Figura 14. Ubicación del depósito y servicio de agua

Según la tabla N° 11, del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 9 tienen tanque elevado, lo que representa el 81.82% del total, 2 no tienen depósito de almacenamiento, lo que representa el 18.18% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.41 del total de 100 puntos; 9 tienen tanque elevado de polietileno, lo que representa el 81.82% del total, 2 no tienen depósito de almacenamiento, lo que representa el 18.18% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.41 del total de 100 puntos.

- 5 tienen el depósito de almacenamiento tiene su propia base, lo que representa el 45.45% del total, 4 en la azotea de la edificación, lo que representa el 0.25% del total, 2 no tienen, lo que representa el 18.18% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.32 del total de 100 puntos; 7 tienen servicio de agua potable durante el día, lo que representa el 63.64% del total, servicio de agua potable durante el día, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.32 del total de 100 puntos

### 3.1.2.3 Sistema de tuberías

**Tabla 12**

*Sistema de tuberías*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Las tuberías se encuentra expuestas	a. No	0.5				1	1				1	1	
	b. Si	0	1	1	1			1	1	1			1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00
Existen fugas en las tuberías	a. No	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Si	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Ha recibido capacitación	a. Si	0.5			1		1	1	1				
	b. No	0	1	1		1				1	1	1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Sub Total			0.50%	0.50%	1.00%	1.00%	1.50%	1.00%	1.00%	0.50%	1.00%	1.00%	0.50%

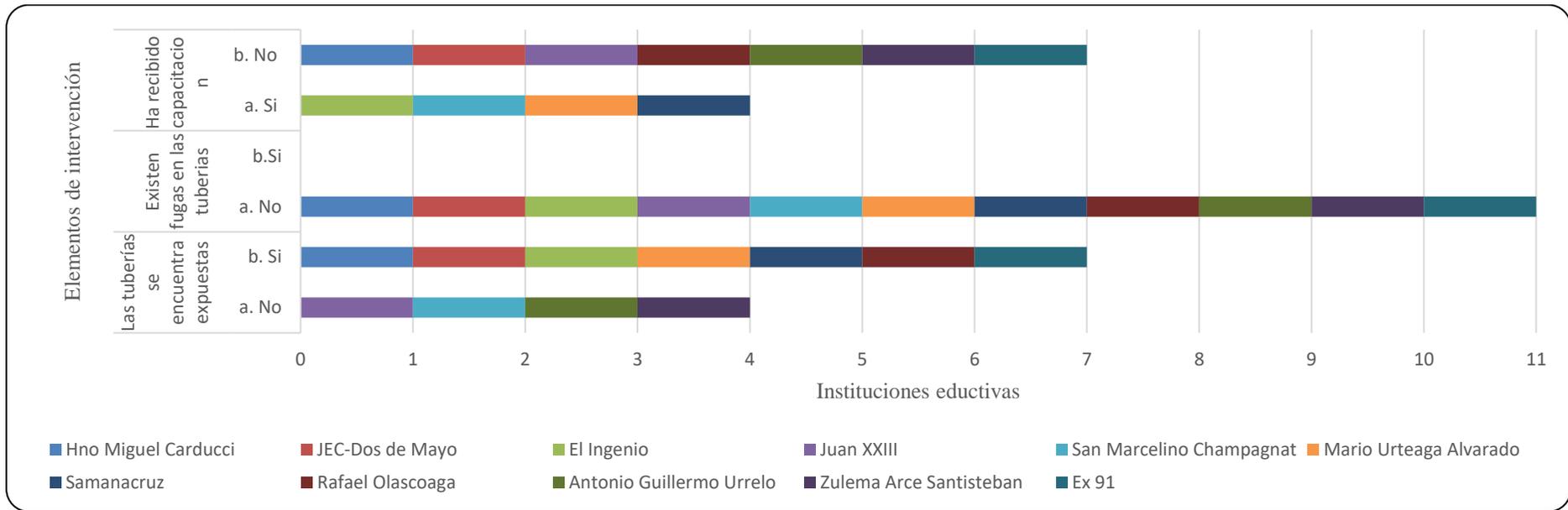


Figura 15. Tuberías, capacitación

Según la tabla N° 12 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 4 tienen las tuberías que no se encuentran expuestas, lo que representa el 36.36% del total, 7 tienen tuberías expuestas, lo que representa el 63.64% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.18 del total de 100 puntos; 11 no tiene fugas en las tuberías, lo que representa el 100% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.50 del total de 100 puntos.

- Según la tabla N° 19 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 4 han recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria, lo que representa el 36.36% del total, 7 no han recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria, lo que representa el 63.64% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.18 del total de 100 puntos

### 3.1.2.4 Servicios higiénicos

**Tabla 13**

*Servicios higiénicos y servicio de agua*

Elementos de Intervención	Valor asignado	Instituciones educativas											
		E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11	
Espacios separados para damas, caballeros y niños	a. Si	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Dimensión de las puertas - Damas	a. Si es correcta	0.4	1			1		1	1				
	b. No es correcta	0.2			1						1	1	
	c. No espacio para damas	0		1			1		1			1	
	Sub total		0.40	0.40	0.00	0.27	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Estado actual de las puertas- damas	a. Bueno	0.4				1							
	b. Regular	0.2	1		1			1			1	1	
	c. Malo	0.1							1				

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

	d. No espacio para damas	0		1		1		1		1		1
	Sub total	0.20	0.20	0.00	0.45	0.14	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material del piso - damas	a. Cerámico	0.4	1		1	1		1		1	1	
	b. Cemento pulido	0.2						1				
	c. No espacio para damas	0		1		1			1			1
	Sub total	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.00	0.40	0.20	0.00	0.40	0.40
Estado actual del piso - damas	a. Bueno	0.4			1							
	b. Regular	0.2	1		1		1			1	1	
	c. Malo	0.1						1				
	d. No espacio para damas	0		1		1			1			1
	Sub total	0.20	0.20	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.10	0.00	0.20	0.20
Estado actual de los muros- damas	a. Bueno	0.4			1							
	b. Regular	0.2	1		1		1			1	1	
	c. Malo	0.1						1				
	d. No espacio para damas	0		1		1			1			1
	Sub total	0.20	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.10	0.00	0.20	0.20	0.00
El espacio cuenta con zócalo - damas	a. Si	0.4	1		1	1		1	1		1	1
	b. No	0.2										
	c. No espacio para damas	0		1		1			1			1
	Sub total	0.40	0.00	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.00
Dimensión de ventanas -damas	a. Si es correcta	0.4			1			1				
	b. No es correcta	0.2	1		1		1			1	1	

	c. No espacio para damas	0		1			1		1			1	
	Sub total	0.20		0.20	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.20
Estado actual de las ventanas-damas	a. Bueno	0.4				1							
	b. Regular	0.2	1		1			1			1		
	c. Malo	0.1							1			1	
	d. No espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total	0.20		0.20	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.10	0.00	0.20	0.10
Estado actual de techo- damas	a. Bueno	0.4				1							
	b. Regular	0.2	1		1			1			1		
	c. Malo	0.1							1			1	
	d. No espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total	0.20		0.20	0.00	0.20	0.40	0.00	0.20	0.10	0.00	0.20	0.10
Kit de higiene-Damas	a. Si cuenta	0.4						1			1		
	b. No cuenta	0.2	1		1	1			1			1	
	c. No presenta espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total	0.20		0.20	0.00	0.20	0.20	0.00	0.40	0.20	0.00	0.40	0.20
Dimensión de las puertas - Caballeros	a. Si es correcta	0.4		1			1	1		1	1	1	
	b. No es correcta	0.2	1		1				1				1
	c. No presenta espacio para caballeros	0				1							
	Sub total	0.20		0.20	0.40	0.20	0.00	0.40	0.40	0.20	0.40	0.40	0.40
	a. Bueno	0.4		1			1			1			1
	b. Regular	0.2	1		1			1			1	1	

Estado actual de las puertas-caballeros	c. Malo	0.1							1				
	d. No espacio para caballeros	0					1						
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.20	0.00	0.40	0.20	0.10	0.40	0.20	0.20
Material del piso - caballeros	a. Cerámico	0.4	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	b. Cemento pulido	0.2											
	c. No espacio para caballeros	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Estado actual del piso - caballeros	a. Bueno	0.4					1			1			1
	b. Regular	0.2	1	1	1			1			1	1	
	c. Malo	0.1								1			
	d. No espacio para caballeros	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	0.40	0.20	0.10	0.40	0.20	0.20
Estado actual de los muros-Caballeros	a. Bueno	0.4			1		1	1		1		1	1
	b. Regular	0.2	1	1							1		
	c. Malo	0.1								1			
	d. No espacio para caballeros	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.40	0.00	0.40	0.40	0.10	0.40	0.20	0.40
El espacio cuenta con zócalo - Caballeros	a. Si	0.4	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0.2											
	c. No espacio para caballeros	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	a. Si es correcta	0.4	1	1			1			1		1	
	b. No es correcta	0.2			1			1	1		1		1

Dimensión de las ventanas - caballeros	c. No presenta espacio para caballeros	0				1						
	Sub total	0.40	0.40	0.40	0.20	0.00	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.40
	a. Bueno	0.4		1			1			1		1
Estado actual de las ventanas- caballeros	b. Regular	0.2	1		1			1			1	1
	c. Malo	0.1							1			
	d. No espacio para caballeros	0				1						
	Sub total	0.20	0.20	0.40	0.20	0.00	0.40	0.20	0.10	0.40	0.20	0.20
Estado actual de techo- caballeros	a. Bueno	0.4					1	1		1		1
	b. Regular	0.2	1	1	1					1		
	c. Malo	0.1							1			
	d. No espacio para caballeros	0				1						
Sub total	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	0.40	0.40	0.10	0.40	0.20	0.40	
kit de higiene - caballeros	a. Si cuenta	0.4					1			1		
	b. No cuenta	0.2	1		1			1	1		1	1
	c. No espacio para caballeros	0				1						
	Sub total	0.20	0.40	0.20	0.00	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20
Dimensión de las puertas - docentes	a. Si es correcta	0.4	1	1	1			1			1	1
	b. No es correcta	0.2				1	1		1	1		1
	c. No espacio para damas	0										
	Sub total	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20
	a. Bueno	0.4		1	1	1	1			1		1
b. Regular	0.2	1					1	1		1	1	

Estado actual de las puertas-docentes	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
Material del piso - docentes	a. Cerámico	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Cemento pulido	0.2											
	c. Otro	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Estado actual del piso - docentes	a. Bueno	0.4		1		1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1		1			1	1		1	1	
	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
Estado actual de los muros-docentes	a. Bueno	0.4		1		1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1		1			1	1		1	1	
	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
El espacio cuenta con zócalo - docentes	a. Si	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0.15											
	c. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	a. Si es correcta	0.4						1	1		1		

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Dimensión de las ventanas - docentes	b. No es correcta	0.2	1	1	1	1			1		1	1	1
	c. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.40	0.20	0.20
Estado actual de las ventanas- docentes	a. Bueno	0.4				1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1	1	1			1	1		1	1	
	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
Estado actual de techo- docentes	a. Bueno	0.4		1		1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1		1			1	1		1	1	
	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
kit de higiene- docentes	a. Si cuenta	0.4		1		1	1			1			1
	b. No cuenta	0.2	1		1			1	1		1	1	
	c. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
Sub total			8.20%	7.40%	8.53%	7.34%	8.20%	10.40%	6.30%	8.20%	7.80%	8.00%	7.40%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

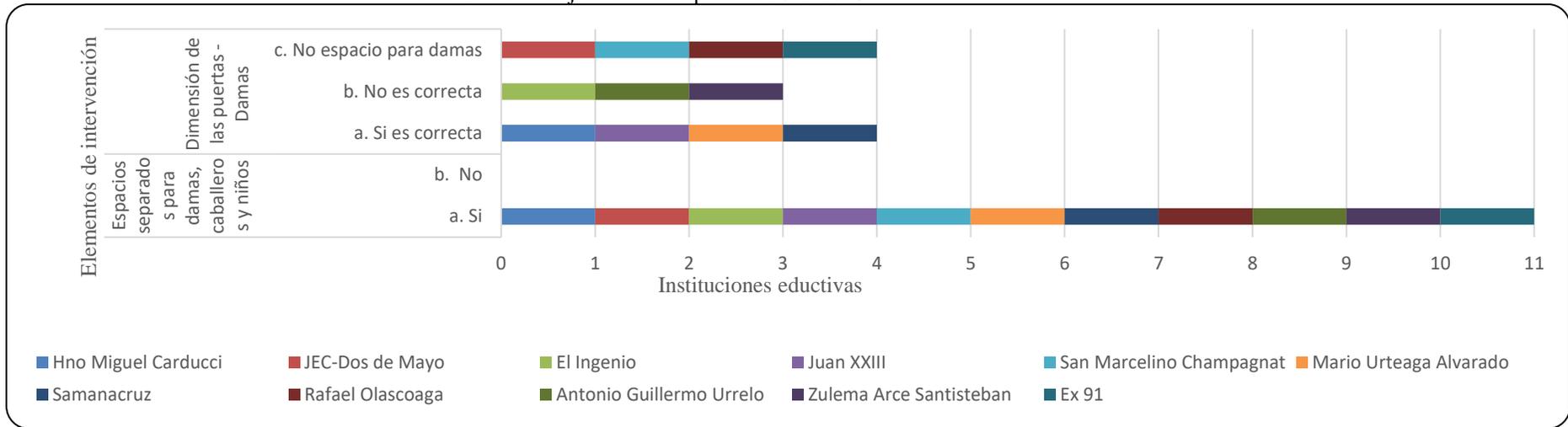


Figura 16. Espacios y dimensión de puertas para damas

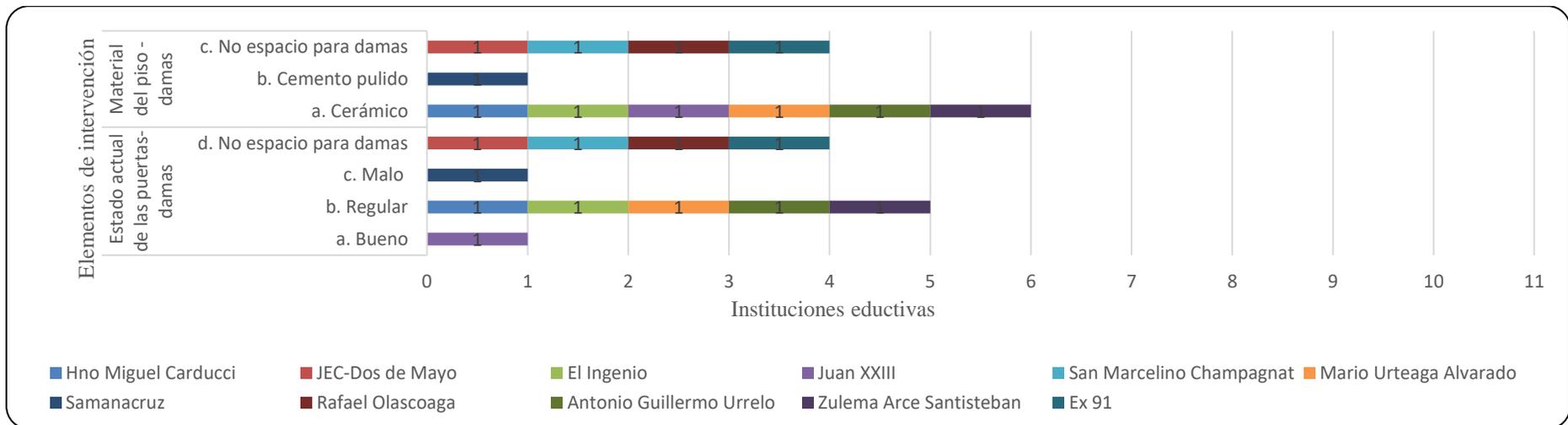


Figura 17. Puertas y material de piso para damas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

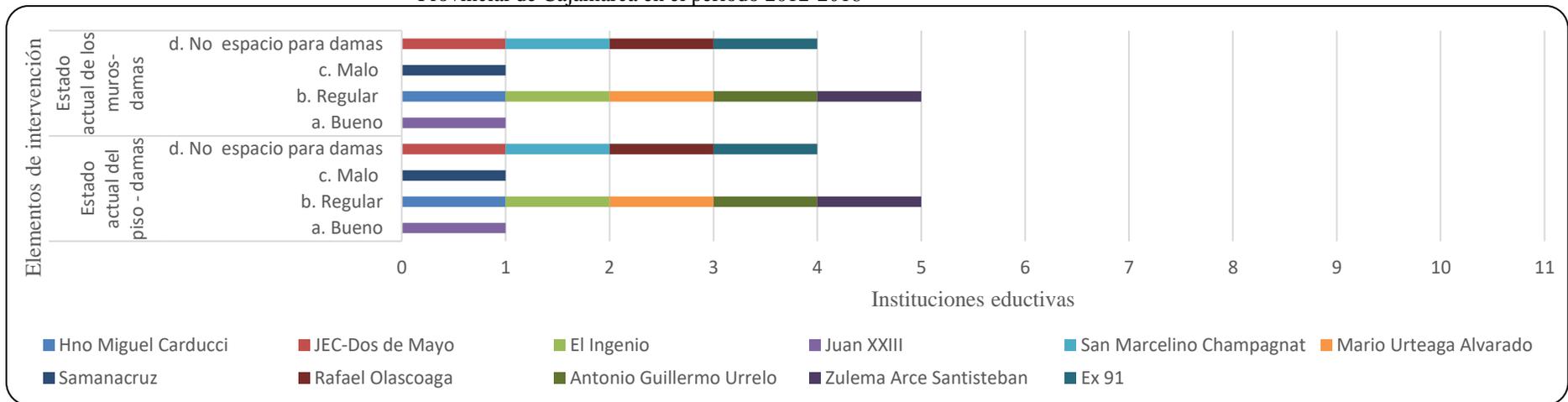


Figura 18. Piso y muros para damas

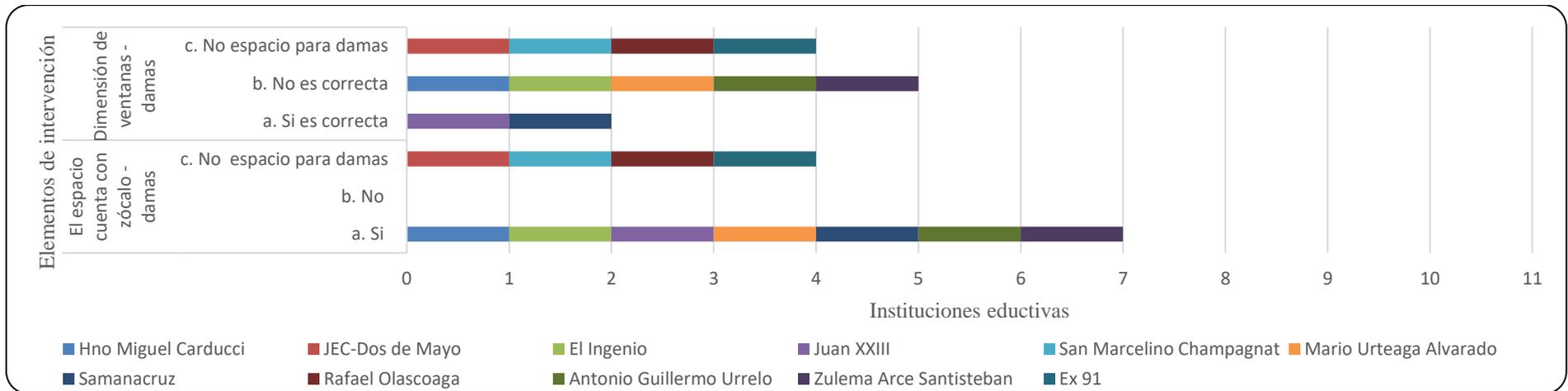


Figura 19. Zócalos y ventanas para damas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

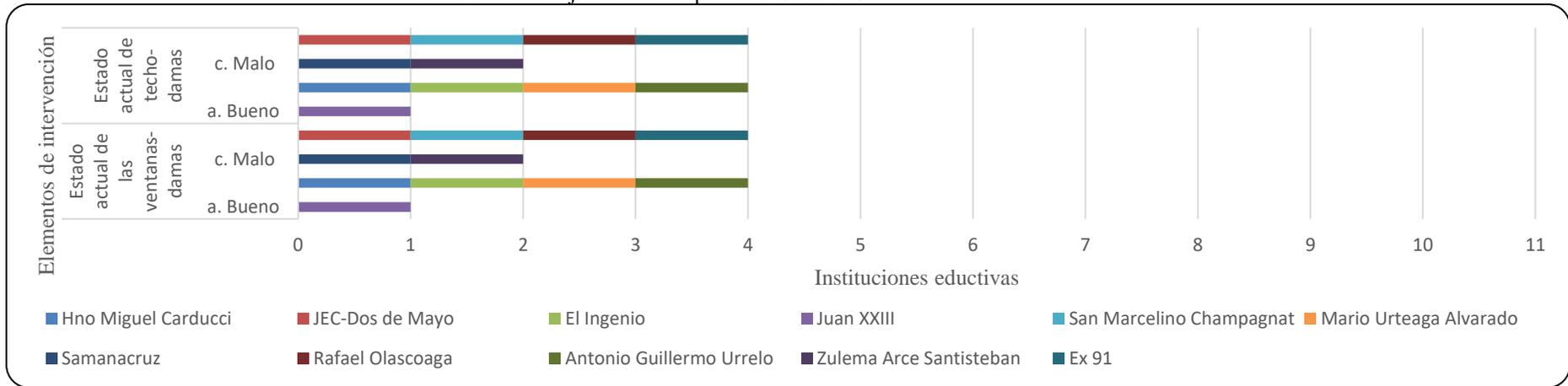


Figura 20. Ventanas y techo para damas

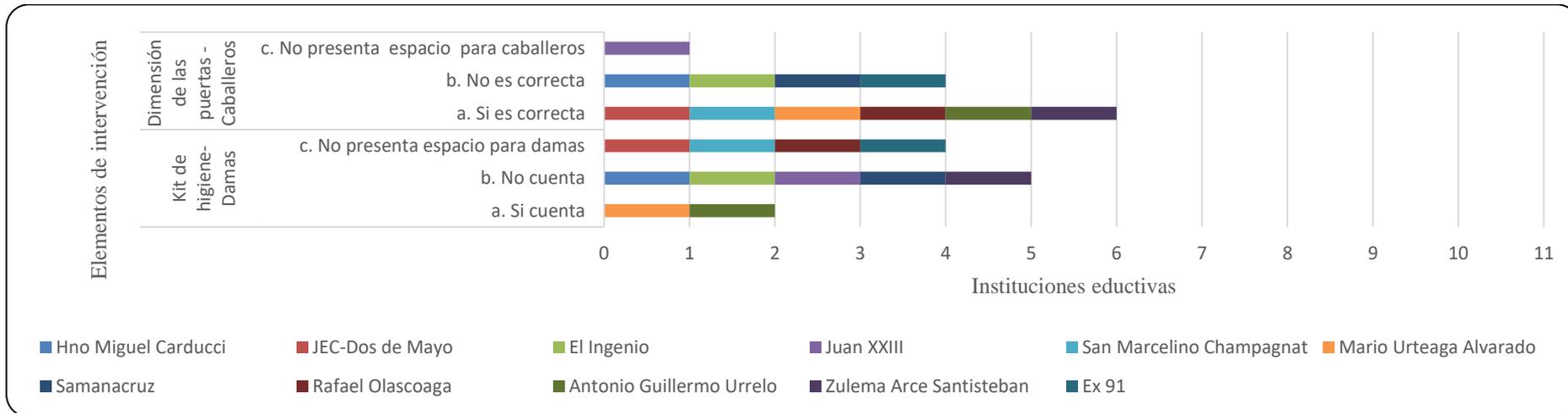


Figura 21. Kit de higiene y dimensión de las puertas del espacio para damas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

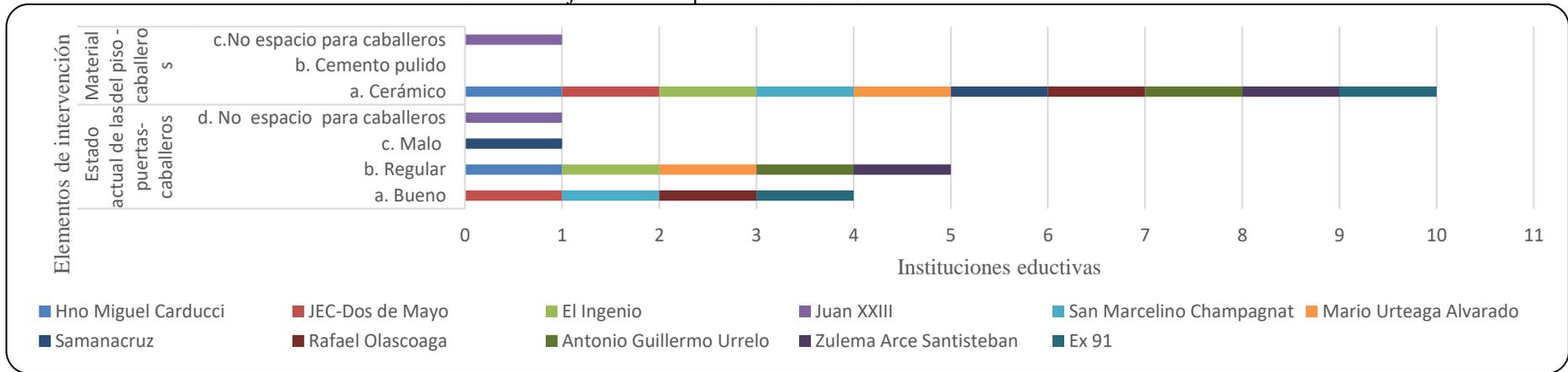


Figura 22. Puertas y pisos para caballeros

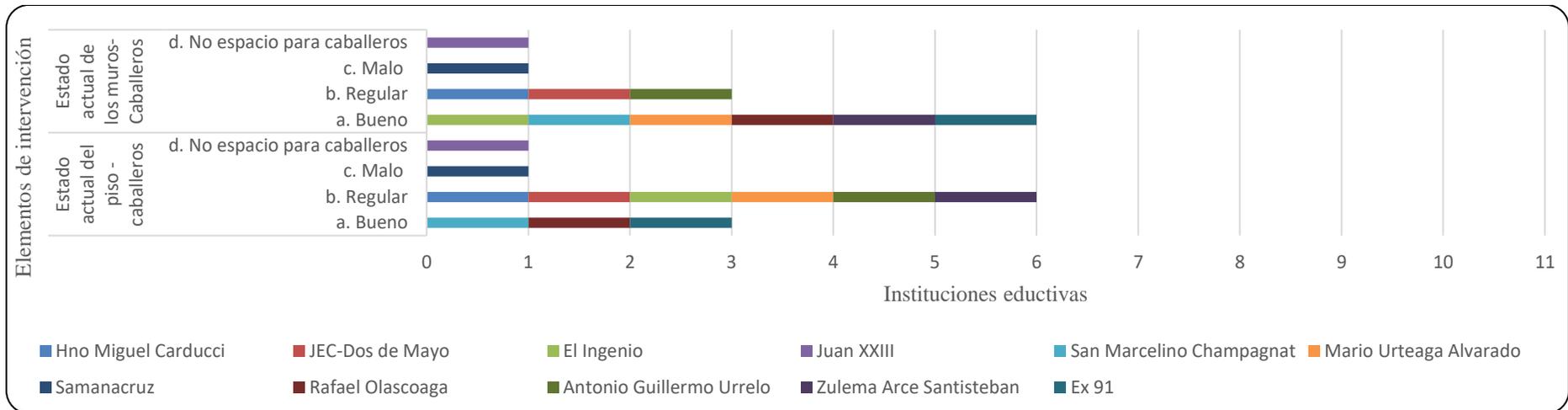


Figura 23. Piso y muros para caballeros

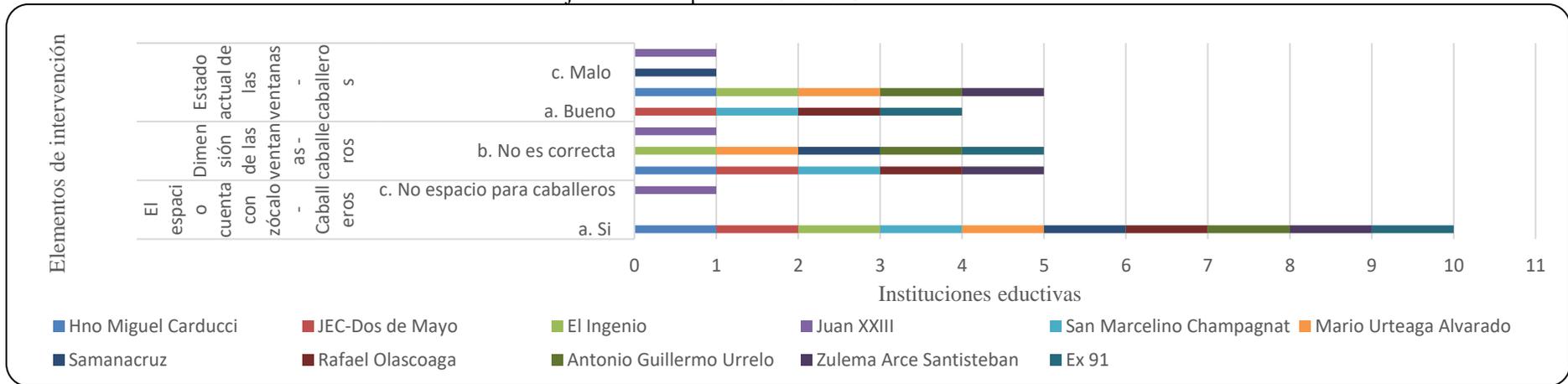


Figura 24. Zócalos, ventanas para caballeros

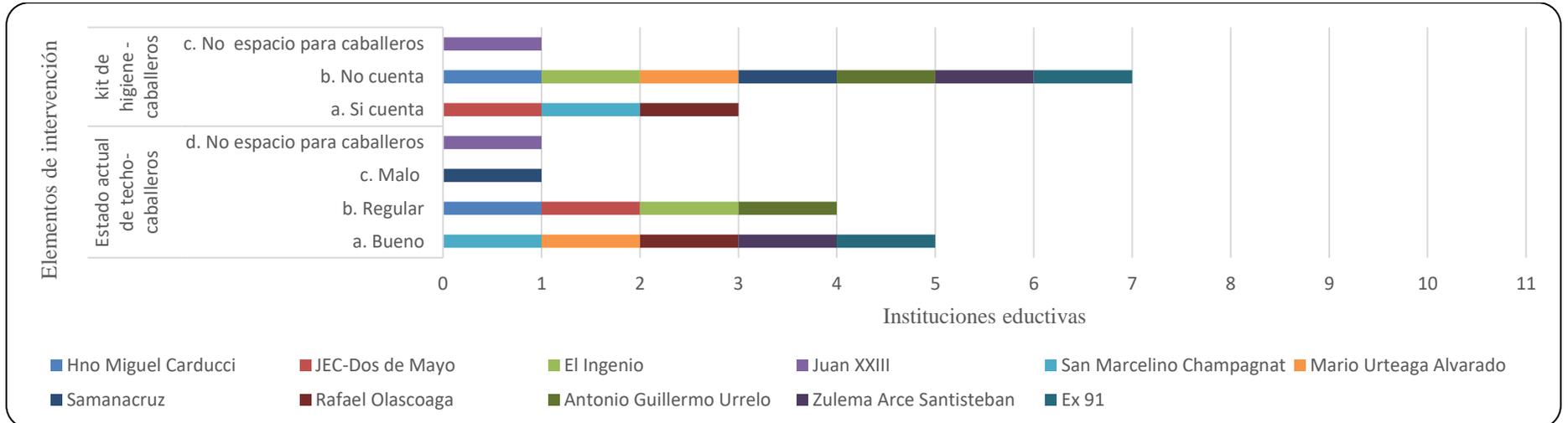


Figura 25. Techo y kit de higiene del espacio para caballeros

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

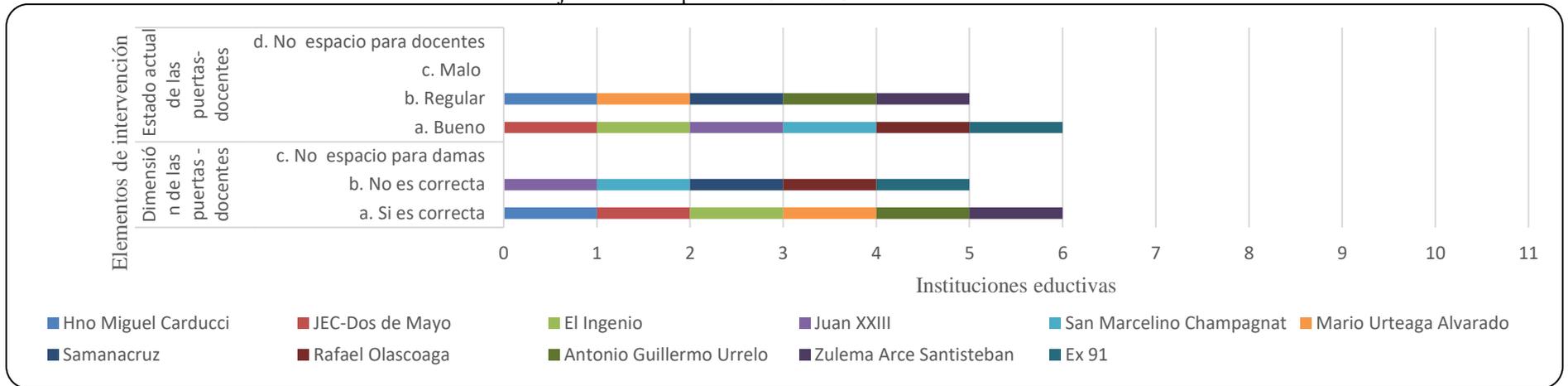


Figura 26. Puertas para docentes

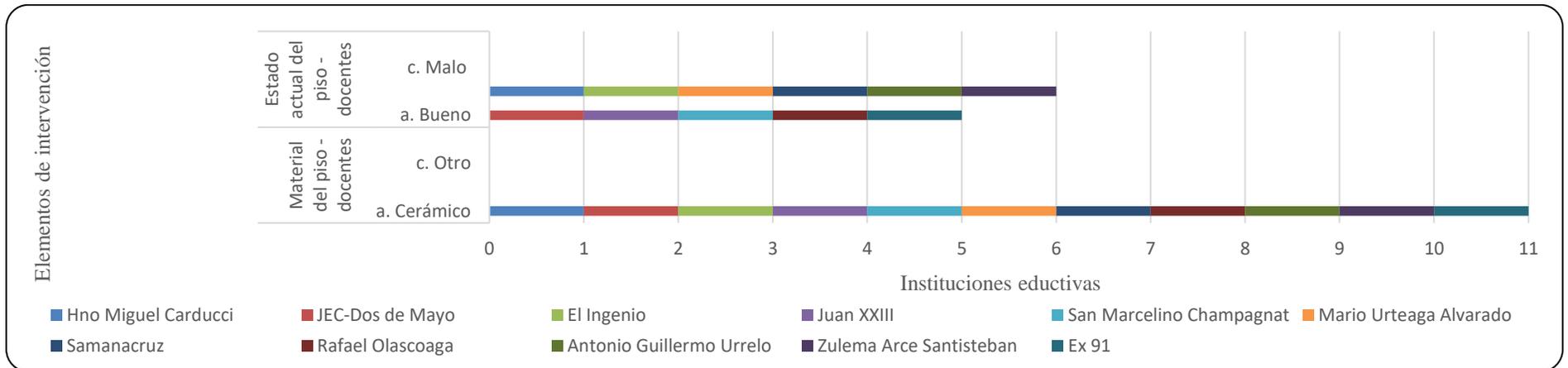


Figura 27. Piso para docentes

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

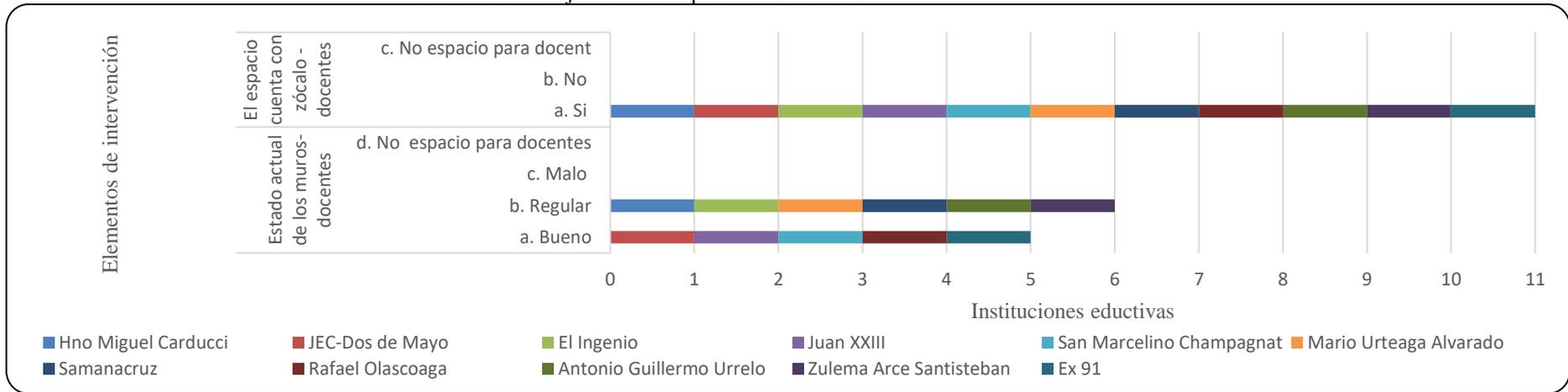


Figura 28. Muros y zócalos para docentes

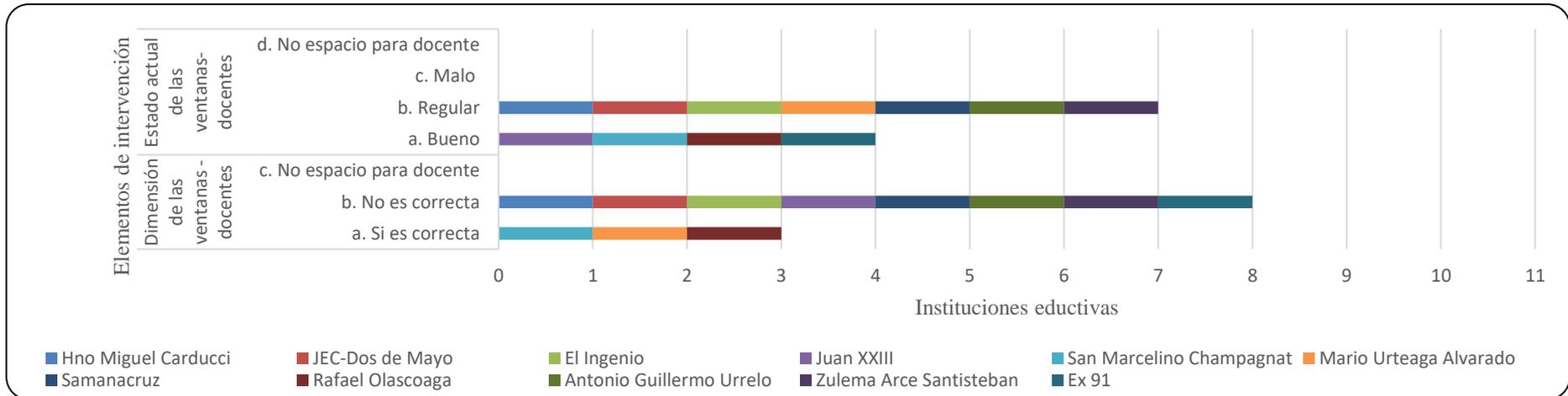


Figura 29. Ventanas para docentes

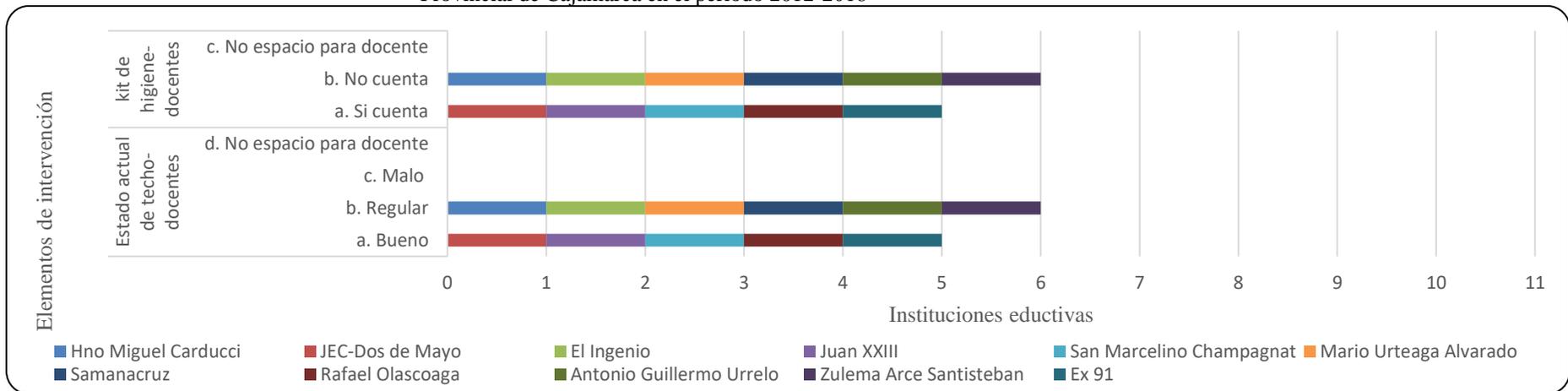


Figura 30. Techo y kit de higiene para docentes

Según la tabla N° 13 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 11 tiene la distribución de espacios separados para damas, caballeros y niños, lo que representa el 100.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos.
- 4 tienen puertas con dimensiones estándar de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 36.36% del total, 3 tienen puertas con dimensiones que no son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 27.27% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.20 del total de 100 puntos; una tiene puertas en buen estado, 5 (IE-1,3,6,9,10) tienen puertas en estado regular, una tiene puertas en regular estado, 4 tienen puertas en buen estado tienen puertas en estado malo de conservación, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.14 del total de 100 puntos.

- 6 (IE-1,3,4,6,9,10), tienen piso de cerámico, lo que representa el 54.55% del total, una (IE-7), tiene piso pulido, lo que representa el 9.09% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.24 del total de 100 puntos; una tiene piso en buen estado, lo que representa el 9.09% del total, en 5 tienen piso en estado regular, lo que representa el 45.45% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.14 del total de 100 puntos.
- una tiene estado bueno de muros, lo que representa el 9.09% del total, 5 tiene estado regular muros, lo que representa el 45.45% del total, una tiene estado malo de muros, fisuras, superficie despintada, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.14 del total de 100 puntos; 7 tienen espacio con zócalo, lo que representa el 63.64% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.25 del total de 100 puntos.
- 2 tienen ventanas con dimensiones de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 18.18% del total, 5 tienen ventanas con dimensiones no son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 45.45% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.16 del total de 100 puntos
- una tiene estado bueno de ventanas, lo que representa el 9.09% del total, 4 tienen estado regular ventanas, lo que representa el 36.36% del total, 2 tienen estado malo de ventanas, lo que representa el 18.18% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total teniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos; una tiene estado bueno de techo, lo que representa

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- el 9.09% del total, 4 tiene estado regular de techo, lo que representa el 36.36% del total, 4 no tiene espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos
- 2 tienen Kit de higiene en espacio para damas, lo que representa el 20.00% del total, 4 no tienen Kit de higiene en espacio para damas, lo que representa el 40.00% del total, 2 con estado malo de ventanas, superficie despintada, lo que representa el 18.18% del total, 4 no tienen espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total teniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos; una con estado bueno de techo, lo que representa el 9.09% del total, 4 con estado regular de techo, lo que representa el 36.36% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos.
  - 4 con estado bueno de puertas, lo que representa el 36.36% del total, 5 con estado regular puertas, lo que representa el 45.45% del total, una con estado malo de puertas, superficie despintada, lo que representa el 9.09% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.25 del total de 100 puntos
  - 10 presenta piso de cerámico, lo que representa el 90.91% del total, ninguna presenta piso de cemento pulido, lo que representa el 0.00% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos; 3 con estado bueno del piso, lo que representa el 27.27% del total, 6 con estado regular de piso, lo que representa el 54.55% del total, una con estado malo de piso, lo que representa el 9.09% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos.

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- 6 con estado bueno de muros, lo que representa el 54.55% del total, 3 con estado regular de muros, lo que representa el 27.27% del total, una con estado malo de muros, lo que representa el 9.09% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.28 del total de 100 puntos; 10 presenta zócalo, lo que representa el 90.91% del total, ninguna no presenta zócalo, lo que representa el 0.00% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.
- 5 presentan ventanas cuyas dimensiones son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 45.45% del total, 5 presentan ventanas cuyas dimensiones no son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 45.45% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos.
- 3 con estado bueno de ventanas, lo que representa el 27.27% del total, 6 con estado regular ventanas, lo que representa el 54.55% del total, una con estado malo de ventanas, lo que representa el 9.09% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos; 5 con estado bueno de techo, lo que representa el 45.45% del total, 4 con estado regular de techo, lo que representa el 36.36% del total, una es estado malo, lo que representa el 9.09% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.26 del total de 100 puntos.
- 3 cuenta Kit de higiene, lo que representa el 27.27% del total, 7 cuenta Kit de higiene, lo que representa el 63.64% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.24 del total de 100

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

puntos; 6 presentan puertas cuyas dimensiones son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 18.18% del total, 5 presentan puertas cuyas dimensiones no son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 45.45% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.31 del total de 100 puntos.

- 5 con estado bueno de puertas, lo que representa el 45.45% del total, 6 con estado regular puertas, lo que representa el 54.55% del total, ninguna con estado malo de puertas, lo que representa el 0.00% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.29 del total de 100 puntos
- 11 presenta piso de cerámico, lo que representa el 100.00% del total, ninguna presenta piso de cemento pulido, lo que representa el 0.00% del total, ninguna no presenta espacio para docentes, lo que representa el 0.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.406 del total de 100 puntos; 4 con estado bueno del piso, lo que representa el 36.36% del total, 7 con estado regular de piso, lo que representa el 63.64% del total, ninguna con estado malo de piso, lo que representa el 0.00% del total, ninguna no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 0.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos.
- 4 con estado bueno de muros, lo que representa el 36.36% del total, 7 con estado regular de muros, lo que representa el 63.64% del total, ninguna con estado malo de muros, lo que representa el 0.00% del total, ninguna no presenta espacio para docentes, lo que representa el 0.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos; 11 presenta zócalo, lo que representa el 100.00% del total, ninguna no presenta zócalo, lo que representa el 0.00% del total, ninguna no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 0.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- 3 presentan ventanas cuyas dimensiones son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 27.27% del total, 8 presentan ventanas cuyas dimensiones no son de acuerdo a la norma E.040, lo que representa el 72.73% del total, ninguna no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 0.00% del total, teniendo un puntaje acumulado de 10.25 del total de 100 puntos.
- una con estado bueno de ventanas, lo que representa el 9.09% del total, 4 con estado regular ventanas, lo que representa el 36.36% del total, 2 con estado malo de ventanas, superficie despintada, lo que representa el 18.18% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos; una con estado bueno de techo, lo que representa el 9.09% del total, 4 con estado regular de techo, lo que representa el 36.36% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.13 del total de 100 puntos
- 4 cuenta Kit de higiene, lo que representa el 36.36% del total, 7 cuenta Kit de higiene, lo que representa el 63.64% del total, ninguno no tiene espacio para docentes, lo que representa el 0.00% del total teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos.

### 3.1.2.5 Aparatos sanitarios

**Tabla 14**

*Aparatos sanitarios*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010	a. Si es la adecuada	0.5	1						1				
	b. No es la adecuada	0.25			1	1				1		1	1
	c. No espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total		0.50	0.50	0.00	0.25	0.25	0.00	0.50	0.25	0.00	0.25	0.25
Estado actual de los inodoros-damas	a. Bueno	0.5											
	b. Regular	0.3	1		1	1		1			1	1	
	c. Mal	0.1							1				
	d. No espacio para damas	0		1			1			1			1
Sub total		0.30	0.30	0.00	0.30	0.30	0.00	0.30	0.10	0.00	0.30	0.30	
Tipos de inodoros-docentes	a. Con tanque elevado	0.5											
	b. Con tanque bajo	0.25	1		1	1		1	1		1	1	
	c. No espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total			0.25	0.00	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25
El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas	a. Si es la adecuada	0.5	1			1							
	b. No es la adecuada	0.25			1			1	1		1	1	
	c. No espacio para damas	0		1			1			1			1
	Sub total		0.50	0.00	0.25	0.50	0.00	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.00

Estado actual de los lavatorios-damas	a. Bueno	0.5	1		1	1				1	1	
	b. Regular	0.25					1	1				
	c. No espacio para damas	0		1					1			1
	Sub total		0.25	0.50	0.00	0.50	0.50	0.00	0.25	0.25	0.00	0.50
Tipos de lavatorios- damas	a. Hechos en obra	0.5				1						
	b. Apoyados en pared	0.25	1		1			1	1		1	1
	c. No espacio para damas	0		1			1			1		1
	Sub total		0.25	0.00	0.25	0.50	0.00	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25
Existe fuga en los caños de los lavatorios- damas	a. No existe fugas	0.5	1		1	1		1	1		1	1
	b. Si existe fugas	0.25										
	c. No espacio para damas	0		1						1		1
	Sub total		0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.00	0.50
El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010-damas	a. Si	0.5										
	b. No	0.3										
	c. No cuenta	0.1	1		1	1		1	1		1	1
	d. No espacio para damas	0		1						1		1
Sub total		0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.00
Estado actual de las duchas- damas	a. Bueno	0.5										
	b. Regular	0.3										
	c. No cuenta	0.1	1		1	1		1	1		1	1
	d. No espacio para damas	0		1						1		1
Sub total		0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10
El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros	a. Si	0.5								1		
	b. No	0.25	1	1	1		1	1	1		1	1
	c. No espacio para caballeros	0				1						

	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25
Estado actual de inodoros-caballeros	a. Bueno	0.5											1
	b. Regular	0.25	1	1	1		1	1	1	1	1	1	
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Tipos de inodoros-caballeros	a. Con tanque elevado	0.5											
	b. Con tanque bajo	0.25	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - caballeros	a. Si es la adecuada	0.5	1	1									
	b. No es la adecuada	0.25			1		1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.25	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Estado actual de los lavatorios-caballeros	a. Bueno	0.5		1	1		1			1	1	1	1
	b. Regular	0.25	1					1	1				
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.25	0.25	0.50	0.50	0.00	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50
Tipos de lavatorios-caballeros	a. Hechos en obra	0.5	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	b. Apoyados en pared	0.25											
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros	a. No existe fugas	0.5	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	b. Si existe fugas	0.25											
	d. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros	a. Si	0.5											
	b. No	0.3											
	c. No cuenta	0.1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Estado actual de las duchas-caballeros	a. Bueno	0.5											
	b. Regular	0.3											
	c. No cuenta	0.1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros	a. Si es la adecuada	0.5					1						
	b. No es la adecuada	0.3	1	1					1	1	1	1	
	c. No cuenta	0.1			1			1	1				
	d. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.30	0.30	0.30	0.10	0.00	0.50	0.10	0.10	0.30	0.30	0.30
Estado actual de los urinarios-caballeros	a. Bueno	0.5					1			1			
	b. Regular	0.3	1	1						1	1	1	
	c. No tiene	0.1			1			1	1				
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.25	0.30	0.30	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.30	0.30
Tipos de urinarios-caballeros	a. Hechos en obra	0.5	1	1			1			1	1	1	1
	b. Apoyados en pared	0.3											
	c. No tiene	0.1			1			1	1				
	c. No espacio para caballeros	0				1							
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes	a. Si es la adecuada	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1			
	b. No es la adecuada	0.25									1	1	1
	c. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25
Estado actual de los inodoros-docentes	a. Bueno	0.5								1			
	b. Regular	0.25	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
	c. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25
Tipos de inodoros-docentes	a. Con tanque elevado	0.5											
	b. Con tanque bajo	0.25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	c. No espacio para docentes	0											
	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 - docentes	a. Si	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0.3											
	c. No cuenta	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
Estado actual de los lavatorios-docentes	a. Bueno	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Regular	0.25											
	c. Malo	0.1											
	d. No espacio para docentes	0											
Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
Tipos de lavatorios-docentes	a. Hechos en obra	0.5											
	b. Apoyados en pared	0.25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	c. No presenta espacio para docentes	0											

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

	Sub total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes	a. No	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Si	0.25											
	d. No espacio para caballeros	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10-docentes	a. Si	0.5											
	b. No	0.3											
	c. No presenta duchas	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	d. No presenta espacio para docente	0											
	Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Estado actual de duchas-docentes	a. Bueno	0.5											
	b. Regular	0.3											
	c. No cuenta	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Número de urinarios adecuado según la norma IS 0.10 - docentes	a. Si	0.5											
	b. No	0.3											
	c. No cuenta	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Estado actual de urinarios-docentes	a. Bueno	0.5											
	b. Regular	0.3											
	c. No cuenta	0.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	d. No espacio para docente	0											
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tipos de urinarios-docentes	a. Hechos en obra	0.5											
	b. Apoyados en pared	0.25											
	c. No cuenta		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	d. No espacio para docente	0											
Sub total		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
Sub total		9.70%	7.20%	8.20%	5.90%	7.35%	7.95%	7.50%	7.65%	8.95%	8.95%	6.95%	

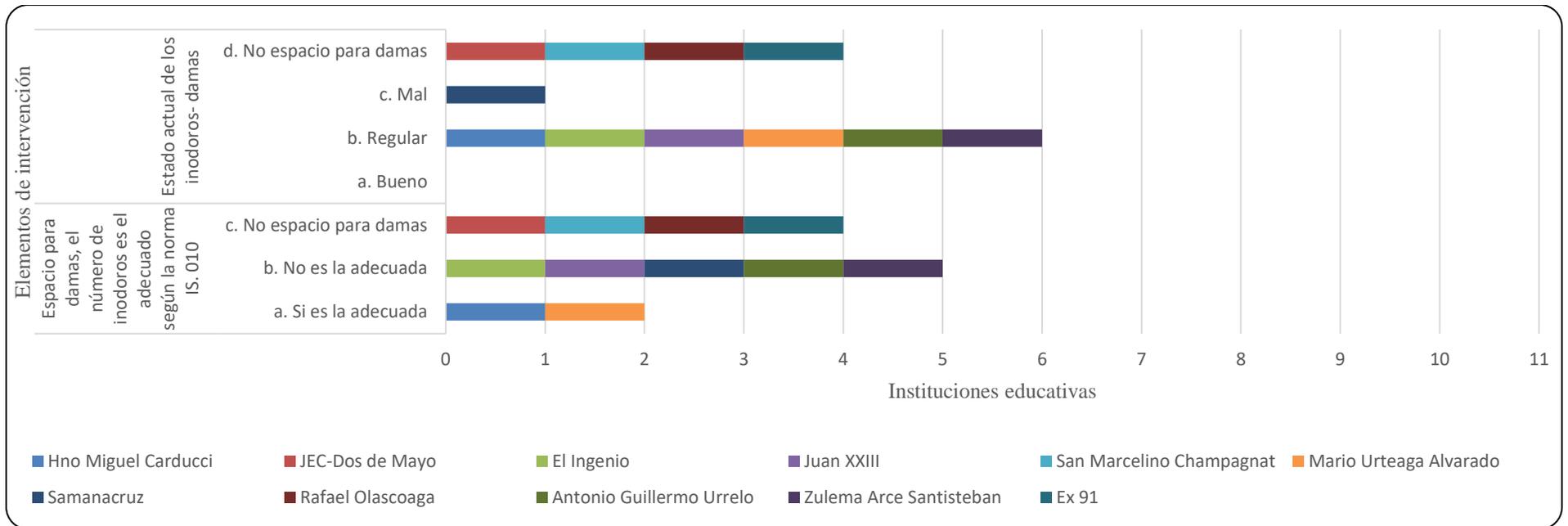


Figura 31. Inodoros, para damas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

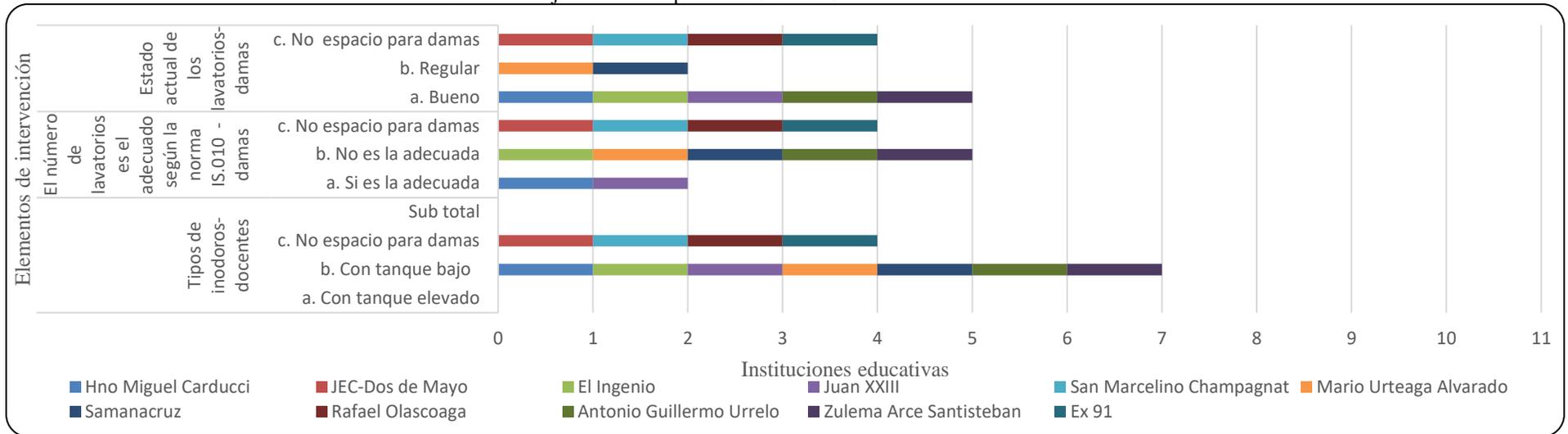


Figura 32. Inodoros, lavatorios para damas

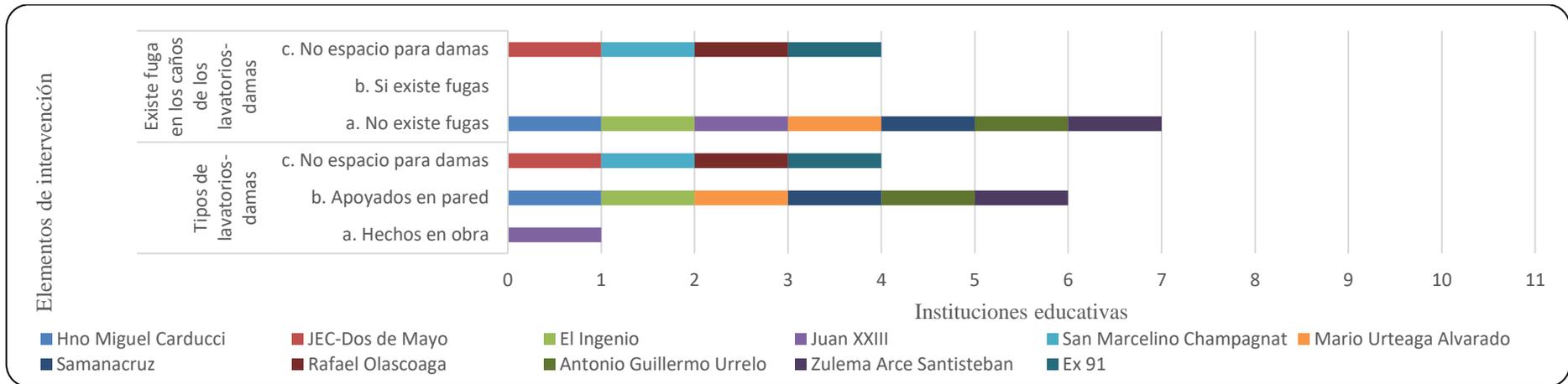


Figura 33. Lavatorios, caños para damas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

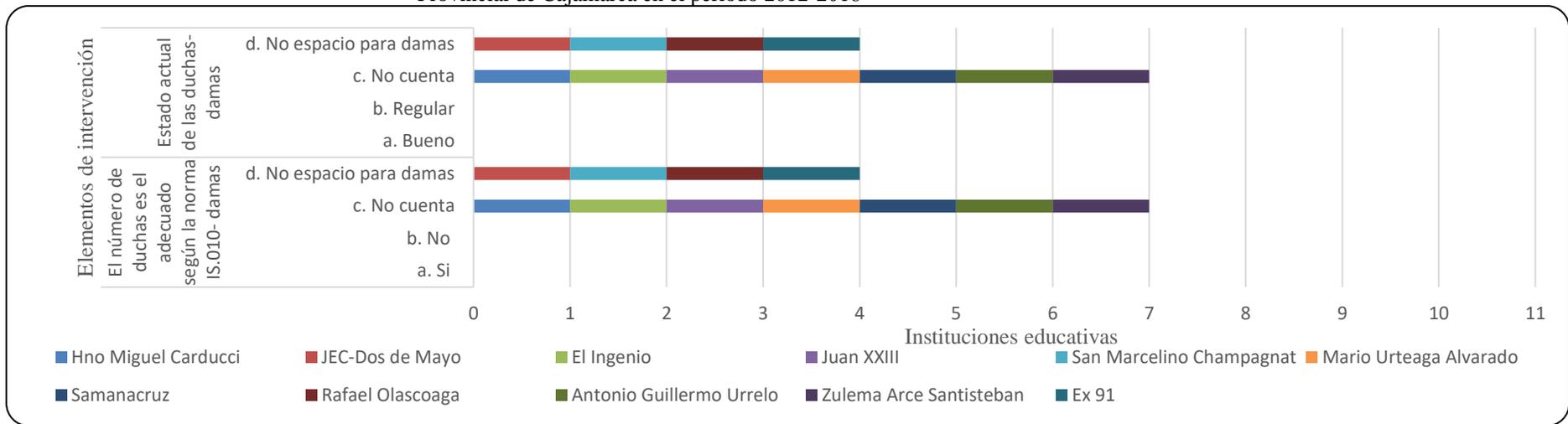


Figura 34. Duchas para damas

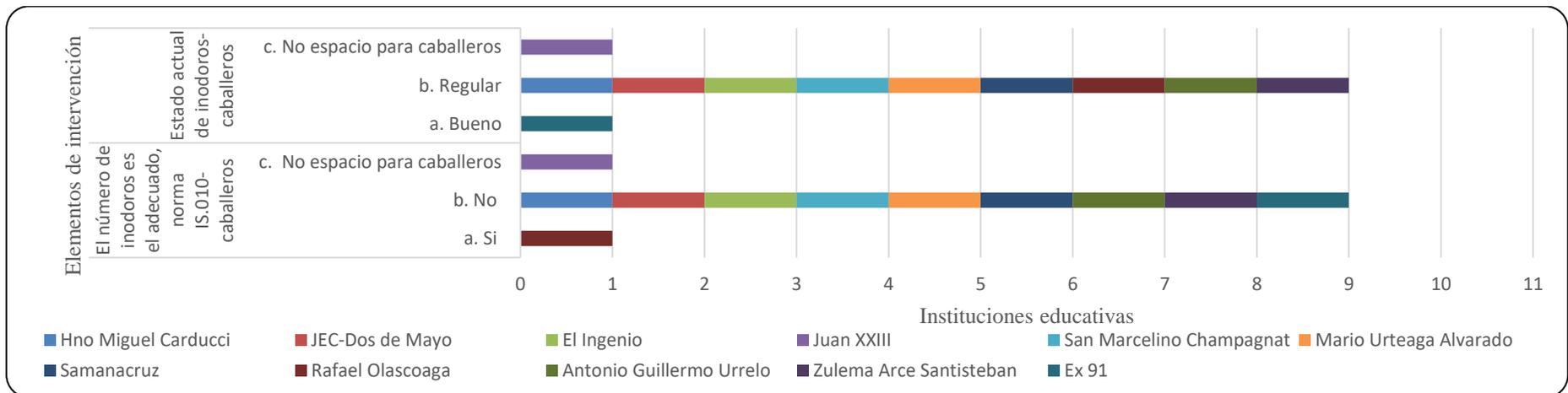


Figura 35. Inodoros para caballeros

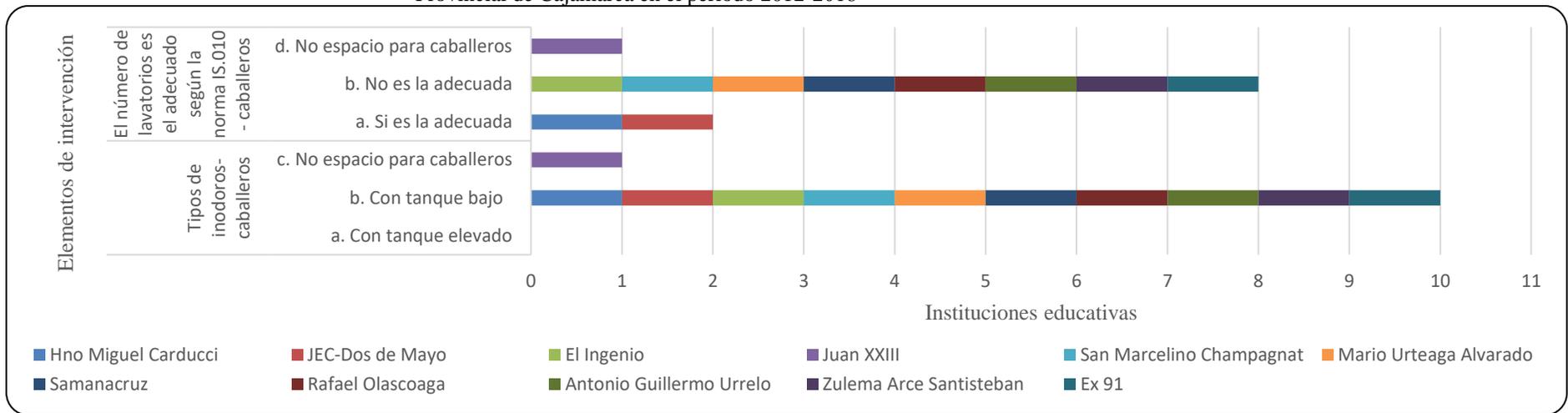


Figura 36. Inodoros, lavatorios para caballeros

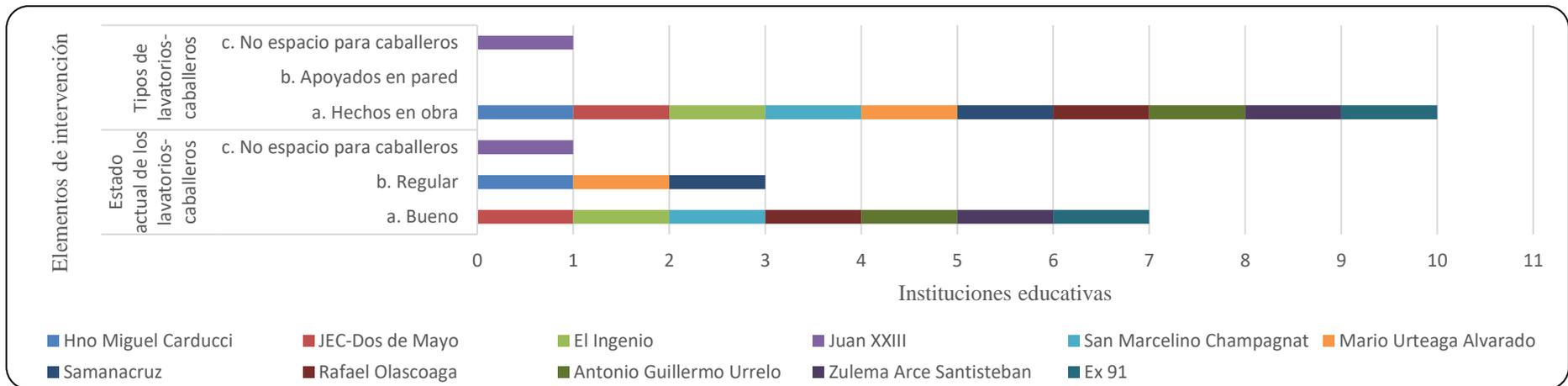


Figura 37. Lavatorios para caballeros

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

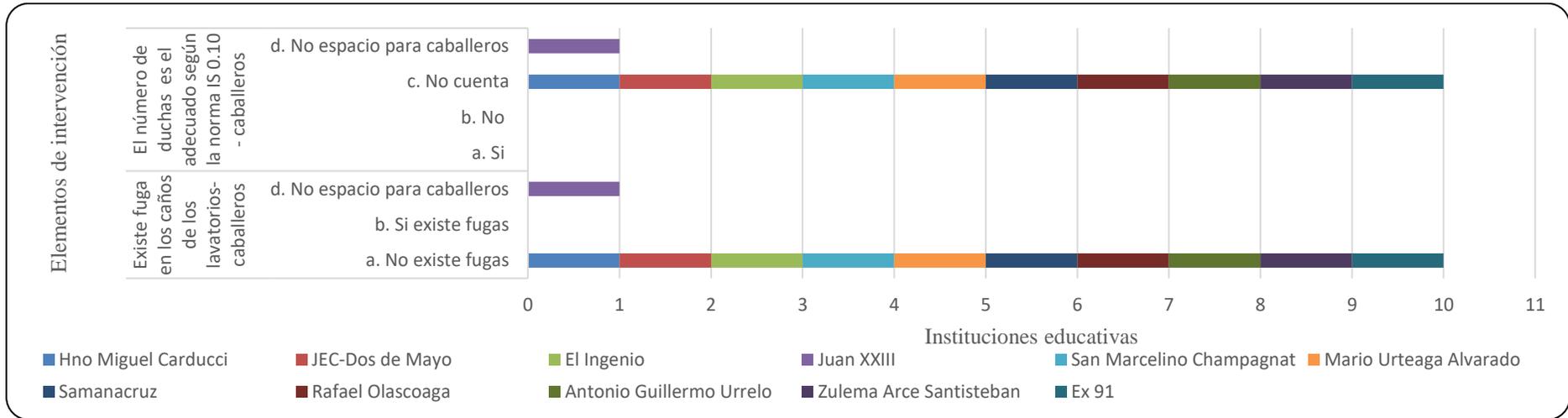


Figura 38. Caños, duchas para caballeros

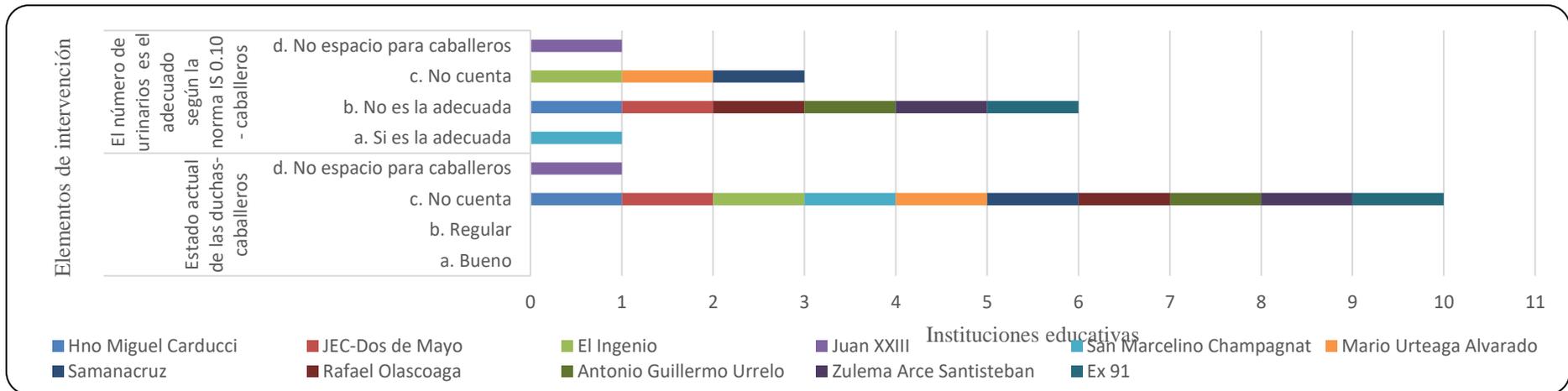


Figura 39. Duchas, urinarios para caballeros

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

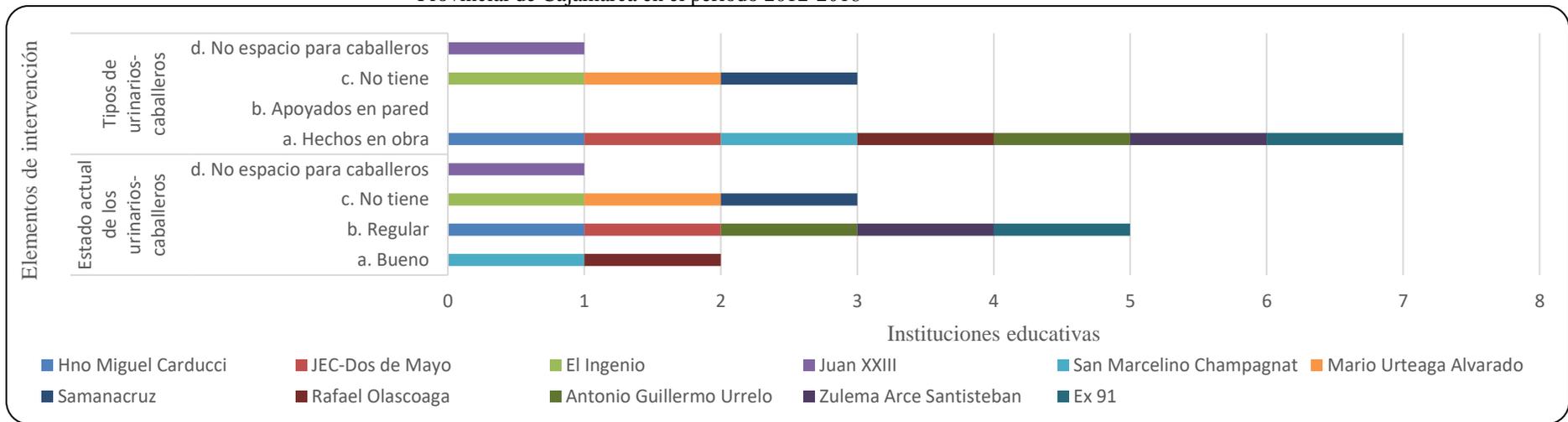


Figura 40. Urinarios para caballeros

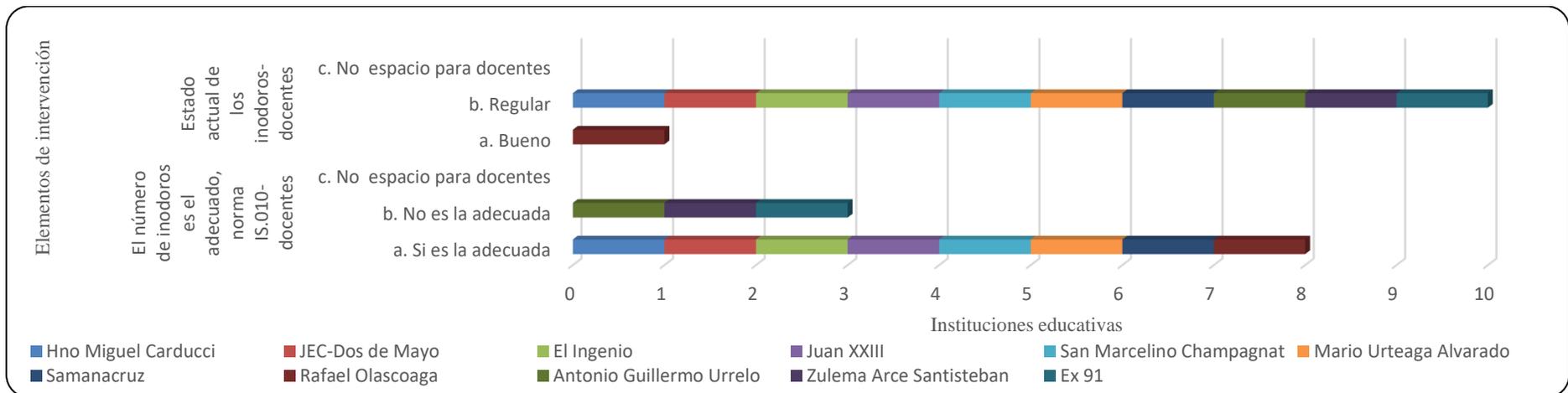


Figura 41. Número y estado actual de inodoros para docentes

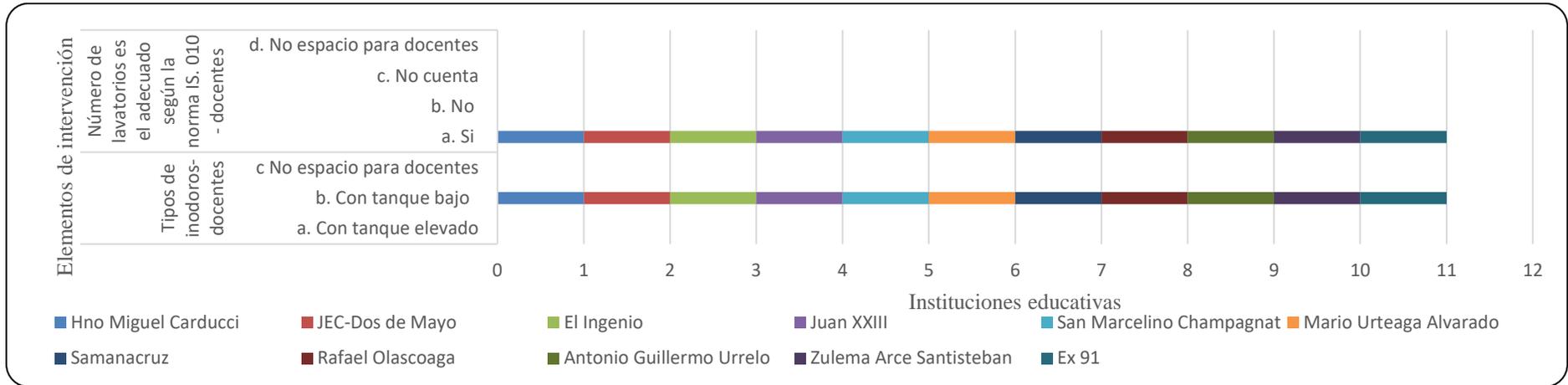


Figura 41. Inodoros, lavatorios para docentes

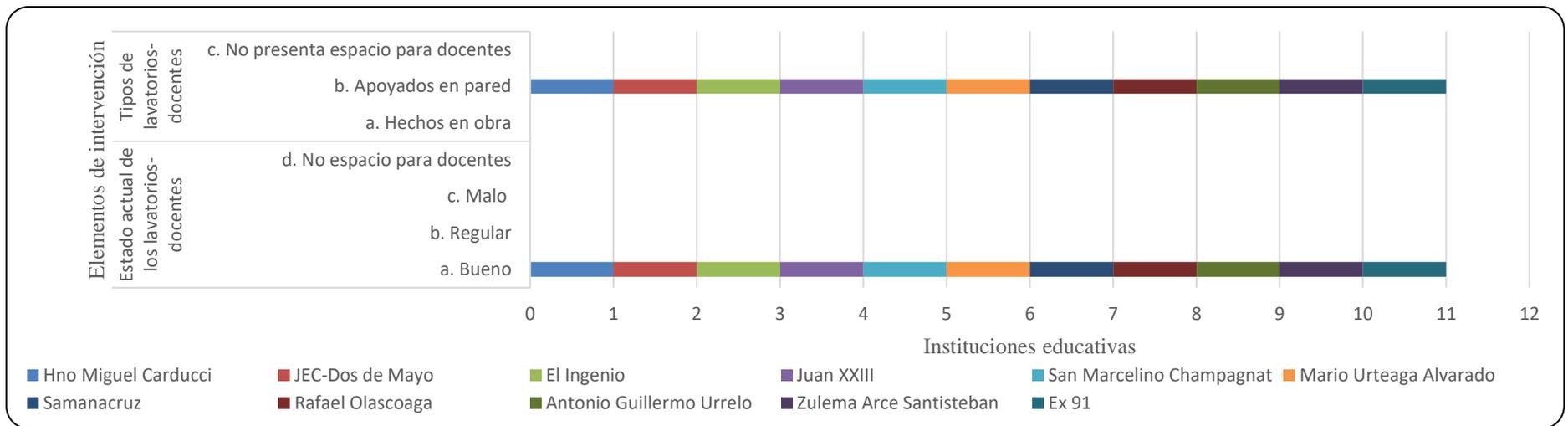


Figura 43. Lavatorios para docentes

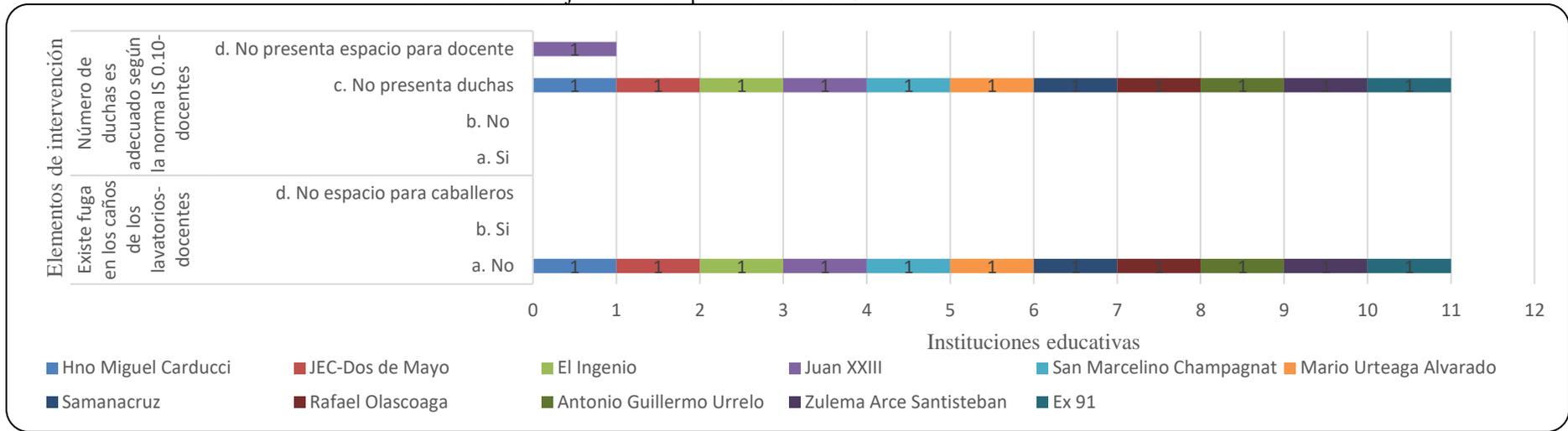


Figura 44. Caños, duchas para docentes

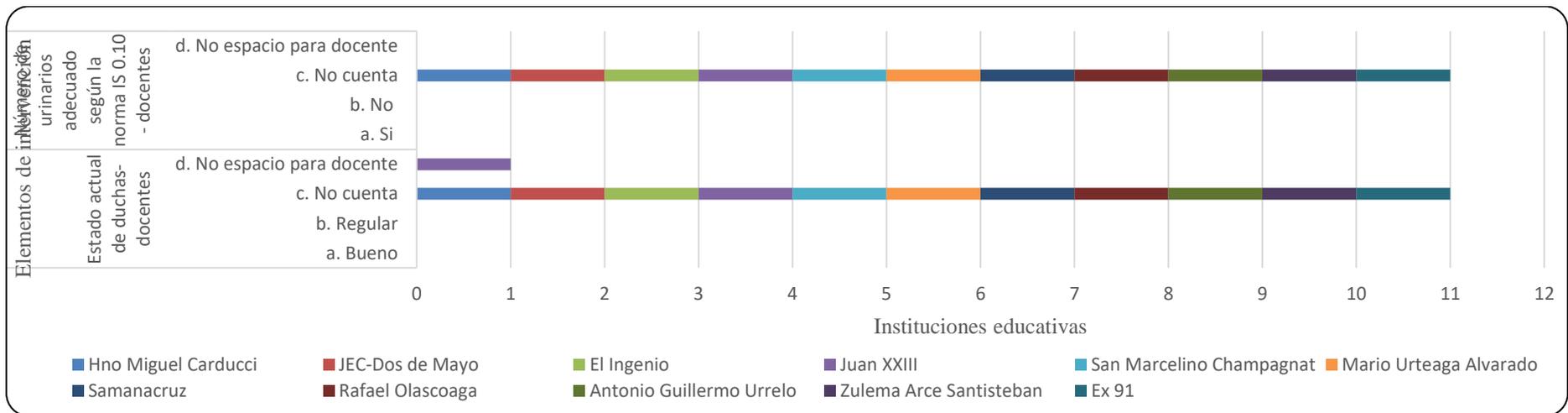


Figura 45. Duchas, urinarios para docentes

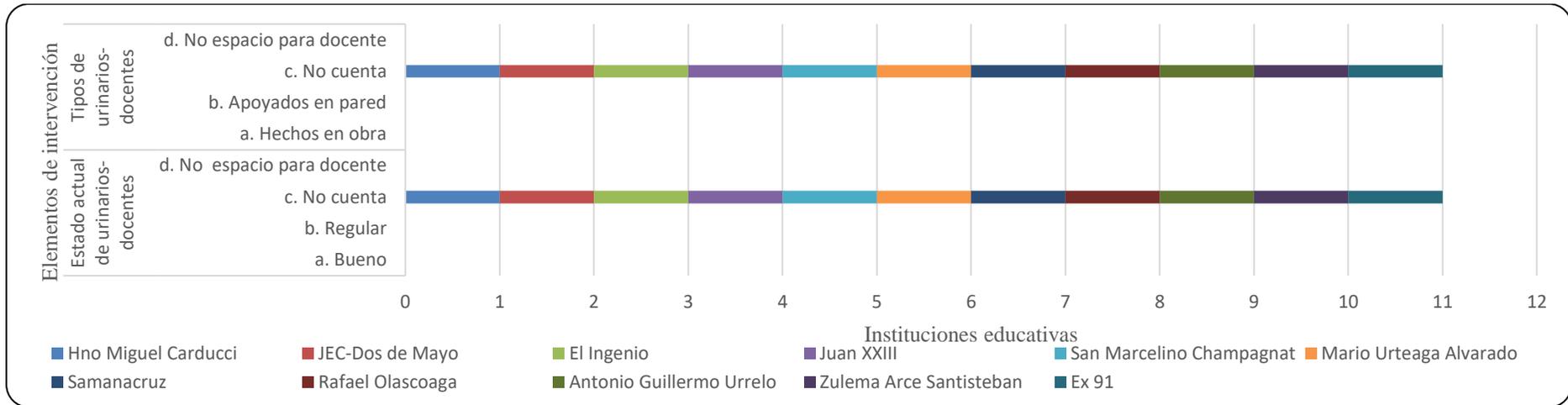


Figura 46. Urinarios para docentes

Según la tabla N° 14 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 2 presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 18.18% del total, 5 no presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 45.45% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.20 del total de 100 puntos; ninguno con estado bueno de inodoros, lo que representa el 0.00% del total, 6 con estado regular de inodoros, lo que representa el 54.55% del total, uno con estado malo de inodoros, lo que representa el 9.09% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.17 del total de 100 puntos

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- ninguna presenta inodoro con tanque elevado, lo que representa el 0.00% del total, 6 presentan inodoro con tanque bajo, lo que representa el 85.71% del total, una no presenta espacio para damas, lo que representa el 14.29% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.21 del total de 100 puntos
- 2 presentan el número de lavatorios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 18.18% del total, 5 no presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 45.45% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.20 del total de 100 puntos; ninguno con estado bueno de lavatorios, lo que representa el 0.00% del total, 7 con estado regular de lavatorios, lo que representa el 63.64% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.16 del total de 100 puntos.
- una presenta lavatorios hechos en obra, lo que representa el 9.09% del total, 6 presentan lavatorios, Apoyados en pared, lo que representa el 54.55% del total, 6 presentan lavatorios, Apoyados en pared, lo que representa el 54.55% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.18 del total de 100 puntos; 6 no existe fugas, lo que representa el 54.55% del total, 1 si existe fugas, lo que representa el 9.09% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.30 del total de 100 puntos.
- 7 no cuentan con ducha, lo que representa el 63.64% del total, 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.06 del total de 100 puntos; 7 no cuentan con ducha, lo que representa el 63.64% del total,

- 4 no presenta espacio para damas, lo que representa el 36.36% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.06 del total de 100 puntos
- 2 presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 18.18% del total, 8 no presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 72.73% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos; una presenta el inodoros en buen estado de conservación, lo que representa el 9.09% del total, 9 presenta el inodoros en regular estado de conservación, lo que representa el 81.82% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.25 del total de 100 puntos;
  - ninguna presenta inodoro con tanque elevado, lo que representa el 0.00% del total, 10 presentan inodoro con tanque bajo, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos.
  - 2 presentan el número de lavatorios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 18.18% del total, 8 no presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 72.73% del total, 1 no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos; 6 presenta estado bueno de lavatorios, lo que representa el 54.55% del total, 4 con estado regular de lavatorios, lo que representa el 36.36% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- 2 presentan el número de lavatorios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 18.18% del total, 8 no presentan el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 72.73% del total, 1 no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos; 6 presenta estado bueno de lavatorios, lo que representa el 54.55% del total, 4 con estado regular de lavatorios, lo que representa el 36.36% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos
- 10 no cuentan con ducha, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.09 del total de 100 puntos; 10 no cuentan con ducha, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.09 del total de 100 puntos
- una presentan el número de urinarios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 9.09% del total, 3 no presentan el número de urinarios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 27.27% del total, 6 no presentan urinarios, lo que representa el 54.55% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.18 del total de 100 puntos; 2 con estado bueno de urinarios, lo que representa el 0.00% del total, 8 con estado regular de urinarios, lo que representa el 72.73% del total, una no presenta espacio para caballeros, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos.

- 10 presenta urinarios hechos en obra, lo que representa el 90.91% del total, ninguno presenta urinarios apoyado en la pared, lo que representa el 0.00% del total, una no presenta espacio para caballeros lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.45 del total de 100 puntos.
- 7 presenta el número de inodoros de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 63.64% del total, 3 no presentan el número de urinarios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 27.27% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.39 del total de 100 puntos; una presenta estado bueno de urinarios, lo que representa el 9.09% del total, 9 con estado regular de urinarios, lo que representa el 81.82% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.25 del total de 100 puntos.
- ninguna presenta inodoro con tanque elevado, lo que representa el 0.00% del total, 10 presentan inodoro con tanque bajo, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos
- 10 tienen el número de lavatorios de acuerdo a la norma IS.010, lo que representa el 90.91% del total, una no tiene espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.45 del total de 100 puntos; 4 con estado bueno de lavatorios, lo que representa el 36.36% del total, 6 con estado regular de lavatorios, lo que representa el 54.55% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.32 del total de 100 puntos.

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- ninguna presenta lavatorios hechos en obra, lo que representa el 0.00% del total, 10 tienen lavatorios, Apoyados en pared, lo que representa el 90.91% del total, una no tiene espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos
- 10 no existe fugas, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.45 del total de 100 puntos; 10 no presenta duchas, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.09 del total de 100 puntos
- : 10 no cuentan con ducha, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.09 del total de 100 puntos; 10 no cuentan con urinario, lo que representa el 90.91% del total, ninguna presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.09 del total de 100 puntos
- una presentan urinarios en estado bueno lo que representa el 9.09% del total 9 presentan urinarios en estado regular lo que representa el 81.821% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos; 10 presentan urinarios apoyados en pared, lo que representa el 90.91% del total, una no presenta espacio para docentes, lo que representa el 9.09% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos.

### 3.1.2.6 Caja de registro

**Tabla 15**

*Caja de registro*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas											
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11	
Cajas de registros se encuentra expuesta	a. No	0.5		1	1	1	1	1				1	1	1
	b. Si	0	1							1	1			
	Sub total		0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50
Distancia entre cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10	a. Si	0.5					1				1			1
	b. No	0	1	1	1	1		1	1		1	1		
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50
Estado actual de cajas de registro	a. Bueno	0.5	1			1	1				1			1
	b. Regular	0.25		1	1				1	1		1	1	
	c. Malo	0												
	Sub total		0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50
Sub total			0.50%	0.75%	0.75%	1.00%	1.50%	0.75%	0.25%	1.00%	0.75%	0.75%	1.50%	

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

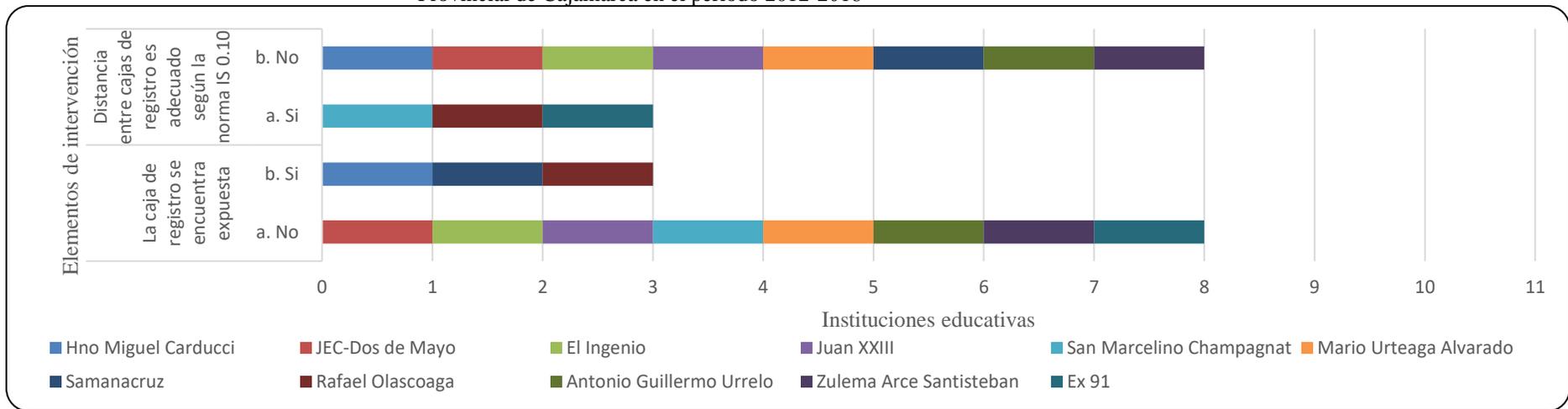


Figura 47. Caja de registro

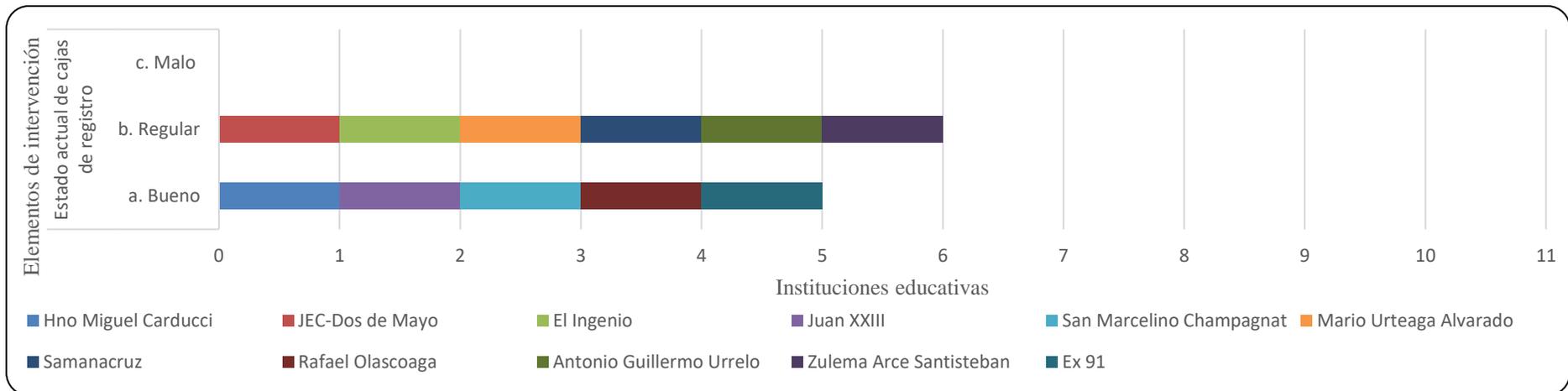


Figura 48. Estado actual de cajas de registro

Según la tabla N<sup>o</sup> 15 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 8 tienen sus cajas de registros que no se encuentra expuestas, lo que representa el 72.73% del total, 3 no presentan caja de registro que, si se encuentra expuestas, lo que representa el 27.27% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos; 3 presentan el número de caja de registro de acuerdo a la norma IS 010, lo que representa el 18.18% del total, 8 no presentan el número de caja de registro de acuerdo a la norma IS 010, lo que representa el 72.73% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.14 del total de 100 puntos.
- 4 presentan caja de registro en estado bueno, lo que representa el 36.36% del total, 7 no presentan caja de registro en estado regular, lo que representa el 63.64% del total, ninguna en estado malo, teniendo un puntaje acumulado de 0.34 del total de 100 puntos.

### 3.1.2.7 Tuberías de ventilación

**Tabla 16**

*Tuberías de ventilación*

Elementos de Intervención	Valor asignado	Instituciones educativas										
		E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
a. Si	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tuberías de ventilación, es adecuado según la norma IS 0.10	b. No	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual de las tuberías de ventilación	a. Bueno	0.5		1	1	1	1						
	b. Regular	0.25	1					1	1	1	1	1	1
	c. Malo	0											
	Sub total		0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Sub total			0.75%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%

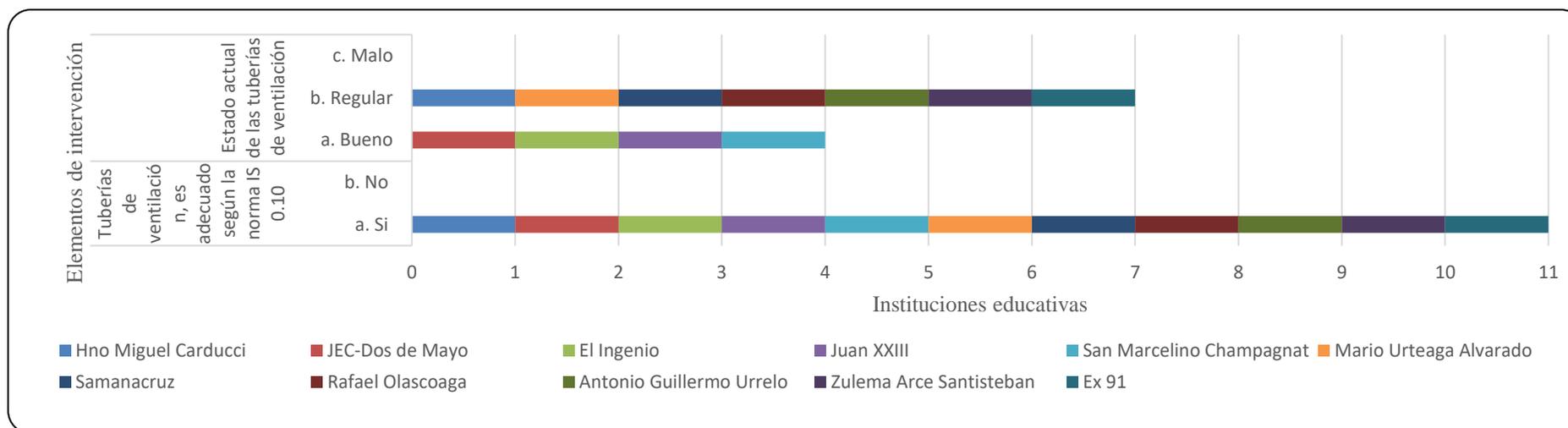


Figura 49. Tuberías de ventilación

Según la tabla N<sup>a</sup> 16 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 4 presentan tuberías de ventilación, lo que representa el 36.36% del total, 7 no presentan tuberías de ventilación, lo que representa el 63.64% del total, teniendo un puntaje acumulado de 0.23 del total de 100 puntos; 6 presenta tuberías de ventilación en estado bueno, lo que representa el 54.55% del total, 5 presentan tuberías de ventilación en estado regular, lo que representa el 45.45% del total, ninguna tuberías de ventilación es estado malo, obteniendo un puntaje acumulado de 0.39 del total de 100 puntos.

### 3.1.3. Operación de instalaciones eléctricas

#### 3.1.3.1 Acometida – medidor eléctrico

**Tabla 17**

*Acometida - medidor eléctrico*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Servicio de energía eléctrica es continuo	a. Bueno	0.4	1			1	1	1		1	1	1	1
	b. Regular	0.2		1	1				1				
	c. Malo	0											
Sub total			0.40	0.20	0.20	0.40	0.40	0.40	0.20	0.40	0.40	0.40	0.40
Acometida	a. Entre 0 a 20 años	0.4					1						
	b. Entre 20 a 40 años	0.2	1	1	1	1		1		1	1	1	
	c. Más de 40 años	0							1				1

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.00	0.20	0.20	0.20	0.00
El medidor eléctrico se encuentra expuesto	a. No	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Si	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente	a. Si	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Sub total			1.40%	1.20%	1.20%	1.40%	1.60%	1.40%	1.00%	1.40%	1.40%	1.40%	1.20%

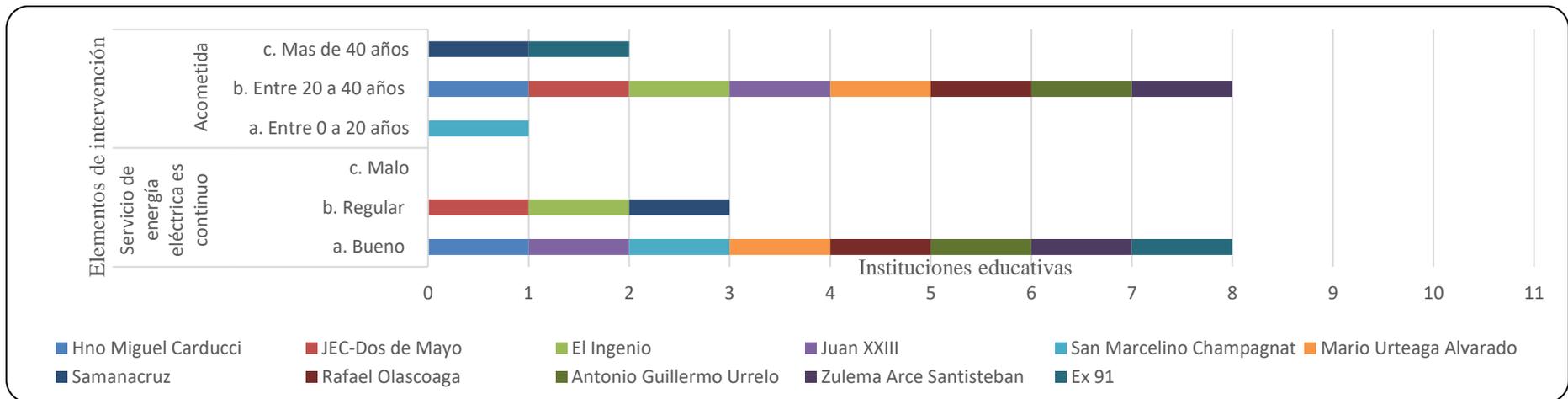


Figura 50. Energía eléctrica, acometida

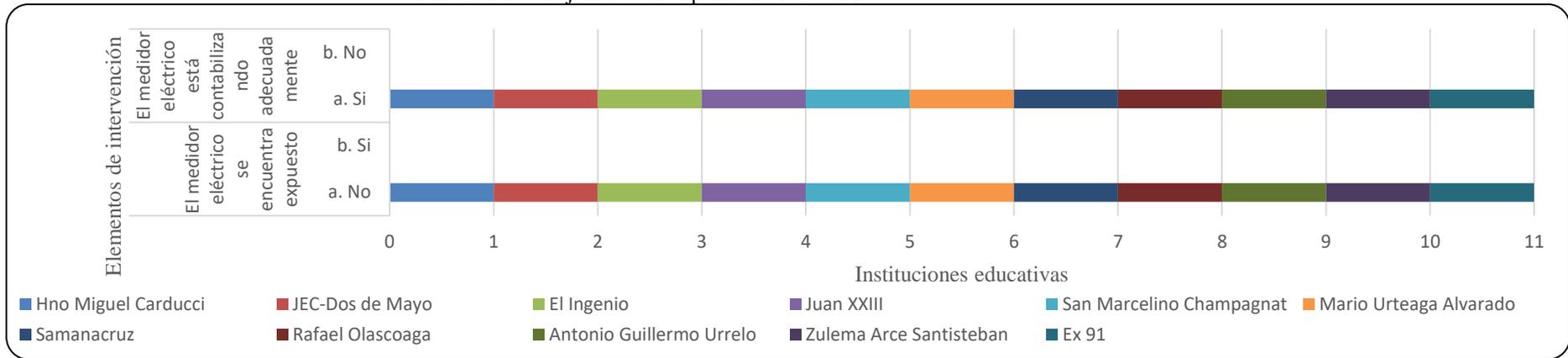


Figura 51. Medidor eléctrico

Según la tabla N° 17 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 8 presenta servicio de energía eléctrica continua es buena, lo que representa el 72.73% del total, 3 presenta servicio de energía eléctrica continua es regular, lo que representa el 27.27% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.35 del total de 100 puntos; una presentan acometida cuya antigüedad es de 0 - 20 años, 7 presentan acometida cuya antigüedad es de 20 - 40 años, lo que representa el 63.64% del total, 3 presentan acometida cuya antigüedad es más de 40 años, lo que representa el 27.27% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.16 del total de 100 puntos.

- 11 cuentan con medidor eléctrico no expuesto, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos; 11 cuentan con medidor eléctrico que contabiliza adecuadamente, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos.

### 3.1.3.2 Alimentador de energía eléctrica

**Tabla 18**

*Alimentador eléctrico*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Estado actual del alimentador	a. Bueno	0.4				1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1	1	1			1	1		1	1	
	c. Malo	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.40
El alimentador está expuesto	a. No	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Si	0											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
Sub total			0.60%	0.60%	0.60%	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	0.80%	0.60%	0.60%	0.80%

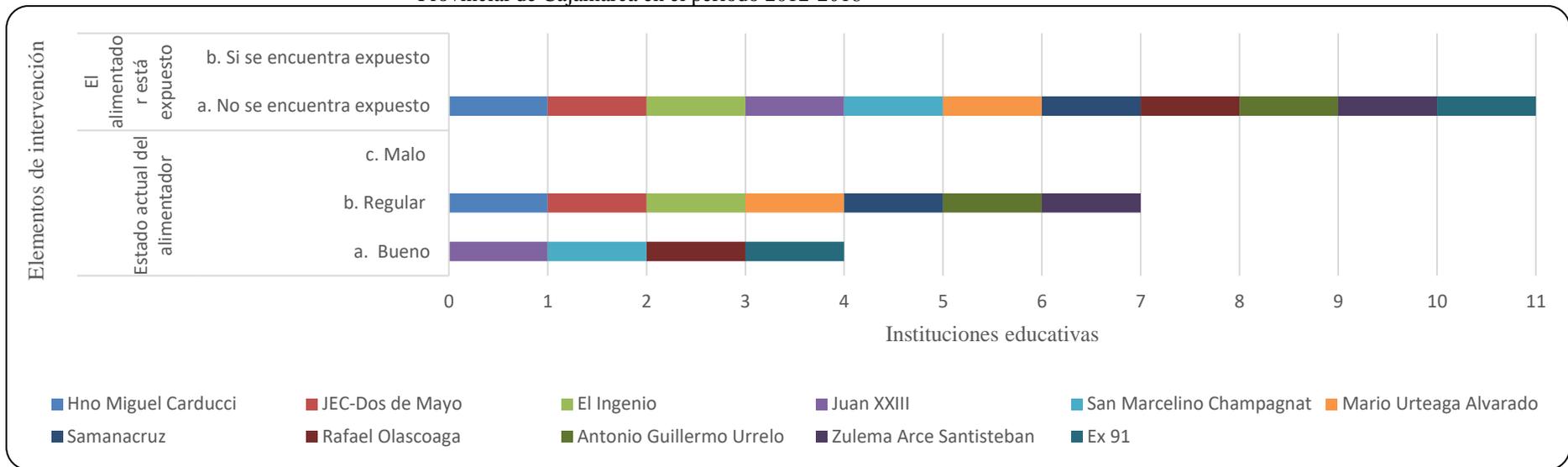


Figura 52. Alimentador eléctrico

Según la tabla N<sup>a</sup> 18 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 4 cuentan con estado bueno del alimentador, lo que representa el 36.36% del total, 7 cuentan con estado regular del alimentador, lo que representa el 63.64% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos; 11 cuentan con alimentador que no se encuentra expuesto, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos.

### 3.1.3.3 Interruptores y tomacorrientes

**Tabla 19**

*Interruptores y tomacorrientes*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditórium, es adecuado, norma A.120	a. Si es correcto	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No es correcto	0.1											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual de interruptores	a. Bueno	0.4											
	b. Regular	0.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	c. Malo	0											
Total		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Tomacorrientes en espacios: aulas, sub dirección, dirección, auditórium, es el adecuado, norma A.120	a. Si es correcto	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No es correcto	0											
	Sub total		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Estado actual de tomacorrientes	a. Bueno	0.4				1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1	1	1			1	1		1	1	
	c. Malo	0											
Sub total		0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	
Sub total			1.50%	1.50%	1.50%	1.75%	1.75%	1.50%	1.50%	1.75%	1.50%	1.50%	1.75%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

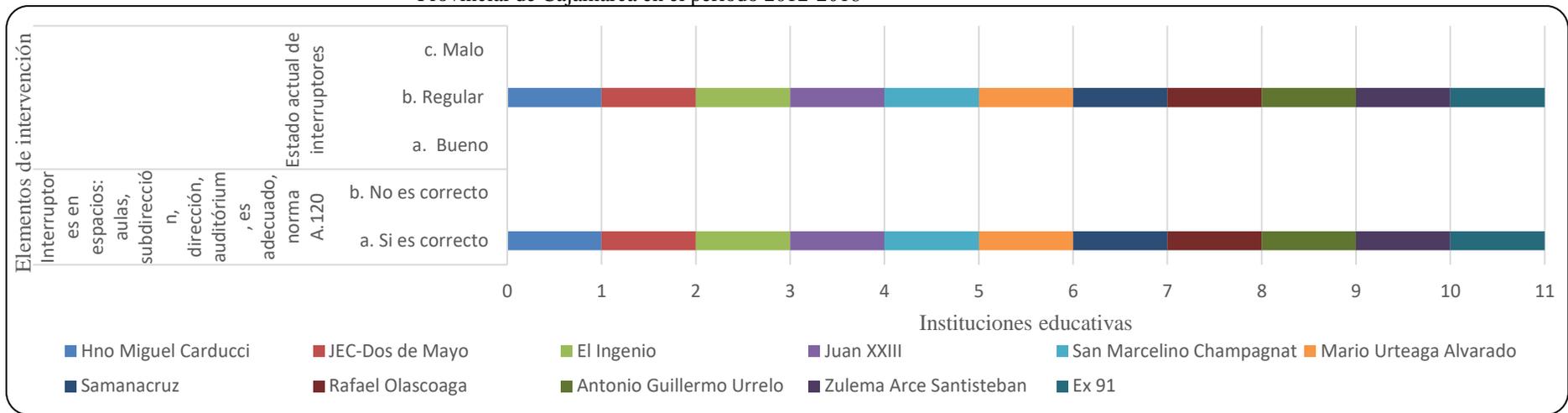


Figura 53. Interruptores

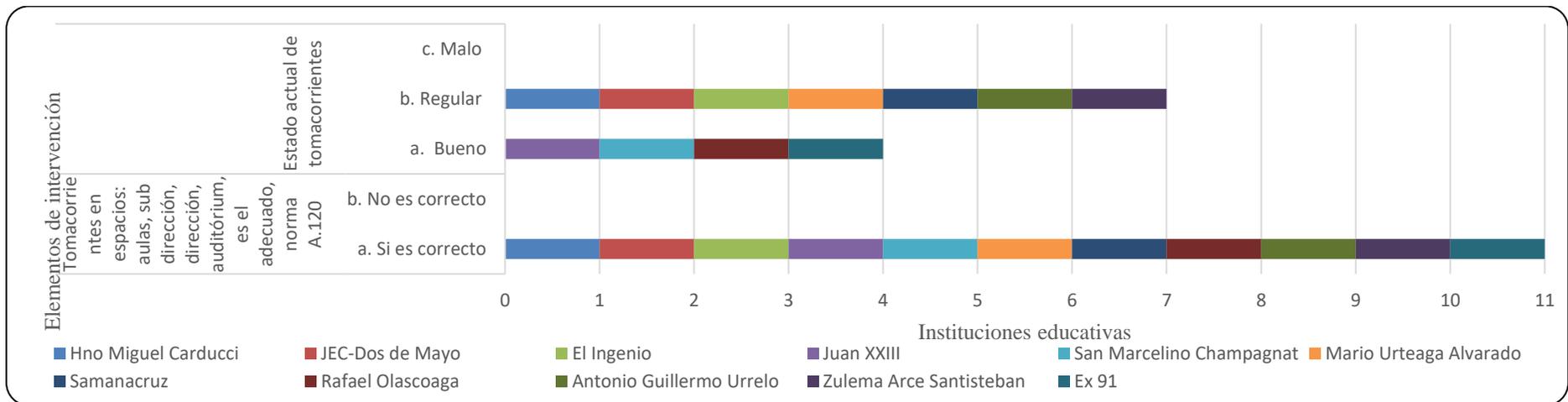


Figura 54. Tomacorrientes

Según la tabla N<sup>a</sup> 19 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 11 cuentan con Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A 120, lo que representa el 100.00%, obteniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos; 11 cuentan interruptores es estado de conservación regular, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.20 del total de 100 puntos.
- 11 cuentan con Tomacorrientes están distribuidos en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, norma EM 01, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.40 del total de 100 puntos; 5 cuentan con tomacorrientes es estado de conservación bueno, lo que representa el 45.45% del total, 6 cuentan con tomacorrientes es estado de conservación regular, lo que representa el 54.55% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.29 del total de 100 puntos.

### 3.1.3.4 Artefactos de iluminación

**Tabla 20**

*Artefactos de iluminación*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Artefactos de iluminación en espacios	a. Si es correcto	0.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No es correcto	0.2											
	Sub total		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Estado actual de los artefactos de iluminación	a. Bueno	0.4				1	1			1			1
	b. Regular	0.2	1	1	1				1	1		1	1
	c. Malo	0											
	Sub total		0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.40
Sub total		0.60%	0.60%	0.60%	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	0.80%	0.60%	0.60%	0.80%	

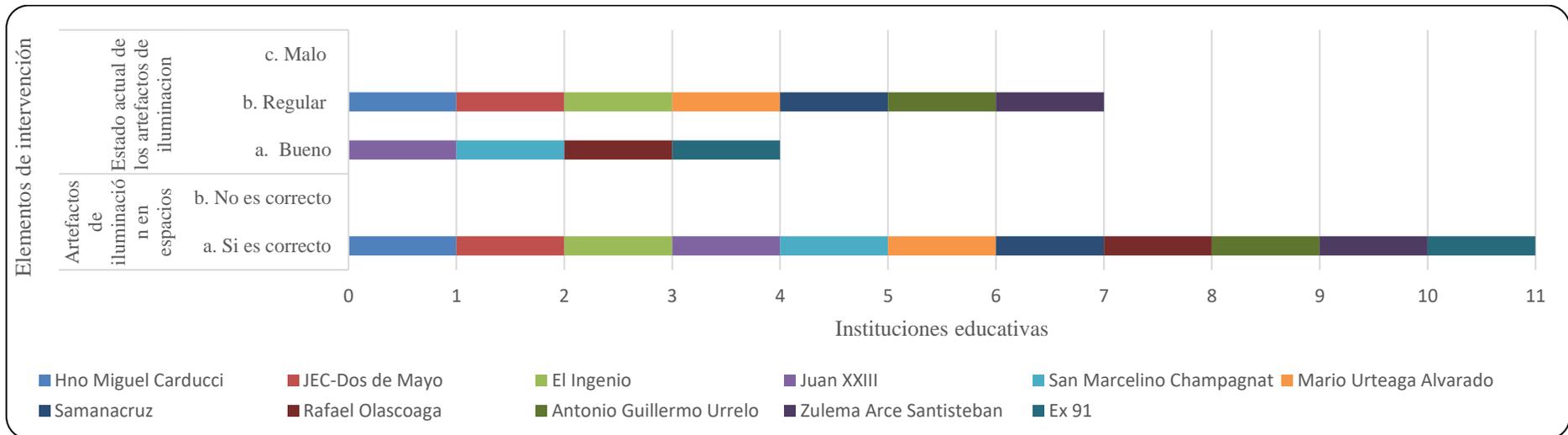


Figura 55. Artefactos de iluminación

Según la tabla N° 20 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 10 cuentan artefactos de iluminación distribuidos en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, norma EM 01, lo que representa el 90.91% del total, una cuenta artefactos de iluminación distribuidos en espacios, no es el adecuado, norma EM 01, lo que representa el 9.09% del total obteniendo un

puntaje acumulado de 0.38 del total de 100 puntos; 5 cuentan con tomacorrientes es estado de conservación bueno, lo que representa el 45.45% del total, 6 cuentan con tomacorrientes es estado de conservación regular, lo que representa el 54.55% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.29 del total de 100 puntos.

### 3.1.3.5 Resumen de las condiciones de operación de la infraestructura de las instituciones educativas

**Tabla 21**

*Resumen de la operación*

Ítem	Condiciones de operación ( % )			Sub Total
	Arquitectura	Instalaciones Sanitarias	Instalaciones Eléctricas	
Hno. Miguel Carducci	9.80%	44.80%	8.20%	62.80%
JEC-Dos de Mayo	9.90%	38.80%	7.80%	56.50%
El Ingenio	9.80%	41.95%	7.80%	59.55%
Juan XXIII	10.20%	37.57%	9.50%	57.27%
San Marcelino Champagnat	13.20%	44.60%	9.90%	67.70%
Mario Urteaga Alvarado	10.30%	47.70%	8.20%	66.20%
Samanacruz	10.20%	37.60%	7.40%	55.20%
Rafael Olascoaga	10.70%	41.80%	9.50%	62.00%
Antonio Guillermo Urrelo	9.80%	44.10%	8.20%	62.10%
Zulema Arce Santisteban	9.20%	44.50%	8.20%	61.90%
Ex 91	10.40%	36.80%	9.10%	56.30%

La tabla N<sup>a</sup> 21 indica que las once instituciones educativas presentan condiciones en un rango de 56.30% al 67.70%, presentan condiciones de mantenimiento regulares.

### 3.2. Condiciones de mantenimiento en la infraestructura de las instituciones educativas

#### 3.2.1 Mantenimiento de Arquitectura

##### 3.2.1.1 Espacios: subdirección, dirección, auditorium, guardianía

**Tabla 22**

*Espacios*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica	a. Si ha recibido	2	1	1	1	1	1				1		
	b. No ha recibido	0						1	1	1		1	1
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
Responsable de realizar el mantenimiento de las infraestructura arquitectónica	a. Si hay un responsable	2										1	1
	b. No hay un responsable	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardianía	a. Más de dos veces por día	2											
	b. Dos veces por día	1	1			1	1	1	1	1	1		
	c. Una vez por día	0		1	1					1		1	
	Sub total		1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00
Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios	a. Cada dos años	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	b. Cada cuatro años	1											
	c. Nunca	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardianía	a. Dos veces al año	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	b. Una vez al año	1											
	c. Nunca	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Reposición de ventanas, puertas en espacios	a. Dos veces al año	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	b. Una vez al año	1											
	c. Nunca	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardianía	a. Cada dos años	2	1	1	1	1	1		1		1	1	
	b. Cada cuatro años	0							1		1		
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	2.00
	Sub total		11.00%	10.00%	10.00%	11.00%	11.00%	9.00%	7.00%	9.00%	8.00%	11.00%	10.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

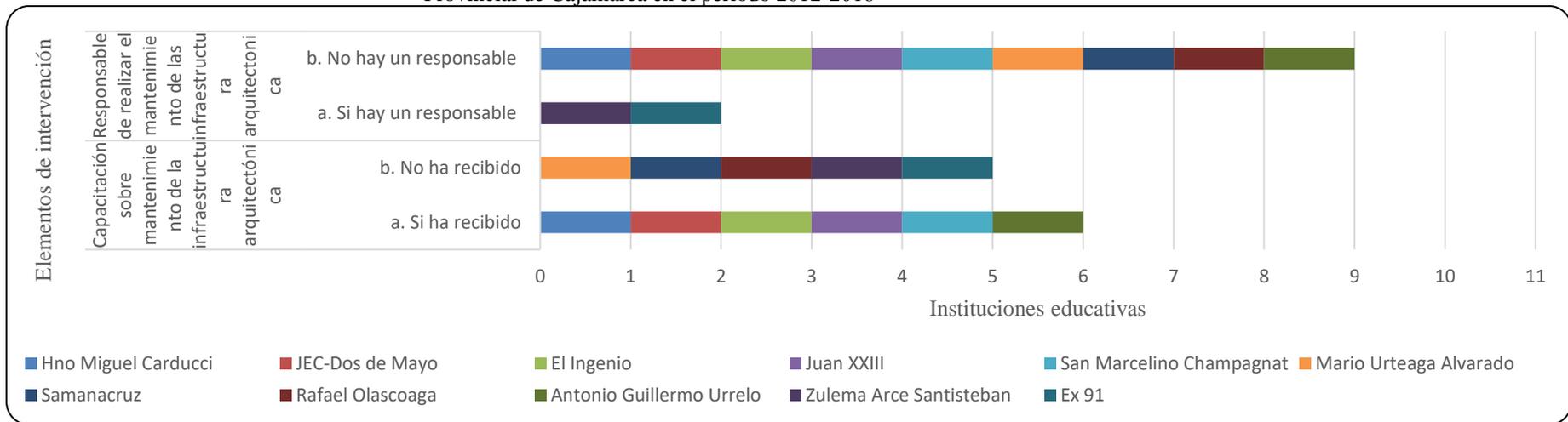


Figura 56. Capacitación, responsable de realizar el mantenimiento

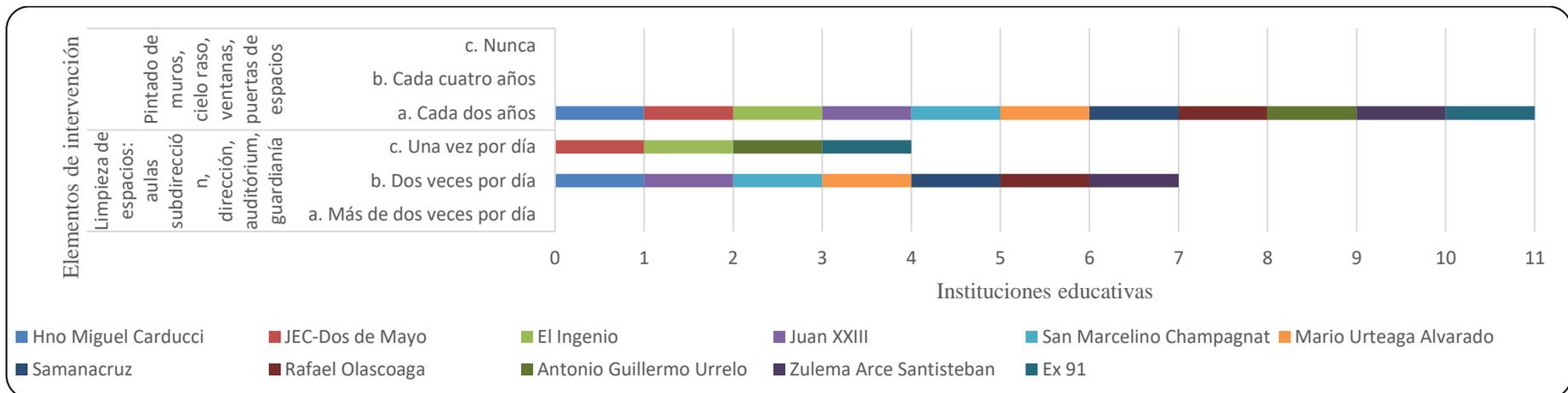


Figura 57. Limpieza y pintado

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

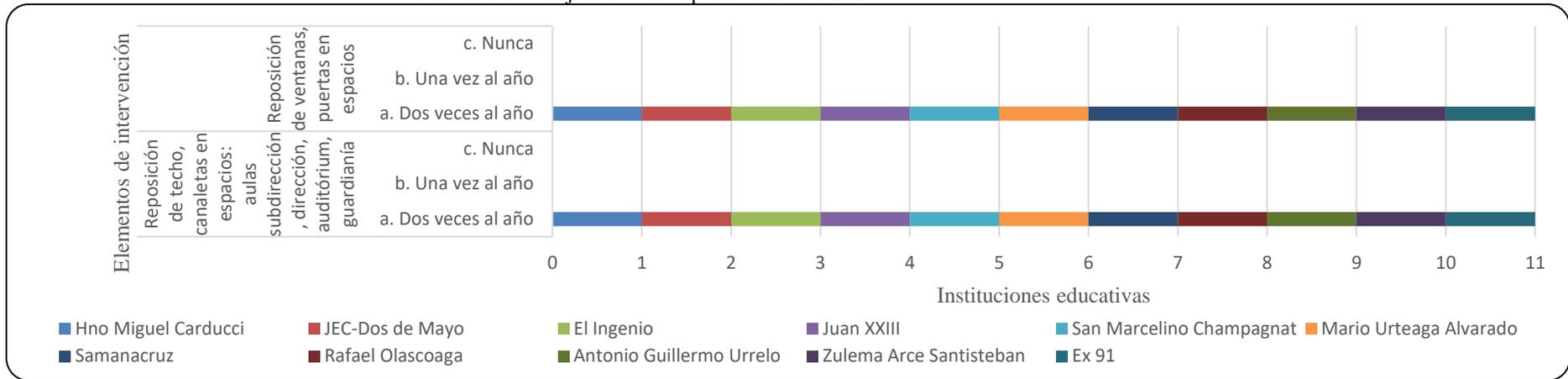


Figura 58. Techo, canaletas, ventanas, puertas

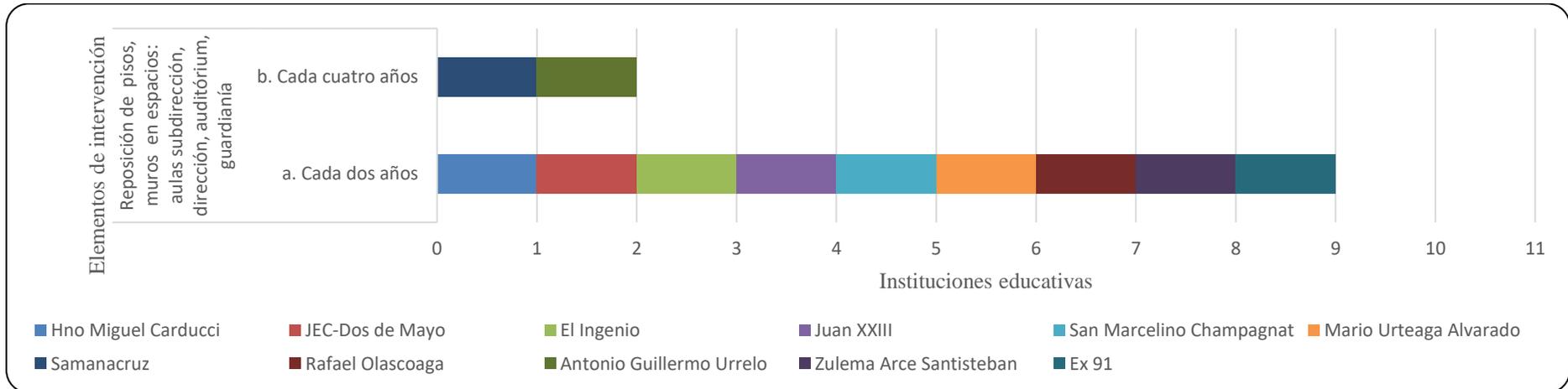


Figura 59. Pisos, muros en espacios

Según la tabla N<sup>o</sup> 22 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 6 han recibido, capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 54.55% del total, 5 no han recibido, capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 45.45% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.09 del total de 100 puntos; 2 tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 18.18% del total, 9 no tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 81.82% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.
- 6 han recibido, capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 54.55% del total, 5 no han recibido, capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 45.45% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.09 del total de 100 puntos; 2 tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 18.18% del total, 9 no tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica, lo que representa el 81.82% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.
- 7 realizan limpieza de espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía, dos veces por día, lo que representa el 63.64% del total, 4 realizan limpieza de espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía, una vez por día, lo que representa el 36.36% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.64 del total de 100 puntos; 11 realizan el pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de cada 2 años, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos

- 11 realizan la reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardianía, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos; 11 realizan Reposición de ventanas, puertas en espacios, dos veces al año, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos.
- 9 realizan la reposición de pisos, muros en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía, cada dos años lo que representa el 81.82% del total, 2 realizan la reposición de pisos, muros en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía, cada cuatro años lo que representa el 18.18% del total obteniendo un puntaje acumulado de 1.64 del total de 100 puntos.

### 3.2.1.2 Espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos

**Tabla 23**

*Espacios exteriores*

Elementos de Intervención			Valor asignado	Instituciones educativas										
				E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico	a. Cada dos años	2												
	b. Cada cuatro años	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reparación de jardineras	a. Dos veces al año	2												
	b. Una vez al año	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sub total				0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

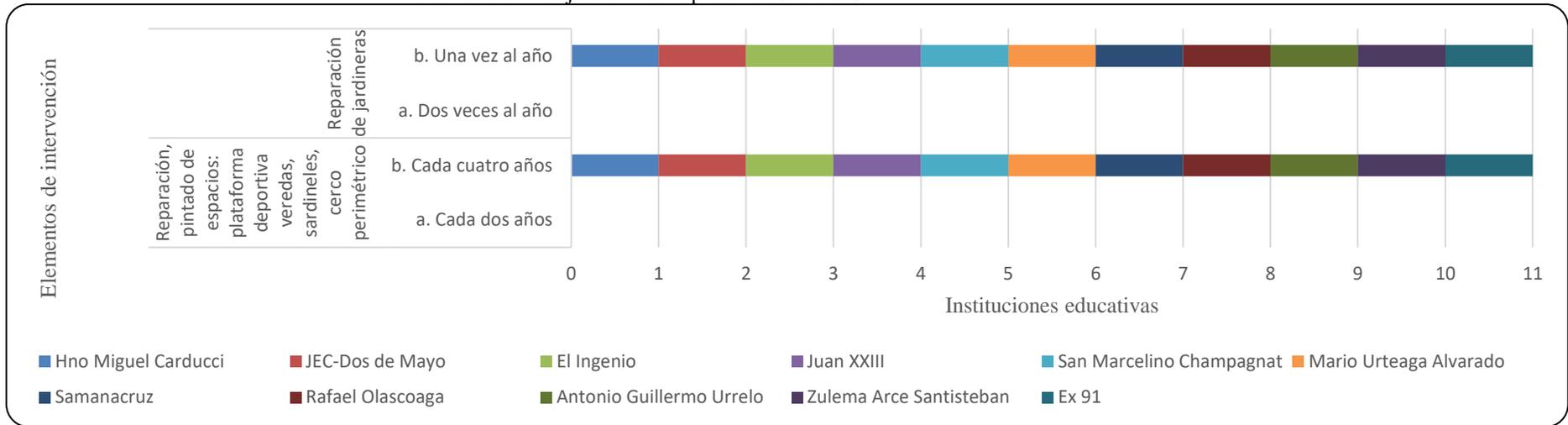


Figura 60. Espacios exteriores

Según la tabla N<sup>a</sup> 23 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 realizan la reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva, veredas, sardineles, cerco perimétrico, cada cuatro años, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.00 del total de 100 puntos; 11 realizan la reparación de jardineras, una vez al año, lo que representa el 100.00% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.1.3 Equipo y mobiliario

**Tabla 24**

*Equipo y mobiliario*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora.	a. Cada dos años	2											
	b. Cada cuatro años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	c. Nunca	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas	a. Dos veces al año	2											
	b. Una vez al año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	c. Nunca	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
			2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

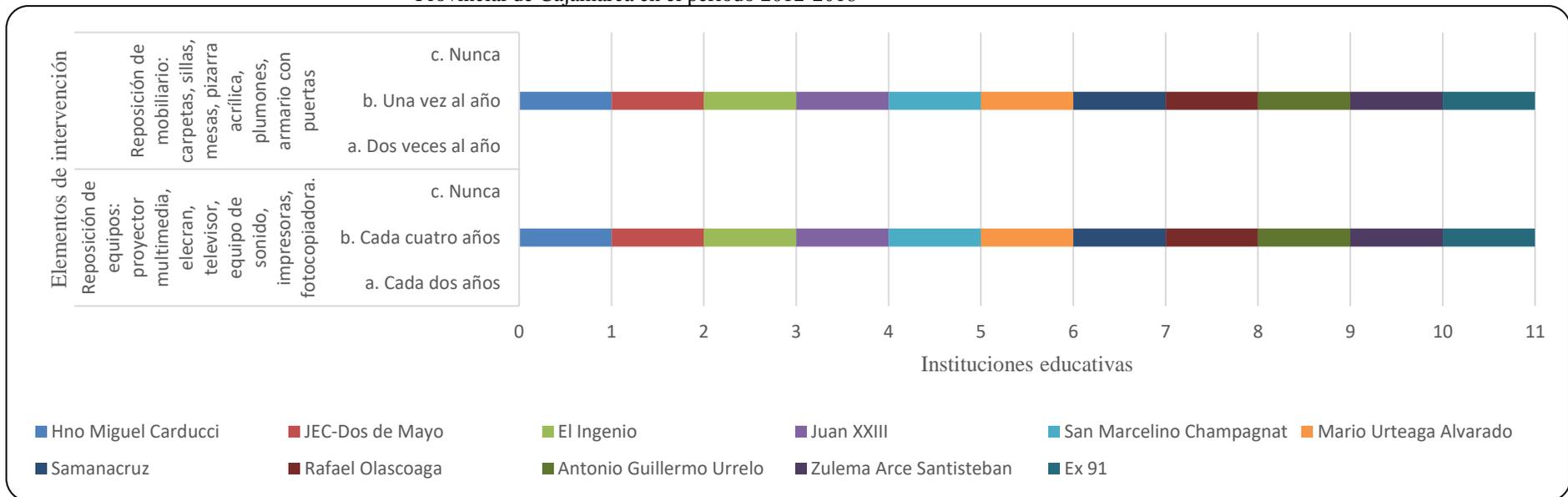


Figura 61. Equipos y mobiliarios

Según la tabla N<sup>a</sup> 24 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 realizan la Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora, cada cuatro años., lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos; 11 realizan la Reposición mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas, una vez al año, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.2 Mantenimiento de las instalaciones sanitarias

#### 3.2.2.1 Instalaciones sanitarias: agua potable y alcantarillado

**Tabla 25**

*Instalaciones sanitarias*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria	a. Si	2		1	1	1	1				1		
	b. No	0	1					1	1	1		1	1
	Sub total		0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria	a. Si	2										1	1
	b. No	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00
¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías?	a. Cada dos años	2								1	1		
	b. Cada cuatro años	0	1	1	1	1	1	1				1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00
Sub total			0.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	0.00%	0.00%	2.00%	4.00%	2.00%	2.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

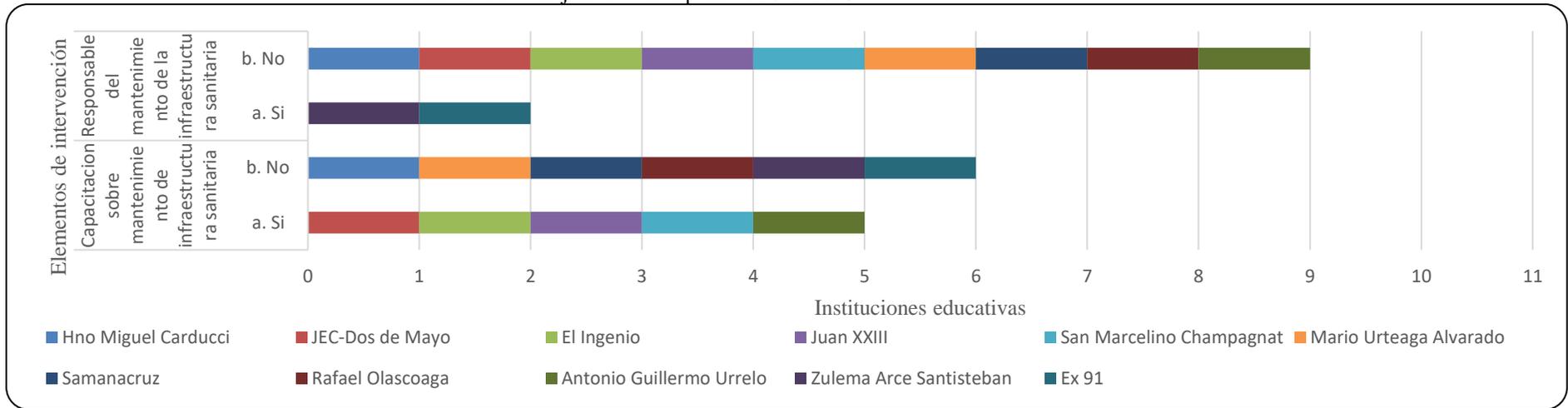


Figura 62. Capacitación, responsable del mantenimiento

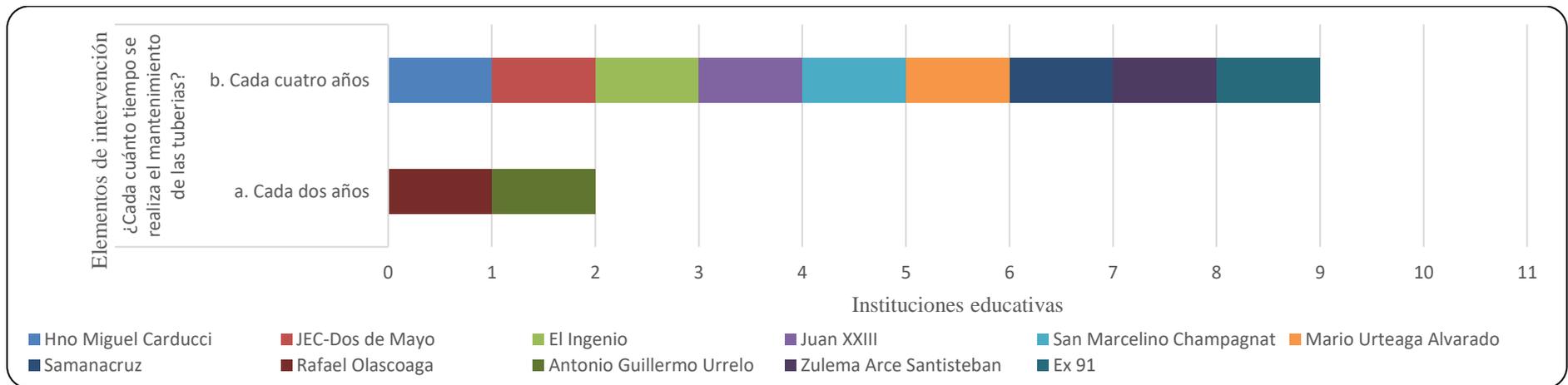


Figura 63. Mantenimiento de las tuberías

Según la tabla N<sup>a</sup> 25 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- 5 han recibido capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria, lo que representa el 45.45% del total y 6 no han recibido capacitación, lo que representa el 54.55% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.91 del total de 100 puntos; 2 tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura sanitaria, lo que representa el 18.18% del total, 9 no tienen responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura sanitaria, lo que representa el 81.82% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.
- 2 realizan el mantenimiento de las tuberías, cada dos años, lo que representa el 18.18% del total, 9 realizan el mantenimiento de las tuberías, cada cuatro años, lo que representa el 81.82% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.36 del total de 100 puntos.

### 3.2.2.2. Servicios higiénicos

**Tabla 25**

*Servicios higiénicos*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
¿Cuántas veces realiza el Limpieza de servicios higiénicos?	a. Tres veces al día	2					1						
	b. Dos veces al día	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
	c. Una vez al día	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos?	a. Si cuenta	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No cuenta	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos	a. Dos veces al año	2											
	b. Una vez al año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	c. Nunca	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos	a. Dos veces al año	2											
	b. Una vez al año	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	c. Nunca	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sub total			5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	6.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	

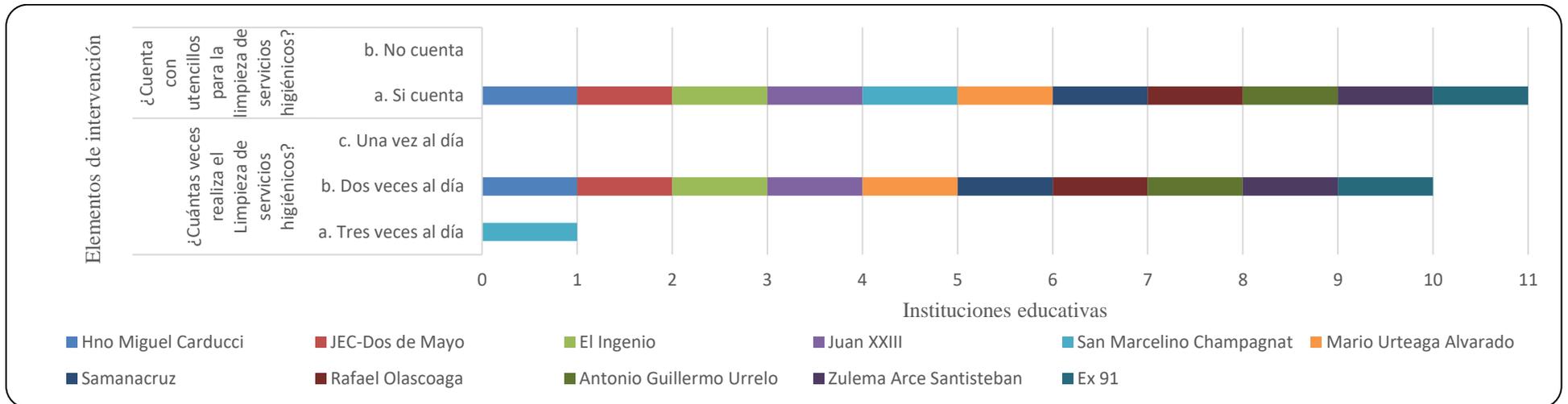


Figura 64. Limpieza, utencillos para servicios higienicos

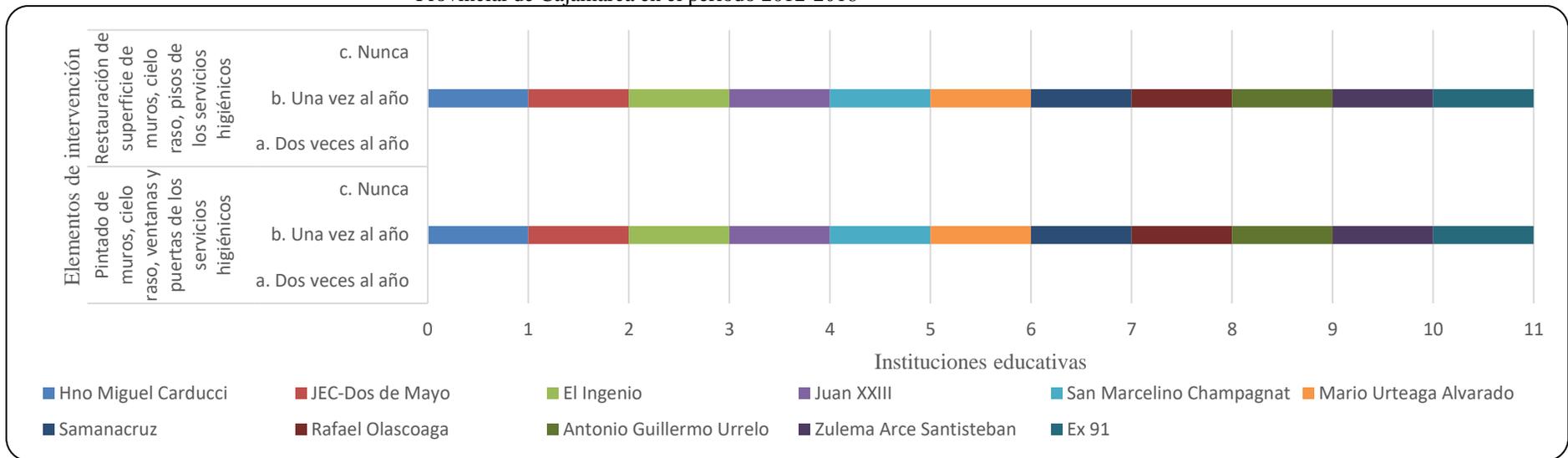


Figura 65. Pintura y reposición de superficies

Según la tabla N<sup>a</sup> 26 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente:

- una realiza el aseo de servicios higiénicos tres veces al día, lo que representa el 9.09% del total, 10 realizan el aseo de servicios higiénicos dos veces al día, lo que representa el 90.91% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.09 del total de 100 puntos
- 11 tienen utensilios para la limpieza de servicios higiénicos, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos.
- 11 realizan el pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos, una vez al año, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos

- 11 realizan la restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos, una vez al año, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos

### 3.2.2.3. Aparatos sanitarios

**Tabla 26**

*Aparatos sanitarios*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño?	a. Tacho de basura con tapa	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Tacho de basura sin tapa	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios?	a. Cuando existe fuga	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Cada dos años	0											
	Sub total		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Sub total			4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%

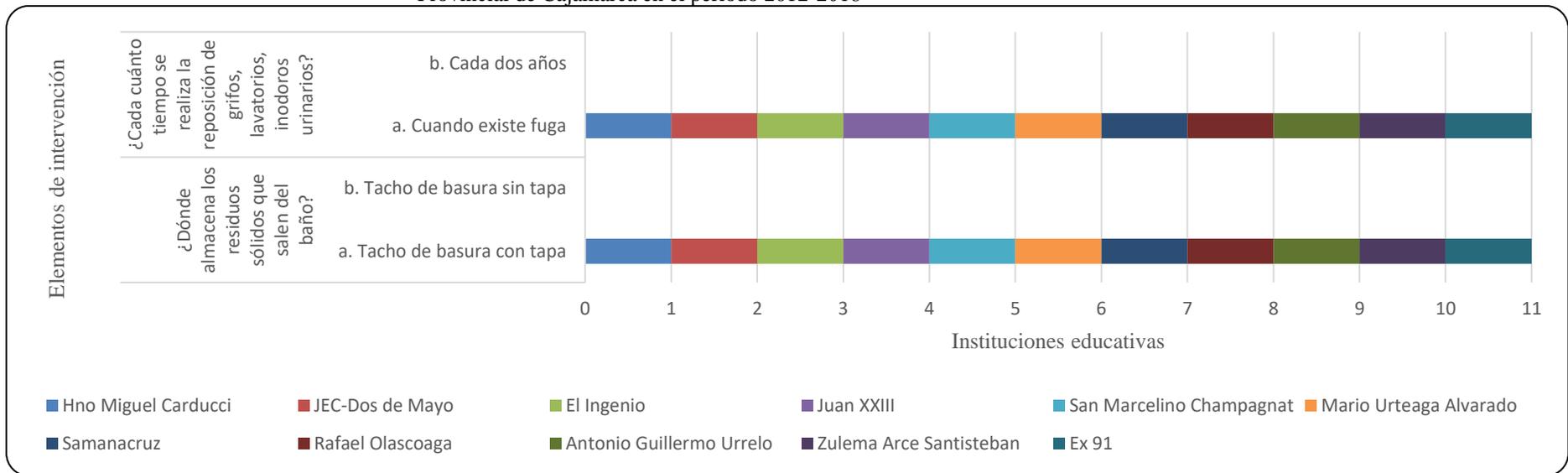


Figura 66. Residuos sólidos, aparatos sanitarios

Según la tabla N<sup>a</sup> 27 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 almacena los residuos sólidos que salen del baño en tacho de basura con tapa, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos; 11 realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios, cuando existe fuga, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 2.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.2.4 Control de plagas

**Tabla 27**

*Control de plagas*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
¿Se ha registrado la presencia de plagas?	a. Si se ha registrado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No se ha registrado	0.5											
	c. Malo	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas?	a. Si cuenta	1											
	b. No cuenta	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sub total			1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

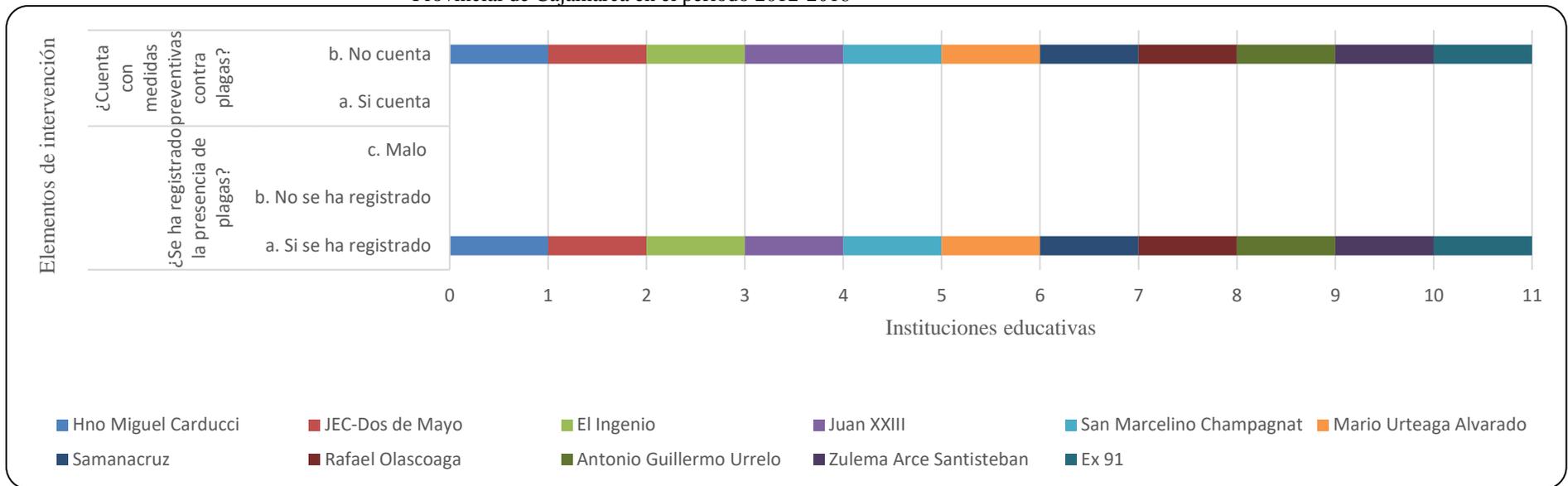


Figura 67. Plagas, medidas preventivas

Según la tabla N<sup>o</sup> 28 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 han registrado la presencia de plagas, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos; 11 no cuentan con medidas preventivas contra plagas, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.2.5 Sistemas de almacenamiento

**Tabla 28**

*Sistemas de almacenamiento*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento	a. Si existe	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
	b. No existe	0			1								
	Sub total		1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mantenimiento de los tanques	a. Dos veces al año	1											
	b. Una vez al año	0.5	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
	c. No tiene	0			1								
Sub total		0.50	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
Sub total			1.50%	1.50%	0.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

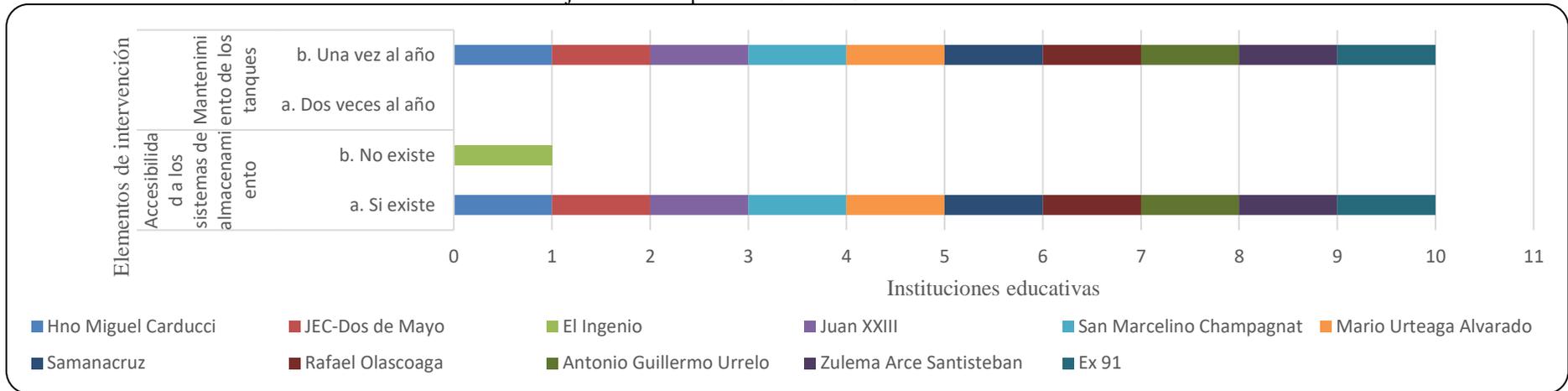


Figura 67. Accesibilidad, mantenimiento de los tanques

Según la tabla N° 29 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 10 tienen accesibilidad a los sistemas de almacenamiento, lo que representa el 90.91% del total, una no tiene accesibilidad a los sistemas de almacenamiento, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.91 del total de 100 puntos; 10 dan mantenimiento a tanque de almacenamiento de agua potable, una tiene tanque de almacenamiento de agua, lo que representa el 9.09% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.45 del total de 100 puntos.

### 3.2.3 Mantenimiento de las instalaciones electricas

#### 3.2.3.1 Mantenimiento de instalaciones electricas

**Tabla 29**

*Instalaciones eléctricas*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Capacitación sobre mantenimiento de instalaciones eléctricas	a. Si ha recibido	1		1	1		1	1		1	1		
	b. No ha recibido	0	1			1			1			1	1
	Sub total		0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Responsable de realizar el mantenimiento de instalaciones eléctricas	a. Si hay un responsable	1											
	b. No hay un responsable	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.00%	1.00%	1.00%	0.00%	1.00%	1.00%	0.00%	1.00%	1.00%	0.00%	0.00%

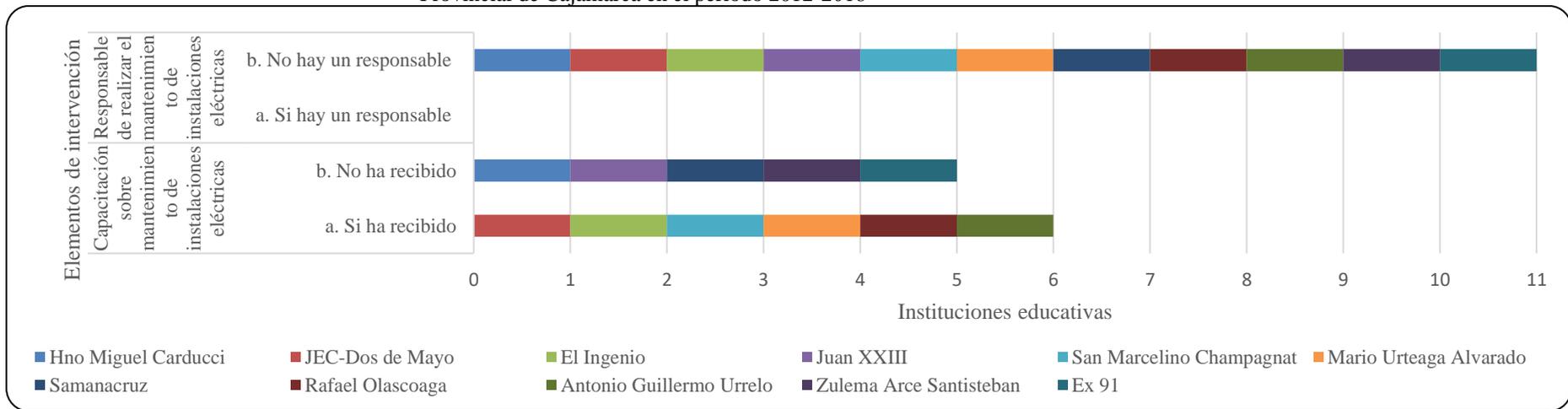


Figura 68. Mantenimiento de instalaciones eléctricas

Según la tabla N<sup>a</sup> 30 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 6 recibieron capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica., lo que representa el 54.55% del total, 5 no recibieron capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica., lo que representa el 45.45% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.55 del total de 100 puntos; 11 no tienen Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.3.2 Alimentador eléctrico

**Tabla 30**

*Alimentador eléctrico*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Reposición conductores alimentadores eléctrico	a. Cada cuatro años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Cada seis años	0											
	Sub total		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Reposición de los tableros de distribución eléctricos	a. Cada cuatro años	1		1	1		1	1	1	1	1	1	
	b. Cada seis años	0	1			1							1
	Sub total		0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
			<b>1.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>1.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>2.00%</b>	<b>1.00%</b>

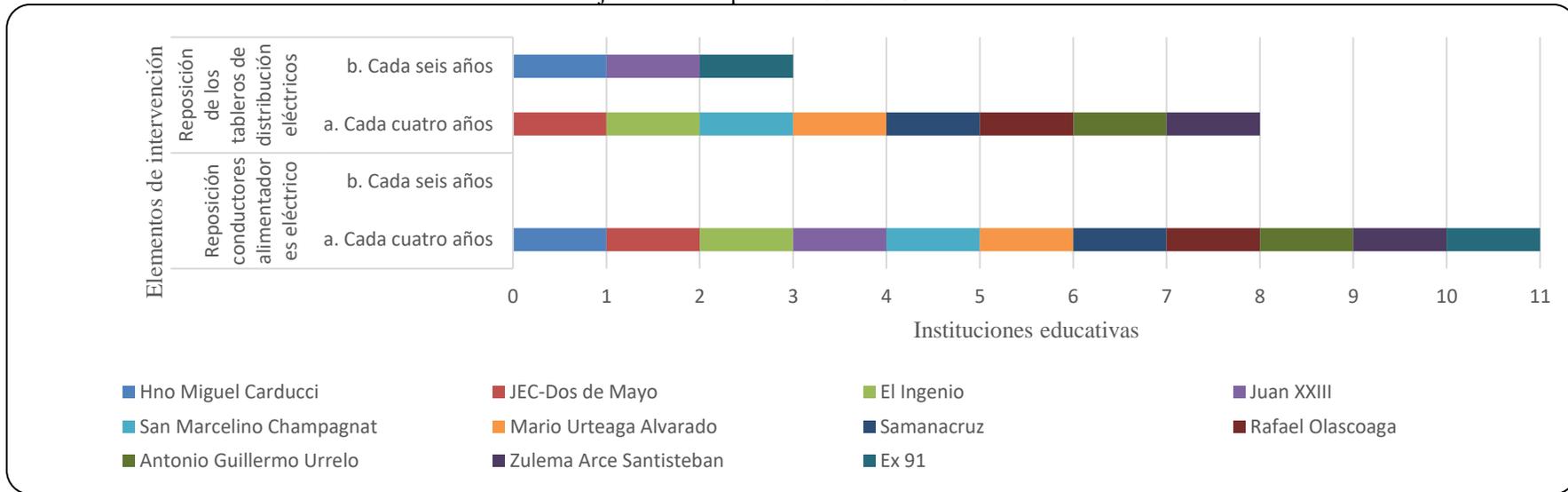


Figura 69. Conductores, Alimentadores, tableros eléctricos

Según la tabla N° 31 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 realizaron reposición conductores alimentadores eléctrico, cada cuatro años, lo que representa el 100.00% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos; 8 realizaron la reposición de los tableros de distribución eléctricos cada cuatro años, lo que representa el 72.73% del total, 3 realizaron la reposición de los tableros de distribución eléctricos, cada seis años, lo que representa el 27.27% del total, obteniendo un puntaje acumulado de 0.73 del total de 100 puntos.

### 3.2.3.3 Interruptores y tomacorrientes

**Tabla 31**

*Interruptores y tomacorrientes*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas											
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11	
Reposición de interruptores y tomacorrientes	a. Cada cuatro años	1					1					1		1
	b. Cada seis años	0	1	1	1	1			1	1	1		1	
	Sub total		0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.00%	0.00%	1.00%

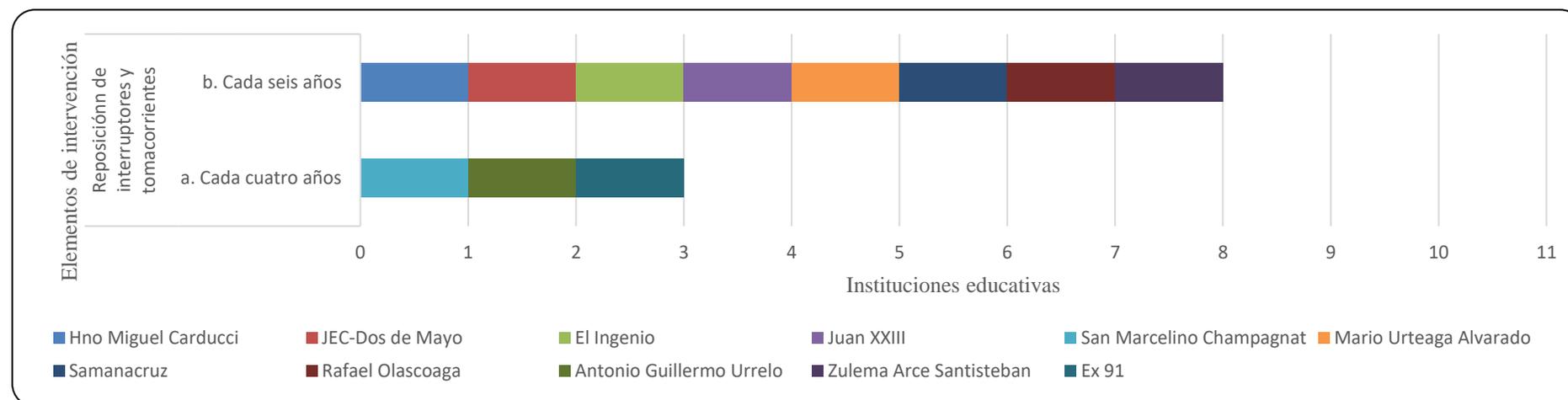


Figura 70. Reposición de interruptores y tomacorrientes

Según la tabla N<sup>o</sup> 32 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 3 realizaron reposición de interruptores y tomacorrientes, cada cuatro años, lo que representa el 27.27% del total, 8 realizaron reposición de interruptores y tomacorrientes, cada seis años, lo que representa el 72.73% del total obteniendo un puntaje acumulado de 0.27 del total de 100 puntos.

### 3.2.3.4 Artefactos de iluminación

**Tabla 32**

*Artefactos de iluminación*

Elementos de Intervención		Valor asignado	Instituciones educativas										
			E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10	E-11
Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas	a. Cada cuatro años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	b. Cada seis años	0											
Sub total			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
			1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%

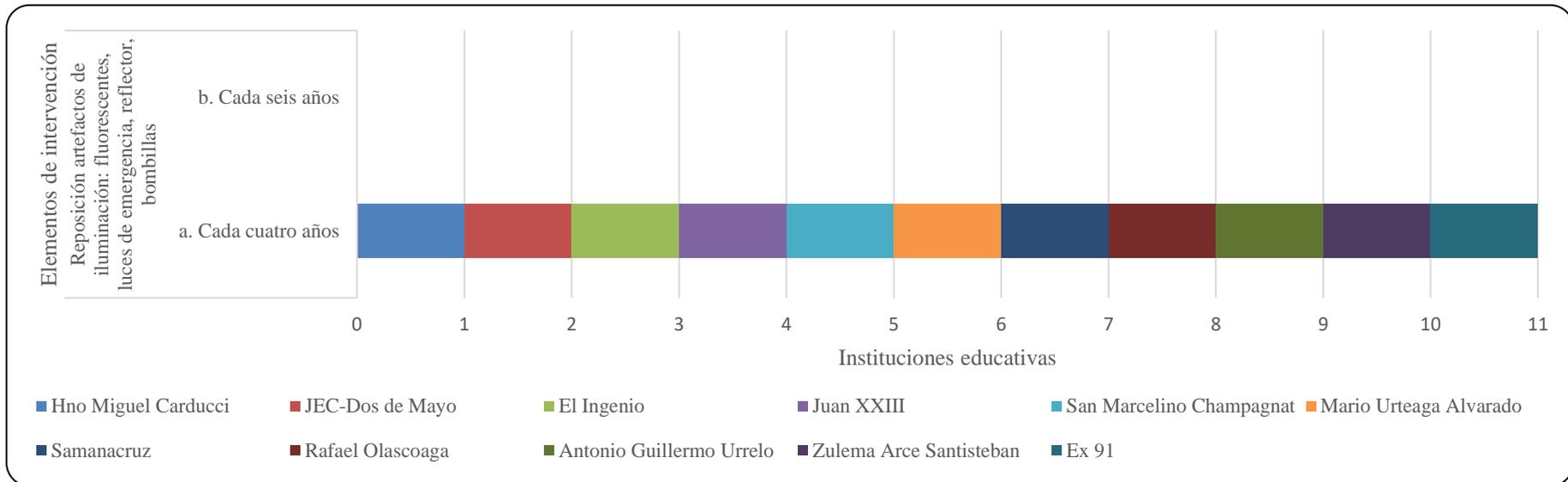


Figura 71. Reposición artefactos de iluminación

Según la tabla N° 33 del total de 11 instituciones educativas se deduce lo siguiente: 11 realizaron reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas, cada cuatro años, lo que representa el 100% del total obteniendo un puntaje acumulado de 1.00 del total de 100 puntos.

### 3.2.3.5 Resumen del mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas

**Tabla 33**

*Resumen del mantenimiento*

Instituciones educativas	Condiciones de mantenimiento ( % )			
	Arquitectura	Instalaciones Sanitarias	Instalaciones Eléctricas	Sub Total
Hno. Miguel Carducci	26.00%	23.00%	4.00%	53.00%
JEC-Dos de Mayo	24.00%	27.00%	8.00%	59.00%
El Ingenio	24.00%	24.00%	8.00%	56.00%
Juan XXIII	26.00%	27.00%	4.00%	57.00%
San Marcelino Champagnat	26.00%	29.00%	10.00%	65.00%
Mario Urteaga Alvarado	22.00%	23.00%	8.00%	53.00%
Samanacruz	18.00%	23.00%	6.00%	47.00%
Rafael Olascoaga	22.00%	27.00%	8.00%	57.00%
Antonio Guillermo Urrelo	20.00%	31.00%	10.00%	61.00%
Zulema Arce Santisteban	26.00%	27.00%	6.00%	59.00%
Ex 91	24.00%	27.00%	6.00%	57.00%

La tabla N<sup>a</sup> 34 indica que las once instituciones educativas tienen condiciones de mantenimiento en un rango de 53% a 65%

### 3.3. Interpretación de la operación y mantenimiento

Para determinar las condiciones de operación y mantenimiento, se tuvo en cuenta dos dimensiones: operación (50%) y el mantenimiento (50%)

**Tabla 34**

*Interpretación de la operación y mantenimiento*

Ítem	Sub puntaje	Valor (%)	Condición
Operación	61.32	50.00%	30.66
Mantenimiento	56.82	50.00%	28.41
Puntaje Total		100%	59.07

La tabla N<sup>a</sup> 35 indica que las once instituciones educativas tienen puntaje de 61.32 para condiciones de operación y 56.82 para condiciones de mantenimiento, analizados en forma independiente y analizados conjuntamente es de 59.07%.

### Tabla 35

#### *Resultado de la operación y mantenimiento*

Definición	Escala	Condición
Infraestructura buena	70 puntos a más	
Infraestructura regular	De 40 a 69 puntos	59.07%
Infraestructura mala	Hasta 39 puntos	

La tabla N<sup>a</sup> 36 indica que las once instituciones educativas tienen un porcentaje de 59.07%, se obtuvo al sumar operación y mantenimiento.

## B. Por instituciones educativas

A continuación, se muestra las condiciones de cada institución educativa

### Tabla 36

#### *Operación por instituciones educativas*

Ítem	Total
Hno. Miguel Carducci	62.80%
JEC-Dos de Mayo	56.50%
El Ingenio	59.55%
Juan XXIII	57.27%
San Marcelino Champagnat	67.70%
Mario Urteaga Alvarado	66.20%
Samanacruz	55.20%
Rafael Olascoaga	62.00%
Antonio Guillermo Urrelo	62.10%
Zulema Arce Santisteban	61.90%
Ex 91	56.30%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Fuente: elaboración propia

La tabla N<sup>o</sup> 37 indica en resumen que las once instituciones educativas, tienen condiciones regulares porque están el rango de 56.30% al 67.70%.

**Tabla 37**

*Mantenimiento por instituciones educativas*

Ítem	Sub Total
Hno. Miguel Carducci	53.00%
JEC-Dos de Mayo	59.00%
El Ingenio	56.00%
Juan XXIII	57.00%
San Marcelino Champagnat	65.00%
Mario Urteaga Alvarado	53.00%
Samanacruz	47.00%
Rafael Olascoaga	57.00%
Antonio Guillermo Urrelo	61.00%
Zulema Arce Santisteban	59.00%
Ex 91	57.00%

La tabla N<sup>o</sup> 38 indica en resumen que las once instituciones educativas, tienen condiciones regulares porque están el rango de 53.00% al 65.00%

### 3.4. Operación y mantenimiento por instituciones educativas

**Tabla 38**

*Operación y mantenimiento por instituciones educativas*

ITEM	OPERACIÓN	MANTENIMIENTO
Hno. Miguel Carducci	62.80%	53.00%
JEC-Dos de Mayo	56.50%	59.00%
El Ingenio	59.55%	56.00%
Juan XXIII	57.27%	57.00%
San Marcelino Champagnat	67.70%	65.00%
Mario Urteaga Alvarado	66.20%	53.00%
Samanacruz	55.20%	47.00%
Rafael Olascoaga	62.00%	57.00%
Antonio Guillermo Urrelo	62.10%	61.00%

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

Zulema Arce Santisteban	61.90%	59.00%
Ex 91	56.30%	57.00%

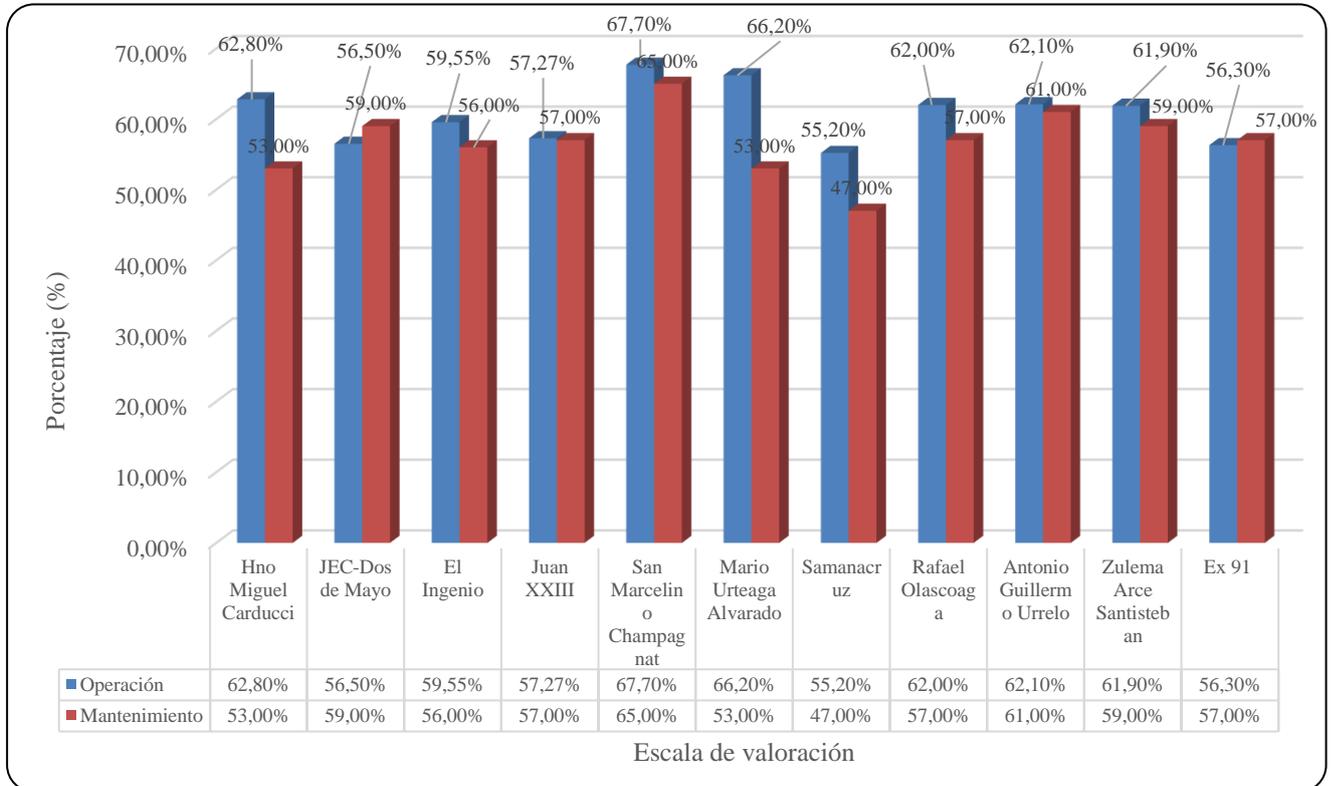


Figura 72. Operación y mantenimiento por instituciones educativas

La tabla N<sup>a</sup> 39 indica que, de las once instituciones educativas, la Institución educativa N<sup>o</sup> 82017 - San Marcelino Champagnat, tiene mayor promedio, con 67.70% para condición de operación y 55.00% para condición de mantenimiento, con menor promedio tiene la institución educativa Samanacruz, con 55.20% para condición de operación y 47.00% para condición de mantenimiento

### **C. Verificación de la hipótesis**

#### **Hipótesis general**

#### **Hipótesis nula**

$H_0$ : La situación actual de la infraestructura de las instituciones educativa, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, esta en el rango de 70% -100%, cuyas condiciones son buenas.

$H_0$ : Situacion actual en un rango del 70% -100%.

#### **Hipótesis alterna**

$H_1$ : La situación actual de la infraestructura de las instituciones educativa, donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, esta en el rango de 40% -69%, cuyas condiciones son regulares.

$H_1$ : Situacion actual en un rango del 40% -69%.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

#### Limitaciones

- No se pudo evaluar las estructuras de la infraestructura educativa de las instituciones educativas, debido a que, a la intervención de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, fue a nivel de operación y mantenimiento.
- No se pudo evaluar las condiciones de operación y mantenimiento de todas las instituciones educativas de la provincia de Cajamarca, debido a que la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012-2018, solo intervino en 11 instituciones educativas.
- No se pudo realizar el análisis financiero, de la operación y mantenimiento en las instituciones educativas, debido a que los balances económicos anuales propios de cada entidad cuya disponibilidad es limitada por lo que no considero en el presente trabajo de investigación.
- No se pudo documentar en detalle la distribución de los espacios de la institución educativa, debido a que la autoridad encargada de cada institución educativa no autorizó.

#### Interpretación comparativa

Para Verónica Palma Tejada (2017- “tesis: “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS. CASO: UGEL CHUMBIVILCAS- CUSCO), indica: “ Una vez realizado el análisis situacional y las propuestas en la gestión de mantenimiento de la UGEL, Chumbivilcas se concluye que es posible la mejora de la calidad de la infraestructura escolar implementando un plan de mantenimiento donde se incorpore al estado (DREC), la UGEL, Chumbivilcas, la comunidad y los mismos estudiantes con la finalidad de hacer cumplir los requerimientos que presenten las instalaciones; por lo que se concluye que se está realizando una mala

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

gestión en la asignación del presupuesto para las tareas de conservación de la infraestructura educativa ya que figuran como principal actividad las acción de pintado, por lo que se propuso una nueva escala de prioridades de las acciones de mantenimiento según los actores involucrados en el plan de mantenimiento y la UGEL, Chumbivilcas; El seguimiento y control de las actividades a realizar en la gestión de mantenimiento realizada por el área de infraestructura educativa es de suma importancia por lo que se concluye que la forma de realizar una buena ejecución y control es mediante la implementación de los indicadores de mantenimiento que ayudaran a saber en el momento la realidad sobre la ejecución de las acciones de mantenimiento.

En la presente investigación se observó que las condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas ejecutadas por la Municipalidad de Cajamarca, no se encuentran en su optimo estado de conservación.

### **Implicancias**

- Con los resultados obtenidos, sirve como antecedente para que la Municipalidad Provincial de Cajamarca, identifique en qué condiciones de operación y mantenimiento están las infraestructuras de las instituciones educativas.
- Los resultados obtenidos, sirve como antecedente para que cada Institución educativa implemente planes de operación y mantenimiento en el tiempo con la finalidad de optimizar recursos económicos y conservar la vida útil de la infraestructura educativa.

## **4.2 Conclusiones**

- Se determino que el nivel de las condiciones de la operación y mantenimiento de las once instituciones educativas, donde la municipalidad provincial de Cajamarca realizó

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

mantenimiento durante el periodo 2012-2018, según la metodología del programa de mantenimiento de instituciones educativas públicas del Ministerio de Educación, es regular y tien un porcentaje del 59.07%.

- La operación, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones electricas, de la infraestructura de las once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizó mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, es regular, tiene porcentajes en el rango del 58.50% al 61.20%.
- El mantenimiento, en la arquitectura, instalaciones sanitarias e instalaciones electricas que tiene la infraestructura de las once instituciones educativas donde la Municipalidad Provincial de Cajamarca, realizo mantenimiento durante el periodo 2012 – 2018, es regular, tiene porcentajes en el rango de 52.00% al 64.00%.
- De las once instituciones educativas, la Institución educativa N° 82017 - San Marcelino Champagnat, tiene mayor promedio, con 67.70% para condición de operación y 55.00% para condición de mantenimiento; y la institución educativa Samanacruz tiene el menor promedio, con 55.20% para condición de operación y 47.00% para condición de mantenimiento.

### **4.3 Recomendaciones**

- Se sugiere extender esta investigación, evaluando las fugas no visibles de las tuberías de las instituciones educativas.

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

- Ampliar la investigación incluyendo el estudio específico de los medidores, ya que de ellos depende la medida exacta del consumo de agua.

## CAPITULO V. REFERENCIAS

- Aguilar, C. (2016). *Propuesta de indicadores clave en proyectos de edificación*. Lima
- Añaños, E. (2018). <https://www.edugestores.pe/el-37-de-colegios-publicos-esta-optimo-para-inicio-de-clases/>.
- Banco de Desarrollo de America Latina. (04 de 10 de 2016). <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (31 de 08 de 2017). <https://peru21.pe/peru/invierte-peru-educacion-373881-noticia/?ref=p21r>.
- Banco Mundial. (2015). <https://www.telesurtv.net/news/Banco-Mundial-Cuba-es-el-pais-que-mas-invierte-en-educacion-20150316-0035.html>.
- Contraloria General de la Republica. (2019). *Cuantificacion de gasto en la operacion y mantenimiento de los proyectos en la linea de edificaciones ejecutados por la Municipiaplidad Provincial de Cajamarca, periodo 2011-2018*. Cajamarca.
- Duarte, J. B. (Mayo de 2011). [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura\\_escolar\\_y\\_aprendizajes\\_en\\_la\\_educaci%C3%B3n\\_b%C3%A1sica\\_latinoamericana\\_Un\\_a%C3%A1lisis\\_a\\_partir\\_del\\_SERCE.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura_escolar_y_aprendizajes_en_la_educaci%C3%B3n_b%C3%A1sica_latinoamericana_Un_a%C3%A1lisis_a_partir_del_SERCE.pdf).
- Enterarse. (12 de 03 de 2020). [https://www.enterarse.com/20200312\\_0002-la-situacion-de-las-escuelas-en-el-peru-avances-y-lo-mucho-que-queda-por-hacer](https://www.enterarse.com/20200312_0002-la-situacion-de-las-escuelas-en-el-peru-avances-y-lo-mucho-que-queda-por-hacer).
- Enterarse. (12 de 03 de 2020). [https://www.enterarse.com/20200312\\_0002-la-situacion-de-las-escuelas-en-el-peru-avances-y-lo-mucho-que-queda-por-hacer](https://www.enterarse.com/20200312_0002-la-situacion-de-las-escuelas-en-el-peru-avances-y-lo-mucho-que-queda-por-hacer).
- <http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gerencias/GDU/PROYECTO-DE-ORDENANZA-MANZANILLA.pdf>. (2014).
- Instituto Nacional de Informatica . (2015). [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1257/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1257/libro.pdf).
- Instituto Nacional de la Infraestructura fisica educativa. (2011). [http://www.inifed.gob.mx/doc/servicios/Manual\\_de\\_mantenimiento\\_2013\\_web.pdf](http://www.inifed.gob.mx/doc/servicios/Manual_de_mantenimiento_2013_web.pdf).
- Jasper, C. T.-T. (2012). [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/27FF744326A2AE7C05257D7100544BFD/\\$FILE/if-pb-correa-morocho-23-09-2014-final.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/27FF744326A2AE7C05257D7100544BFD/$FILE/if-pb-correa-morocho-23-09-2014-final.pdf).
- Ley N° 28411. (2014). [https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS\\_esPE815PE815&sxsrf=ALeKk008MjAnLyLhrR8sDdnQA5hgxt7sPQ%3A1598471755936&ei=S75GX7\\_QOMi\\_5OUPnLy7uAY&q=ley+28411&oq=ley+28411&gs\\_lcp=CgZwc3ktYWIQAzICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAA6BAgAEEM6CAguELED](https://www.google.com/search?rlz=1C1RLNS_esPE815PE815&sxsrf=ALeKk008MjAnLyLhrR8sDdnQA5hgxt7sPQ%3A1598471755936&ei=S75GX7_QOMi_5OUPnLy7uAY&q=ley+28411&oq=ley+28411&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQAzICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAA6BAgAEEM6CAguELED).
- Ley N° 28628. (2005). <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118389-28628>.
- Ministerio de educacion . (12 de 01 de 2015). [https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/RM-022-2015-MINEDU-13-01-2015-09\\_33\\_59.pdf](https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/RM-022-2015-MINEDU-13-01-2015-09_33_59.pdf).
- Ministerio de Educacion . (2017). [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0K5J\\_3V8904J:escale.minedu.gob.pe/c/document\\_library/get\\_file%3Fuuid%3D025f18f3-22c2-4a19-85cf-8e48333915d7%26groupId%3D10156+&cd=3&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0K5J_3V8904J:escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file%3Fuuid%3D025f18f3-22c2-4a19-85cf-8e48333915d7%26groupId%3D10156+&cd=3&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe).

- Ministerio de Educacion . (2019). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/norma-tecnica-programa-mantenimiento-rm-009-2019-minedu.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2010). <file:///E:/Reglamento%20Prestaci%C3%B3n%20de%20Servicios.pdf>.
- Ministerio de Educacion. (2018). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2020/05/rsg-n-006-2018-minedu.pdf>.
- Ministerio de Educacion. (02 de 2019). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/norma-tecnica-programa-mantenimiento-rm-009-2019-minedu.pdf>.
- Ministerio de Educacion. (2019). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/norma-tecnica-programa-mantenimiento-rm-009-2019-minedu.pdf>.
- Ministerio de Educacion. (2019). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/norma-tecnica-programa-mantenimiento-rm-009-2019-minedu.pdf>.
- Ministerio de educacion. (2019). <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/pronied-guia-mantenimiento-preventivo-2019.pdf>.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996\\_archivo\\_pdf\\_manual\\_uso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_manual_uso.pdf).
- mu. (s.f.).
- mun. (s.f.).
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). <http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gerencias/GDU/PROYECTO-DE-ORDENANZA-MANZANILLA.pdf>.
- Municipalidad Provincial de Cajamarca . (2019). *Reporte presupuestal de ejecucion por funcion*. Cajamarca.
- Norma IS.010. (2012). <http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/RNE/T%C3%ADtulo%20III%20Edificaciones/59%20IS.010%20INSTALACIONES%20SANITARIAS%20PARA%20EDIFICACIONES%20DS%20N%C2%B0%20017-2012.pdf>.
- Norma OS.010. (20 de 01 de 2014). [https://es.scribd.com/upload-document?archive\\_doc=201002067&escape=false&metadata=%7B%22context%22%3A%22archive\\_view\\_restricted%22%2C%22page%22%3A%22read%22%2C%22action%22%3A%22download%22%2C%22logged\\_in%22%3Atrue%2C%22platform%22%3A%22web%22%7D](https://es.scribd.com/upload-document?archive_doc=201002067&escape=false&metadata=%7B%22context%22%3A%22archive_view_restricted%22%2C%22page%22%3A%22read%22%2C%22action%22%3A%22download%22%2C%22logged_in%22%3Atrue%2C%22platform%22%3A%22web%22%7D).
- NORMA OS.050. (01 de 03 de 2017). <https://es.scribd.com/presentation/340642128/norma-os-050>.
- Oreal/UNESCO . (2014). <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/reporteanualfinal.pdf>.
- SEDAPAL. (17 de 04 de 2013). <https://es.scribd.com/presentation/390639362/Ciclo-Del-Agua-Al-17-04-2013-1>.
- SEDAPAL. (11 de 11 de 2016). <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uIwzirSOiDYJ:www.sedapal.com.pe/Contenido/licitaciones/AS-162-2017-SEDAPAL/CD%2520BARRANCO%252009-OCT-17/16.->

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

*%2520MANUAL%2520DE%2520OPERACION%2520Y%2520MANTENIMIENTO/MOYM%2520BARRANCO.doc+&cd=1&hl=es-41.*

Tejada, V. P. (2017).

*[http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2982/IIpatev.pdf?sequence=1&isAllowed=y.](http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2982/IIpatev.pdf?sequence=1&isAllowed=y)*

## CAPITULO VI. APENDICE

### 6.1. Instrumento de recolección de datos

	<b>“CONDICION DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EJECUTADAS POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA EN EL PERIODO 2012 - 2018”</b>		
	Tesista: Burga Llaxa Jhon Jauner		<b>CÓDIGO</b> V 01
<b>VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>			
<b>04/01/2019</b>			
Instrumentos que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad. La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala, (Escala de Likert). 1: Excelente. 2: Muy bien. 3: Bien. 4: Regular. 5: Deficiente.			
<b>I. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS A EXPERTOS</b>			
		<b>Instrumentos/valoración</b>	
		<b>Información</b>	
		<b>IRD-01</b>	<b>IRD-02</b>
1	Pertinencia de indicadores		
2	Formulado con lenguaje apropiado		
3	Adecuado para el objeto de estudio		
4	Facilita la prueba de hipótesis		
5	Suficiencia para medir las variables		
6	Facilita la interpretación del instrumento		
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología		
8	Expresado en hechos perceptibles		
9	Tiene secuencia lógica		
10	Basado en aspectos teóricos		
<b>Total</b>			
<p><b>IRD-01:</b> Operación de la Infraestructura educativa  <b>IRD-02:</b> Mantenimiento de la infraestructura educativa</p>			
			

### COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Validación del Instrumento de recolección de datos

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right) \quad (\text{Cronbach, 1951, p. 299})$$

$\alpha$  Coeficiente alfa de cronbach

$n$  Número de Ítems

$\sum V_i$  Sumatoria de Varianza de los Ítems

$V_t$  Varianza de la suma de los Ítems

## II. CÁLCULO DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS APLICADA A EXPERTOS

### IRD-01: Información sobre la operación de la infraestructura educativa

Nombres de Expertos	It. 1	It. 2	It. 3	It. 4	ASPECTOS A VALIDAR						Total
					It. 5	It. 6	It. 7	It. 8	It. 9	It. 10	
Ing. Gabriel Cachi Cerna	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	11
Ing. Gerson Quispe Rodríguez	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Ing. Erick Muñoz Barboza	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	15
Ing. Ana Villanueva Luna	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	11
Ing. Tulio Edgar Guillén Shen	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	26
Ing. Julio Paima Amayo	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	22
Ing. Teresa Victoria Chávez Toledo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Ing. Erlyn Salazar Huamán	3	2	2	2	3	2	4	3	2	3	26
					ESTADÍSTICOS						
<b>VARIANZA</b>	0.70	0.57	0.57	0.57	0.86	0.70	0.84	0.57	0.70	0.70	
		<b>n</b>		8							
	<b>IRD-01</b>	$\sum V_i$		6.77							
		<b>Vt</b>		51.84							
					<b><math>\alpha</math> 0.99 Consistencia: ALTA</b>						

**IRD-02: Información sobre el mantenimiento de la infraestructura educativa**

Nombres de Expertos	ASPECTOS A VALIDAR										Total
	It. 1	It. 2	It. 3	It. 4	It. 5	It. 6	It. 7	It. 8	It. 9	It. 10	
Ing. Gabriel Cachi Cerna	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	13
Ing. Gerson Quispe Rodríguez	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Ing. Erick Muñoz Barboza	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	13
Ing. Ana Villanueva Luna	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	13
Ing. Tulio Edgar Guillén Shen	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	26
Ing. Julio Paima Amayo	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	25
Ing. Teresa Victoria Chávez Toledo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Ing. Erlyn Salazar Huamán	3	2	2	2	3	3	4	3	2	3	27

VARIANZA	ESTADÍSTICOS									
	It. 1	It. 2	It. 3	It. 4	It. 5	It. 6	It. 7	It. 8	It. 9	It. 10
	0.86	0.70	0.70	0.70	0.57	0.29	0.79	0.55	0.50	0.98

	<b>K</b>	8
<b>IRD-02</b>	$\sum V_i$	6.63
	<b>Vt</b>	50.13

**$\alpha$  0.99 Consistencia: ALTA**

## 6.2. Panel Fotográfico

### Institución Educativa Hermano Miguel Carducci, IE-1



Figura 73. Vista del cerco perimétrico de la institución educativa



Figura 74. Vista de espacio externo



Figura 75. Vista de espacio externo



Figura 76. Vista de cerco perimétrico

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



Figura 77. Vista de cobertura de techo

### **Institución educativa, JEC dos de mayo (JEC-DM), IE-2**



Figura 78. Vista de muros exteriores de la institución educativa

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



*Figura 79.* Vista de plataforma, gradas de concreto.



*Figura 80.* Vista de elementos de los servicios higienicos



*Figura 81.* Vista de coberturas de techos, canaleta de concreto en piso



*Figura 82.* Vista de inodoros, urinario, zócalo de cerámico

### Institución educativa El Ingenio, IE-3



*Figura 83.* Vista de muros exteriores, cobertura de techo



*Figura 84.* Vista de plataforma, aulas, muros exteriores, ventanas, puertas



Figura 85. Vista de aparatos sanitarios



Figura 86. Vista de jardinera

### Institución educativa Juan XXIII, IE-4



Figura 87. Vista de muros exteriores, cobertura de techo



Figura 88. Vista de plataforma, veredas, jardineras



Figura 89. Vista de pasadizo de concreto



Figura 90. Vista de puertas, ventanas, veredas, cobertura de techo

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



Figura 91. Vista de elementos sanitarios

### Institución educativa San Marcelino Champagnat, IE-5



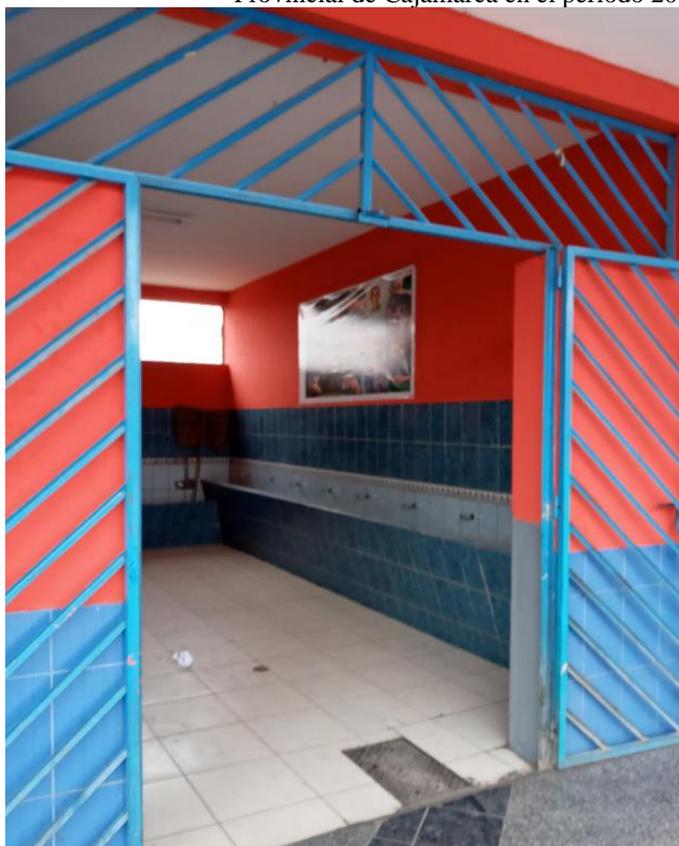
Figura 92. Vista de muros exteriores de la institución educativa



Figura 93. Vista de muros, cobertura de techo de plataforma



Figura 94. Vista de plataforma, ventanas, puertas



*Figura 95. Vista de elementos sanitarios*

### **Institución educativa Mario Urteaga Alvarado, IE-6**



*Figura 96. Vista de muros exteriores, ventanas*

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



Figura 97. Vista de muros, ventanas, puertas, cobertura de techo



Figura 98. Vista de patio, puertas, pasadizo y aulas



*Figura 99.* Vista de elementos sanitarios



*Figura 100.* Vista de piso de cerámico, muros



*Figura 101* Vista de muros, piso de cerámico

### Institución educativa Samanacruz, IE-7



Figura 102. Vista de cerco perimétrico de la institución educativa

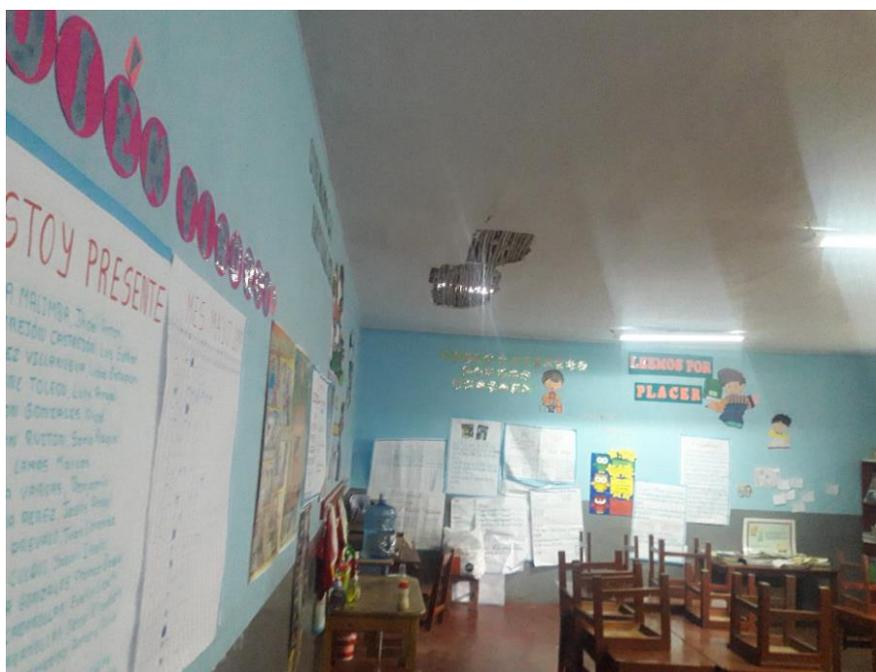


Figura 103 Vista de piso de cerámico, cielo raso dañado



*Figura 104.* Vista de plataforma, muros de aulas, cobertura de techo



*Figura 105* Vista de puertas, ventanas, cobertura de techo, aulas



Figura 106. Vista de elementos sanitarios



Figura 107. Vista de muros y pisos de servicios higienicos

### Institución educativa Rafael Olascoaga, IE-8



*Figura 108.* Vista de cerco perimétrico, cobertura de techo



*Figura 109.* Vista de plataforma, muros, ventanas

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



*Figura 110.* Vista de ventanas, puertas de madera de aulas

### **Institución educativa experimental Antonio Guillermo Urrelo**



*Figura 111.* Vista de cerco perimétrico, muros, cobertura de techo



Figura 112. Vista de muros, jardineras



Figura 113. Vista de puertas de madera, ventanas, muros, cielo raso



Figura 114. Vista de ventanas, muros, mobiliario escolar

### **Institución educativa Zulema Arce Santisteban, IE-10**



Figura 115 Vista de muros exteriores de la institución educativa



Figura 116. Vista de ventanas, muros



Figura 117. Vista de piso de cerámico, muros, mobiliario escolar

**Institución educativa Juan Clemente Vergel N<sup>a</sup> 83004, Ex 91, IE-11**



*Figura 118.* Vista de muros exteriores de la institución educativa



*Figura 119.* Vista de cobertura de techo de plataforma, muros

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”



*Figura 120.* Vista de elementos sanitarios



*Figura 121.* Vista de puerta de madera, ventanas de madera

### 6.3 Instrumentos de Recolección de Información por institución educativa

#### Institución Educativa Hno. Miguel Carducci N° 82028 (IE-1)

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL</p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

#### FORMATO N° 01

##### I. Aspecto informativo de la Institución educativa

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Hno. Miguel Carducci N° 82028, (IE-1)

Dirección : Av. Miguel Carducci N° 220

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 363, en nivel primario, mixto (hombres y mujeres)

Espacios : 13 aulas, una dirección, una subdirección, un auditorium, una guardiana,

Director : Leolis M. Ventura Vargas

Área del predio : 10,791.31 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 2,445.92 m<sup>2</sup>

Área libre : 8,345.39 m<sup>2</sup>, (Área de plataforma 1= 864.90 m<sup>2</sup>, área de plataforma 2: 420.93 m<sup>2</sup>, área de plataforma 3: 517.84 m<sup>2</sup>, área de jardín: 305.52 m<sup>2</sup>)

##### II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardiana: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: regular, el cerámicos presenta fracturas</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular, presenta muros, cielo raso con fisuras, con superficie despintada, así como puertas y ventanas con superficie despintada</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular, se observó manchas producto de filtraciones de agua de lluvia</li> <li>- Estado actual de canaletas de aguas de lluvia en piso Rpta: regular, se observó colmatación canaletas por hojas de árboles y residuos.</li> </ul>
---	---

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: es regular, presenta fisuras de 5mm y superficie despintada</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m2, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: regular, porque presenta fisuras de 5 mm</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: no tiene plataforma</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: no tiene plataforma</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión adecuada de Jardineras Rpta: Si, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m2 desde 90 alumnos, 160m2 para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: regular, porque presenta superficies despintadas en mesas, sillas.</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento a partir de 1981, 39 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: El agua se almacena en tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: el tanque elevado es de polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: El tanque elevado está colocado en la azotea de la edificación</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si en algunos tramos del sistema, sobre todo la tubería que deriva hacia el tanque elevado</p> <p>- Fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No ha recibido</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
--	--

<p>- Dimensión de las puertas – Damas Rpta: Si es correcta</p> <p>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: Regular, porque esta despintada</p> <p>- Material del piso - damas Rpta: Cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – damas Rpta: Regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- damas Rpta: regular, con fisuras de 5mm, en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas –damas Rpta: No es la correcta.</p> <p>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: regular, presentan fisuras de 5mm en las esquinas</p> <p>- Estado actual de techo- damas Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- Kit de higiene- Damas Rpta: No cuenta</p> <p>- Dimensión de las puertas – Caballeros Rpta: No es correcta, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m, en la institución las puertas se abren hacia adentro</p> <p>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: regular, presentan fisuras de 2 mm en las esquinas</p> <p>- Material del piso –caballeros Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. regular, con fisuras en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: si</p>	<p>- Dimensión de las ventanas – caballeros Rpta: si es correcta.</p> <p>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: regular, con fracturas en las lunas</p> <p>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene – caballeros Rpta: No cuenta</p> <p>- Dimensión de las puertas – docentes Rpta: si es correcta, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</p> <p>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: regular, presentan fisuras en las esquinas</p> <p>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – docentes Rpta: regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. regular, con fisuras de 0.5 mm en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas –docentes Rpta: No es correcta.</p> <p>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: regular, presentan fisuras en las lunas</p> <p>- Estado actual de techo- docentes Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene- docentes Rpta: No cuenta</p> <p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: si es la adecuada, según la norma IS.010, indica que, por cada 30 alumnas, se dispondrá de 1 inodoro</p> <p>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: si, según la norma IS.010, indica que, por cada 30 alumnas, se dispondrá de 1 lavatorio</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No cuenta</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No cuenta</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: si es la adecuada, según la norma IS.010 indica que por cada por cada 30 alumnos, se dispondrá de 1 lavatorio, la institución educativa cuenta con lavatorio con tres grifos</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: regular, deterioro de juntas del sifón del lavatorio, perdida de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No cuenta</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No cuenta</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es la adecuada, por cada 30 alumnos, se dispondrá de 1 urinario, la institución educativa cuenta con 2</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: regular, el cerámicos presenta fracturas</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: no existe fugas</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: no presenta duchas</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: no tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: no cuenta</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: no cuenta</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: no cuenta</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: si</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: bueno</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro del montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: regular, porque presenta daños.</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: es bueno</li> <li>- Acometida Rpta: tiene antigüedad entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: regular</li> </ul>
---	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</li> <li>- <b>Control de plagas</b></li> <li>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</li> <li>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: no cuenta</li> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento de las Instalaciones eléctricas</b></li> <li>- <b>Sistemas de almacenamiento</b></li> <li>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: si existe</li> <li>- Mantenimiento de los tanques Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- <b>Sistema eléctrico</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</li> <li>- <b>Alimentador eléctrico</b></li> <li>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada seis años</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</li> </ul>
---	--

**JEC-Dos de Mayo (IE-2)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

FORMATO N° 01

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Institución educativa JEC - Dos de mayo – Cajamarca

Modelo Educativo Jornada Escolar Completa - JEC, en mérito alcanzado

Dirección : Av. Avenida La Paz 123

Fecha de inspección: 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 727, nivel secundario (varones)

Espacios : 37 aulas, 01a dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía,

Director : Leolis M. Ventura Vargas

Área del predio : 4,000.73 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 2,445.92 m<sup>2</sup>

Área libre : 1,634.73 m<sup>2</sup>, (Área de plataforma = 589.74 m<sup>2</sup>, área jardín: 193.09 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<p>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></p> <p>- Espacios</p> <p>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</p> <p>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></p> <p>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</p>	<p>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular, presenta muros, cielo raso con fisuras, con superficie despintada, así como puertas y ventanas con superficie despintada</p> <p>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular, se observó manchas producto de filtraciones de agua de lluvia</p> <p>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: regular, se observó colmatación canaletas por hojas de árboles y residuos.</p>
--	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: es regular, presenta fisuras de 5mm y superficie despintada</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva Rpta: No es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: regular, porque presenta fisuras de 5 mm</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: no cuenta</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: no cuenta</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión adecuada de Jardineras Rpta: Si, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: regular, porque presenta superficies despintadas en mesas, sillas.</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento a partir de 1979, 41 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: El agua se almacena en tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: el tanque elevado es de polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: El tanque elevado está colocado en la azotea de la edificación</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si en algunos tramos del sistema, sobre todo la tubería que deriva hacia el tanque elevado</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No ha recibido</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
---	---

<p>- Dimensión de las puertas – Damas Rpta: No existe espacio para damas.</p> <p>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Material del piso - damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Estado actual del piso – damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Estado actual de los muros- damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Dimensión de ventanas –damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Estado actual de techo- damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Kit de higiene- Damas Rpta: No existe espacio para damas</p> <p>- Dimensión de las puertas – Caballeros Rpta: Si es correcta, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m, en la institución las puertas se abren hacia adentro</p> <p>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: bueno, presentan fisuras de 2 mm en las esquinas</p> <p>- Material del piso –caballeros Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. regular, con fisuras en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: si</p>	<p>- Dimensión de las ventanas – caballeros Rpta: si es correcta.</p> <p>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: bueno, con fracturas en las lunas</p> <p>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene – caballeros Rpta: Si cuenta</p> <p>- Dimensión de las puertas – docentes Rpta: si es correcta, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</p> <p>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: Bueno, presentan fisuras en las esquinas</p> <p>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – docentes Rpta: bueno, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. bueno, con fisuras de 0.5 mm en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas –docentes Rpta: No es correcta.</p> <p>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: regular, presentan fisuras en las lunas</p> <p>- Estado actual de techo- docentes Rpta: bueno, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene- docentes Rpta: Si cuenta</p> <p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No tiene espacio para damas</p> <p>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: No tiene espacio para damas</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No tiene espacio para damas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: si es la adecuada, según la norma IS.010 indica que por cada por cada 30 alumnos, se dispondrá de 1 lavatorio, la institución educativa cuenta con lavatorio con tres grifos</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es la adecuada, por cada 30 alumnos, se dispondrá de 1 urinario, la institución educativa cuenta con 2</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: regular, el cerámicos presenta fracturas</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: no existe fugas</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: no presenta duchas</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: no tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: bueno, porque presenta daños.</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: regular</li> <li>- Acometida Rpta: tiene antigüedad entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: regular</li> </ul>
---	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**IV. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Una vez por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: si</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</li> <li>- <b>Control de plagas</b></li> <li>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</li> <li>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: no cuenta</li> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento de las Instalaciones eléctricas</b></li> <li>- <b>Sistemas de almacenamiento</b></li> <li>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: si existe</li> <li>- Mantenimiento de los tanques Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- <b>Sistema eléctrico</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: Si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</li> <li>- <b>Alimentador eléctrico</b></li> <li>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</li> </ul>
---	--

**Institución educativa N° 821228- El Ingenio (IE-3)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL</p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : N° 821228- El Ingenio (IE-3)

Dirección : Jr. Los Sauces 100

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 100, en nivel primario, mixto (hombres y mujeres)

Espacios : 05 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardiana

Directora : Lidia vega crisologo

Área del predio : 746.70 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 415.90 m<sup>2</sup>

Área libre : 330.80 m<sup>2</sup>, (Área de plataforma = 273.10 m<sup>2</sup>, área jardín: 57.70 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardiana: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular, presenta muros, cielo raso con fisuras, con superficie despintada, así como puertas y ventanas con superficie despintada</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular, se observó manchas producto de filtraciones de agua de lluvia</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: regular, se observó colmatación canaletas por hojas de árboles y residuos.</li> </ul>
---	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: es regular, presenta fisuras de 5mm y superficie despintada</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: regular, porque presenta fisuras de 5 mm</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: no tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: no tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión adecuada de Jardineras Rpta: Si, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: regular, porque presenta superficies despintadas en mesas, sillas.</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento a partir de 1981, de 20 a 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si en algunos tramos del sistema</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: Si ha recibido</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
---	---

<p>- Dimensión de las puertas estándar – Damas Rpta: No está de acuerdo a la norma A.040, las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m, en la institución las puertas se abren hacia adentro</p> <p>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: regular</p> <p>- Material del piso - damas Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – damas Rpta: regular</p> <p>- Estado actual de los muros- damas Rpta: regular</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si</p> <p>- Dimensión de ventanas, estándar –damas Rpta: No</p> <p>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: regular</p> <p>- Estado actual de techo- damas Rpta: regular</p> <p>- Kit de higiene- Damas Rpta: No tiene</p> <p>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: No, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m, en la institución las puertas se abren hacia adentro</p> <p>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: regular, presentan fisuras de 2 mm en las esquinas</p> <p>- Material del piso –caballeros Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: si</p>	<p>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No</p> <p>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: regular, presencia vidrios con fisuras</p> <p>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene – caballeros Rpta: No cuenta</p> <p>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: si, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</p> <p>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: bueno</p> <p>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – docentes Rpta: regular, con fracturas en el cerámico</p> <p>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. regular, con fisuras de 0.5 mm en la superficie del muro</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No.</p> <p>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: regular, presentan fisuras en las lunas</p> <p>- Estado actual de techo- docentes Rpta: regular, presenta fisuras</p> <p>- kit de higiene- docentes Rpta: No cuenta</p> <p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No es el adecuado</p> <p>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Regular</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fuga</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No es la adecuada, según la norma IS.010 indica que por cada por cada 30 alumnos, se dispondrá de 1 lavatorio, la institución educativa cuenta con lavatorio con tres grifos</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No, tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: No, tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: No, tiene urinarios</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: regular, fallas en válvula de llenado en el tanque del inodoro, independiente de los que estas malogrados</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: no existe fugas</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: no tiene duchas</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: no tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: no tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Bueno.</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: regular</li> <li>- Acometida Rpta: tiene antigüedad entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: regular</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Una vez por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: si</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	---

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: no cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: No tiene</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: No tiene</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
--	---

**Institución Educativa Juan XXIII (IE-4)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Juan XXIII (IE-4)

Dirección : Jr. Juan XXIII N° 130

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 130, en nivel secundario (mujeres)

Espacios : 12 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, un auditorium, una guardianía

Directora : Renán Pérez estrada

Área del predio : 14,928.90 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 3,562.50 m<sup>2</sup>

Área libre : 11,366.40 m<sup>2</sup>, (Áreas de plataformas = 2,069.10 m<sup>2</sup>, área de jardín: 157.60m<sup>2</sup>, áreas de usos complementarios: 9,139.70 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular, presenta muros, cielo raso con fisuras, con superficie despintada, así como puertas y ventanas con superficie despintada</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular, se observó manchas producto de filtraciones de agua de lluvia</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: regular, se observó colmatación canaletas por hojas de árboles y residuos.</li> </ul>
---	---

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: es regular, presenta fisuras de 5mm y superficie despintada</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: no tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: no tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: Si, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: regular, porque presenta superficies despintadas en mesas, sillas.</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Azotea de la edificación</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: No</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
---	---

<p>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: Si está de acuerdo a la norma A.040, las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m, en la institución las puertas se abren hacia adentro</p> <p>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: bueno</p> <p>- Material del piso - damas Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – damas Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de los muros- damas Rpta: bueno</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si</p> <p>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: Si</p> <p>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: Bueno</p> <p>- Estado actual de techo- damas Rpta: Bueno</p> <p>- Kit de higiene- Damas Rpta: No tiene</p> <p>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Material del piso –caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p>	<p>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- kit de higiene – caballeros Rpta: No, presenta espacio para caballeros</p> <p>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: No, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</p> <p>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: bueno</p> <p>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – docentes Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. bueno</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No.</p> <p>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de techo- docentes Rpta: bueno</p> <p>- kit de higiene- docentes Rpta: Si cuenta</p> <p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No es el adecuado</p> <p>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Regular</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: Si es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fuga</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: No espacio para caballeros</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS 010-docentes Rpta: Si, según la norma IS 010</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si, según la norma IS.010</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: bueno</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Bueno.</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: tiene antigüedad Entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: bueno</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: bueno</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: bueno</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: Si</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	---

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: no cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa N° 82017 - San Marcelino Champagnat (IE-5)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL</p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

FORMATO N° 01

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : San Marcelino Champagnat (IE-5)

Dirección : Av. maestro 212

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 1464, en nivel primario/segundaria (hombres)

Espacios : 18 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía

Director : Velásquez Velásquez Vidal

Área del predio : 4,790.30 m<sup>2</sup>

Cobertura de techo en plataforma: 1,009.97 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,773.80 m<sup>2</sup>

Área libre : 3,016.50 m<sup>2</sup> (Áreas de plataformas =1,248.60 m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 1,767.90 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

**- Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica**

- Espacios

- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía  
Rpta: Más de 20 años

- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía

Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup>

- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A 0.40

Rpta: si es la adecuado

- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía  
Rpta: bueno

- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas  
Rpta: bueno

- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia  
Rpta: bueno

- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso  
Rpta: bueno.

<p><b>- Cerco perimétrico</b> - Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: no tiene cerco perimétrico independiente</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b> - Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: si</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p><b>- Jardineras</b> - Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b> - Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: bueno</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b> - Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: Si se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b> - Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Azotea de la edificación</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b> - Las tuberías están expuestas? Rpta: No</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: Si</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b> - Existe espacios separados para damas, caballeros y docentes Rpta: Si</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las puertas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: Si, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: bueno</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: Si cuenta</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: Bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene espacio para docentes</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: Si, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Bueno</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Bueno.</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: Entre 0 a 20 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: bueno</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: bueno</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: bueno</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: Si</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: tres veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	--

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: Si ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa Mario Urteaga Alvarado (IE-6)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Mario Urteaga Alvarado (IE-6)  
 Dirección : Calle Los Álamos y Los Alisos S/N  
 Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca  
 Alumnos : 364, en nivel primario, mixto (hombres y mujeres)  
 Espacios : 12 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía  
 Director : Marco Alvarado Aguilar  
 Área del predio : 679.00 m<sup>2</sup>  
 Área ocupada : 513.30 m<sup>2</sup>  
 Área libre : 165.70 m<sup>2</sup> ( Áreas de usos complementarios: 165.70 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<p>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></p> <p>- Espacios</p> <p>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</p> <p>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></p> <p>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</p>	<p>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: Bueno</p> <p>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: bueno</p> <p>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: regular</p>
--	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>- Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: no tiene cerco perimétrico independiente</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: Regular</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: Regular</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: Si se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Propia base</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: Si</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: Si</li> <li>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: Regular</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: No tiene</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: Si, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: Regular</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: No cuenta</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: Si, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Regular</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No es el adecuado, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No es el adecuado</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: Regular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: Si es el adecuado</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si es el adecuado</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No es el adecuado, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: Entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: Regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: Regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: Regular</li> </ul>
---	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopidora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: No</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	--

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: Si ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa Samanacruz (IE-7)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Samanacruz (IE-7)

Dirección : Av. Miguel Carducci N° 496

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 358, en nivel primario, mixto (hombres y mujeres)

Espacios : 14 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 1 guardianía

Director : Aníbal cubas Cáceres

Área del predio : 8889.00m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,998.2 m<sup>2</sup>

Área libre : 6,890.80 m<sup>2</sup> (Áreas de plataformas: 588.20m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 6,302.60 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: regular, presenta fisuras de 2mm</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular, presenta fisuras de 2mm</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: bueno.</li> </ul>
---	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: regular, presenta fisuras de 2 mm</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m2, para fútbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: Regular</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: Si, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m2 desde 90 alumnos, 160m2 para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: Regular</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: Si se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Propia base</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: Si</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
--	---

<p>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: Si</p> <p>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: Malo, presenta marcos despintados con fisuras de 1 mm</p> <p>- Material del piso - damas Rpta: Cemento pulido</p> <p>- Estado actual del piso – damas Rpta: Malo, con fisuras de 1 mm</p> <p>- Estado actual de los muros- damas Rpta: Malo, con fisuras de 1 mm</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si</p> <p>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: Si</p> <p>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: Malo, con vidrios con fisuras de 1 mm</p> <p>- Estado actual de techo- damas Rpta: Malo, con manchas producto de goteras.</p> <p>- Kit de higiene- Damas Rpta: No, tiene</p> <p>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: No, está de acuerdo a la norma A.040</p> <p>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Malo, presenta marcos despintados con fisuras de 1 mm</p> <p>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Malo, con fisuras de 1 mm</p> <p>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Malo, con fisuras de 1 mm</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</p>	<p>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No</p> <p>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Malo, presenta vidrios con fisuras de 1 mm</p> <p>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Malo, con manchas producto de goteras</p> <p>- kit de higiene – caballeros Rpta: No tiene</p> <p>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: No, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</p> <p>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: Regular</p> <p>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</p> <p>- Estado actual del piso – docentes Rpta: Regular</p> <p>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. Regular</p> <p>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</p> <p>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No, está de acuerdo a la norma A.040</p> <p>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: Regular</p> <p>- Estado actual de techo- docentes Rpta: Regular</p> <p>- kit de higiene- docentes Rpta: No tiene</p> <p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</p> <p>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Malo, mecanismo de entrada de agua esta obstruido</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, está de acuerdo a la norma IS 0.10</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fuga</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No, tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No, es el adecuado</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: regular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: Si</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: Regular</li> <li>- Acometida Rpta: más de 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: Regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: Regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: Regular</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: No</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
--	---

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa N° 82015 – Rafael Olascoaga (IE-8)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL</p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : N° 82015 – Rafael Olascoaga (IE-8)

Dirección : Jr. Prol. Revilla Pérez 423

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 734, en nivel primaria/segundaria (hombres)

Espacios : 19 aulas, una dirección, 1 subdirección, 1 auditorium, 1 guardiana

Director : Puscan Rojas Ferrer

Área del predio : 2,404.40 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,204.50 m<sup>2</sup>

Área libre : 1,199.90 m<sup>2</sup> (Áreas de plataformas =366.30m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 833.60 m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardiana: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardiana es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: bueno</li> </ul>
---	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: Bueno</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: No es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m<sup>2</sup> desde 90 alumnos, 160m<sup>2</sup> para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: regular</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Propia base</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: Si</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y docentes Rpta: Si</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las puertas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: No, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: bueno</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: Si cuenta</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: Si, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es el adecuado</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si es de acuerdo a la norma IS. 010</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: Si</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: Si, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Bueno</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: Entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: bueno</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: Si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: bueno</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: bueno</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: No</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada dos años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	--

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: Si ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada seis años</p>
---	---

**Antonio Guillermo Urrelo (IE-9)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Antonio Guillermo Urrelo (IE-9)

Dirección : Av. Circunvalación S/N

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 863, en nivel primario/segundario, mixto (hombres y mujeres)

Espacios : 15 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía

Director : Elmer Piso Goicochea

Área del predio : 9,093.30m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,778.80 m<sup>2</sup>

Área libre : 7,314.50 m<sup>2</sup> (Área de plataforma =694.00m<sup>2</sup>, Área de jardines: 242.00 m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 6,378.50m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: bueno.</li> </ul>
---	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: regular</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m2, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: regular</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, según la norma técnica para el diseño de locales escolares (NT –MINEDU 2011), considera el área para jardín de 80m2 desde 90 alumnos, 160m2 para 350 alumnos.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: regular, porque no tiene con cerco de protección</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: Regular</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Propia base</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: No</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y docentes Rpta: Si</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: No</li> <li>- Estado actual de las puertas- damas Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: Regular</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: Si</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: No tiene</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: Si, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: Regular</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: No tiene</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Regular</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No tiene fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No, tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: Bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: regular</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: No es la adecuada.</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene espacio para docentes</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: Entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: No</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: Regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: Regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: Regular</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: si ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: no hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Una vez por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: Si</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: no</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada dos años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
--	--

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: Si ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa - Zulema Arce Santisteban (IE-10)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL</p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 01**

**I. Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad.

La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Zulema Arce Santisteban (IE-10)

Dirección : José Gálvez N° 847

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 788, en nivel primario, mixto (hombres y mujeres)

Espacios : 13 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía

Director : María Huamán Segovia

Área del predio : 1,435.90 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,071.00 m<sup>2</sup>

Área libre : 7,314.50 m<sup>2</sup> (Área de plataforma: 335.40m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 29.50m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: si es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: regular</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: bueno.</li> </ul>
---	--

<p><b>- Cerco perimétrico</b></p> <p>- Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: regular</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b></p> <p>- Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: Si es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: No tiene cobertura de techo</p> <p><b>- Jardineras</b></p> <p>- Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, tiene jardinera.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: No tiene jardinera</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b></p> <p>- Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: Regular</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b></p> <p>- Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: Bueno.</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b></p> <p>- Tipo de almacenamiento de agua Rpta: Tanque elevado</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: Polietileno</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: Propia base</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b></p> <p>- Las tuberías están expuestas? Rpta: No</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b></p> <p>- Existe espacios separados para damas, caballeros y niños Rpta: Si</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: No es estándar, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: Si, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No, es estándar</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: Malo, Vidrios rotos</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: Malo con fisuras</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: No, tiene</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: No tiene</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: Si, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. Regular</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No es estándar</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: Regular</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: No tiene</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: Regular</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No existe fuga</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: regular</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene espacio para docentes</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: No, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Regular</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: Entre 20 a 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: Regular</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: Regular</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: Regular</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: Si hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopidora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: No</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: Si</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	--

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

**Institución educativa Juan Clemente Vergel N° 83004 - Ex 91 (IE-11)**

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA CIVIL "Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	---

**FORMATO N° 01**

**I Aspecto informativo de la Institución educativa**

El presente formato presenta indicadores para determinar la operación de la infraestructura de las instituciones educativas, por lo que se recomienda que sea llenado con total sinceridad y veracidad. La información es considerada como confidencial

Institución educativa : Juan Clemente Vergel N° 83004 - Ex 91 (IE-11)

Dirección : Jirón Guillermo Urrelo N° 772

Fecha de inspección : 01/05/2019 - Cajamarca

Alumnos : 890, en nivel primario (hombres)

Espacios : 12 aulas, 01 dirección, 01 subdirección, 01 auditorium, 01 guardianía

Director : Luis Jara Mendoza

Área del predio : 2,336.40 m<sup>2</sup>

Cobertura de techo en plataforma: 612.00 m<sup>2</sup>

Área ocupada : 1,456.40 m<sup>2</sup>

Área libre : 880.00 m<sup>2</sup> (Área de plataforma: 600.00m<sup>2</sup>, Áreas de usos complementarios: 280.00m<sup>2</sup>)

**II. Condiciones de operación de la infraestructura de la institución educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- Espacios</li> <li>- Antigüedad de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: Más de 20 años</li> <li>- Dimensión de espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía Rpta: No es correcta, según el programa arquitectónico general del Ministerio de educación (PAG-MINEDU 2019), el área para el diseño de aulas debe considerarse el índice de ocupación (I.O) (m<sup>2</sup>/ocupante) altura mínima de 2.50m, en la institución educativa se observó el área de aulas con 56 m<sup>2</sup>, que alberga a 25 alumnos, área para dirección y subdirección de 56 m<sup>2</sup>, área de auditorium: 100m<sup>2</sup>, área de guardianía: 12m<sup>2</sup></li> <li>- Las características del piso en espacios: aulas, dirección, sub dirección, auditorium, guardianía es el adecuado según la norma A. 0.40 Rpta: si es la adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual del piso en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, guardianía Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de pintura en muros, cielo raso, ventanas, puertas Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techos y canaletas para evacuación de aguas de lluvia Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de canaletas de concreto, para evacuación de aguas, en piso Rpta: bueno</li> </ul>
---	---

<p><b>- Cerco perimétrico</b> - Características del cerco perimétrico es el adecuado según la norma A. 010 Rpta: Si es la adecuada, según la norma A. 010, indica que deberán estar colocados en el límite de la propiedad, pudiendo ser opacos o transparentes, la altura dependerá del entorno</p> <p>Estado actual del cerco perimétrico. Rpta: no tiene cerco perimétrico independiente</p> <p><b>- Plataforma deportiva</b> - Dimensión de la plataforma deportiva es estándar Rpta: No es correcto, según, según la norma técnica para diseños educativos, del ministerio De educación (NT-MINEDU 2019), indica considerar el área para plataformas es de ancho: 20m, largo: 40m, área de 800 m<sup>2</sup>, para futbol, vóley y básquet</p> <p>- Estado actual de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p>- Características de cobertura de techo de plataforma deportiva Rpta: si</p> <p>- Estado actual de la cobertura de techo, de la plataforma deportiva Rpta: bueno</p> <p><b>- Jardineras</b> - Dimensión de las Jardineras es estándar Rpta: No, tiene jardinera.</p> <p>- Estado actual de las jardineras Rpta: No, tiene jardinera.</p> <p><b>- Equipo y mobiliario</b> - Número de equipos y mobiliario es de acuerdo a la NT- MINEDU-2019 Rpta: si, porque la norma técnica criterio de diseño para locales educativos, del ministerio de educación (MINEDU 2019) indica que la cantidad de mobiliario es referencial, la medida de cada uno es referencial.</p>	<p>- Estado actual de equipos y mobiliarios Rpta: bueno</p> <p><b>- Condiciones de operación de las instalaciones sanitarias</b> - Acometida - Antigüedad de la conexión Rpta: el sistema está en funcionamiento con más de 40 años</p> <p>- Estado actual de la conexión Rpta: bueno</p> <p>- El medidor está contabilizando Rpta: Si</p> <p>- ¿Se ha cambiado alguna vez el medidor? Rpta: No se ha cambiado</p> <p><b>- Almacenamiento de agua</b> - Tipo de almacenamiento de agua Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- Material del depósito de almacenamiento Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- Ubicación del depósito de almacenamiento Rpta: No tiene sistema de almacenamiento</p> <p>- El servicio de agua potable es permanente de la red principal Rpta: No, por horas.</p> <p><b>- Sistema de tuberías</b> - Las tuberías están expuestas? Rpta: Si</p> <p>- Existe fugas en las tuberías Rpta: No</p> <p>- Ha recibido capacitación sobre operación de la infraestructura sanitaria Rpta: No</p> <p><b>- Servicios higiénicos</b> - Existe espacios separados para damas, caballeros y docentes Rpta: Si</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>-Estado actual de las puertas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Material del piso - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual del piso – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los muros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar –damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las ventanas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de techo- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Kit de higiene- Damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Dimensión de las puertas es estándar – Caballeros Rpta: No es estándar</li> <li>- Estado actual de las puertas- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Material del piso –caballeros Rpta: Cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- Caballeros Rpta. Bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo – Caballeros Rpta: Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensión de las ventanas es estándar – caballeros Rpta: No es estándar</li> <li>- Estado actual de las ventanas – caballeros Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techo- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- kit de higiene – caballeros Rpta: No tiene</li> <li>- Dimensión de las puertas estándar – docentes Rpta: No, según la norma A.040: las puertas se deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito, con ancho mínimo de 0.80m</li> <li>- Estado actual de las puertas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Material del piso –docentes Rpta: cerámico</li> <li>- Estado actual del piso – docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de los muros- docentes Rpta. bueno</li> <li>- El espacio cuenta con zócalo - docentes Rpta: si</li> <li>- Dimensión de ventanas es estándar–docentes Rpta: No es estándar</li> <li>- Estado actual de las ventanas- docentes Rpta: bueno</li> <li>- Estado actual de techo- docentes Rpta: bueno</li> <li>- kit de higiene- docentes Rpta: Si tiene</li> <li>- <b>Aparatos sanitarios</b></li> <li>- Espacio para damas, el número de inodoros es el adecuado según la norma IS. 010 Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los inodoros- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de inodoros-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 - damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Tipos de lavatorios- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS.010- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- Estado actual de las duchas- damas Rpta: No, presenta espacio para damas</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010- caballeros Rpta: No, según la norma IS.010, indica que, por cada 50 alumnos, se dispondrá de 1 inodoro, la institución educativa cuenta con 2 inodoros operativos y 3 inodoros no operativos (malogrados)</li> <li>- Estado actual de inodoros- caballeros Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de inodoros- caballeros Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- El número de lavatorios es el adecuado según la norma IS.010 – caballeros Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- caballeros Rpta: Bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de lavatorios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-caballeros Rpta: No existe fugas</li> <li>- El número de duchas es el adecuado según la norma IS 0.10 – caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Estado actual de las duchas- caballeros Rpta: No tiene duchas</li> <li>- El número de urinarios es el adecuado según la norma IS 0.10 - caballeros Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los urinarios- caballeros Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de urinarios- caballeros Rpta: Hechos en obra</li> <li>- El número de inodoros es el adecuado, norma IS.010-docentes Rpta: No es la adecuada</li> <li>- Estado actual de los inodoros- docentes Rpta: Regular</li> <li>- Tipos de inodoros-docentes Rpta: Con tanque bajo</li> <li>- Número de lavatorios es el adecuado según la norma IS. 010 – docentes Rpta: Si</li> <li>- Estado actual de los lavatorios- docentes Rpta: Bueno</li> <li>- Tipos de lavatorios- docentes Rpta: Apoyados en pared</li> <li>- Existe fuga en los caños de los lavatorios-docentes Rpta: No</li> <li>- Número de duchas es adecuado según la norma IS 0.10- docentes Rpta: No tiene duchas</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado actual de las duchas- docentes Rpta: No tiene duchas</li> <li>- Número de urinarios es adecuado según la norma IS 0.10 – docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Estado actual de los urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- Tipos de urinarios- docentes Rpta: No tiene urinarios</li> <li>- <b>Caja de registro de servicios higiénicos</b></li> <li>- La caja de registro se encuentra expuesta Rpta: no</li> <li>- Numero de cajas de registro es adecuado según la norma IS 0.10 Rpta: Si, la norma IS.010 indica, se instalarán cajas de registro en las redes exteriores, en todo cambio de dirección, pendiente, material o diámetro y cada 15 m de largo como máximo, en tramos rectos, en la institución la red tiene más de 15 y se observó una caja de registro</li> <li>- Estado actual de cajas de registro Rpta: Bueno</li> <li>- <b>Tuberías de ventilación</b></li> <li>- Las tuberías de ventilación, son las adecuadas según la norma IS 0.10 Rpta: si, según la norma IS 0.10 indica que los tubos de ventilación deberán tener una pendiente uniforme no menor de 1% para que el agua pueda condensarse y escurra un conducto de desagüe, el diámetro de la montante es de 50mm (2”) por 12 unidades de descarga ventiladas (descarga probable de varios tipos de piezas sanitarias al correspondiente sistema de desagüe)</li> <li>- Estado actual de las tuberías de ventilación Rpta: Regular</li> <li>- <b>Condiciones de operación de la infraestructura eléctrica</b></li> <li>- Acometida - medidor eléctrico</li> <li>- El servicio de energía eléctrica Rpta: bueno</li> <li>- Acometida Rpta: más de 40 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medidor eléctrico se encuentra expuesto Rpta: no</li> <li>- El medidor eléctrico está contabilizando adecuadamente Rpta: Si</li> <li>- <b>Alimentador de energía eléctrica</b></li> <li>- Estado actual del alimentador Rpta: bueno</li> <li>- El alimentador está expuesto Rpta: no se encuentra expuesto</li> <li>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></li> <li>- Interruptores en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es adecuado, norma A.120 Rpta: si es correcto, según la norma A.120 indica que los interruptores deberán estar a una altura no mayor de 1.35m</li> <li>- Estado actual de interruptores Rpta: regular</li> <li>- Los tomacorrientes en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado Rpta: si, según la norma E.010, indica que es indispensable tener un cable extra llevado a tierra por medio de una barra metalizada enterrada, salida a tierra</li> <li>- Estado actual de tomacorrientes Rpta: bueno</li> <li>- <b>Artefactos de iluminación</b></li> <li>- Los artefactos de iluminación en espacios: aulas, subdirección, dirección, auditorium, es el adecuado, Rpta: si, según la norma A.040, indica que la iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado: aulas (250 luxes), servicios higiénicos (75 luxes)</li> <li>- Estado actual de los artefactos de iluminación Rpta: bueno</li> </ul>
--	---

 <p>UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE</p>	<p><b>FACULTAD DE INGENIERIA</b> <b>INGENIERIA CIVIL</b></p> <p>"Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en el periodo 2012 - 2018"</p>
--	--

**FORMATO N° 02**

**III. Condiciones de mantenimiento de la infraestructura educativa**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura arquitectónica</b></li> <li>- <b>En espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: No ha recibido</li> <li>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura arquitectónica Rpta: Si hay un responsable</li> <li>- Limpieza de espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Una vez por día</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas, puertas de espacios Rpta: Cada dos años</li> <li>- Reposición de techo, canaletas en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de ventanas, puertas en espacios. Rpta: Dos veces al año</li> <li>- Reposición de pisos, muros en espacios: aulas subdirección, dirección, auditorium, guardiana Rpta: Cada dos años</li> <li>- <b>En espacios exteriores: plataformas deportivas, veredas, sardineles, cercos perimétricos</b></li> <li>- Reparación, pintado de espacios: plataforma deportiva veredas, sardineles, cerco perimétrico Rpta: Cada cuatro años</li> <li>- Reparación de jardineras Rpta: una vez al año</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Equipo y mobiliario</b></li> <li>- Reposición de equipos: proyector multimedia, elecran, televisor, equipo de sonido, impresoras, fotocopiadora. Rpta: cada cuatro años</li> <li>- Reposición de mobiliario: carpetas, sillas, mesas, pizarra acrílica, plumones, armario con puertas Rpta: una vez al año</li> <li>- <b>Condiciones de Mantenimiento de las instalaciones sanitarias</b></li> <li>- <b>Instalaciones de agua potable y alcantarillado</b></li> <li>- Capacitación sobre mantenimiento de infraestructura sanitaria Rpta: No</li> <li>- Responsable del mantenimiento de la infraestructura sanitaria Rpta: Si</li> <li>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de las tuberías? Rpta: cada cuatro años</li> <li>- <b>Servicios higiénicos</b></li> <li>- ¿Cuántas veces realiza el aseo de servicios higiénicos? Rpta: dos veces al día</li> <li>- ¿Cuenta con utencillos para la limpieza de servicios higiénicos? Rpta: si cuenta</li> <li>- Pintado de muros, cielo raso, ventanas y puertas de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> <li>- Restauración de superficie de muros, cielo raso, pisos de los servicios higiénicos Rpta: una vez al año</li> </ul>
---	---

<p>- <b>Aparatos sanitarios</b></p> <p>- ¿Dónde almacena los residuos sólidos que salen del baño? Rpta: tacho de basura con tapa</p> <p>- ¿Cada cuánto tiempo se realiza la reposición de grifos, lavatorios, inodoros urinarios? Rpta: cuando existe fuga</p> <p>- <b>Control de plagas</b></p> <p>- ¿Se ha registrado la presencia de plagas? Rpta: si se ha registrado</p> <p>- ¿Cuenta con medidas preventivas contra plagas? Rpta: No cuenta</p> <p><b>Sistemas de almacenamiento</b></p> <p>- Accesibilidad a los sistemas de almacenamiento Rpta: Si existe</p> <p>- Mantenimiento de los tanques Rpta: Una vez al año</p>	<p>- <b>Condiciones de mantenimiento en la infraestructura eléctrica</b></p> <p>- <b>Sistema eléctrico</b></p> <p>- Capacitación sobre mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No ha recibido</p> <p>- Responsable de realizar el mantenimiento de la infraestructura eléctrica Rpta: No hay un responsable</p> <p>- <b>Alimentador eléctrico</b></p> <p>- Reposición conductores alimentadores eléctrico Rpta: cada cuatro años</p> <p>- Reposición de los tableros de distribución eléctricos Rpta: Cada seis años</p> <p>- <b>Interruptores y tomacorrientes</b></p> <p>- Reposición de interruptores y tomacorrientes Rpta: Cada cuatro años</p> <p>- <b>Artefactos de iluminación</b></p> <p>- Reposición artefactos de iluminación: fluorescentes, luces de emergencia, reflector, bombillas Rpta: Cada cuatro años</p>
---	---

## CAPITULO VII. ANEXOS

### 7.1. Reportes económicos, normativos

**Tabla 40**

*Montos asignados por el Ministerio de Educación*

Nº Estudiantes	Monto Base Asignado por Local Educativo (S/.)
De 01 a 30	4,000.00
De 31 a 70	5,000.00
De 71 a 150	6,000.00
De 151 a 500	8,000.00
De 501 a mas	10,000.00

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2019)

**Tabla 41**

*Aparatos sanitarios por alumnos*

Nivel	Nº de Aparatos /Alumnos			
	Primaria		Secundaria	
Aparatos	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Inodoros	1/50	1/30	1/60	1/40
Lavatorios	1/30	1/30	1/40	1/40
Duchas	1/120	1/120	1/100	1/100
Urinarios	1/30	-	1/40	-
Botadero	1	1	1	1

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

**Tabla 42**

*Especificaciones técnicas de aparatos sanitarios*

Tipología (Nº de alumnos)	Nº de Aparatos Mínimos por Tipología Educativa													
	Servicios Sanitarios						Servicios Sanitarios para Usuarios							
	I nod.		Lav.		Urin.	Bot.	Inod.		Lav.		Duch.	Urin.	Bot.	
	H	M	H	M	H	H/M	H	M	H	M	H	M	H	H/M
NIVEL PRIMARIA														
EP-1 (240)	3	4	4	4	4	1	-	-	-	-	1	1	-	-
EP-2 (360)	4	6	6	6	6	2	-	-	-	-	2	2	-	-
EP-3 (480)	5	8	8	8	8	2	-	-	-	-	2	2	-	-
EP-4 (600)	6	1	1	1	10	2	-	-	-	-	3	3	-	-
EP-5 (720)	7	1	1	1	12	2	-	-	-	-	3	3	-	-
		2	2	2										
NIVEL SECUNDARIA														

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

ES - I (200)	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	-
ES - II (400)	4	5	5	5	5	2	1	2	2	2	2	2	2	-
ES - III (600)	5	8	8	8	8	2	1	2	2	2	3	3	2	-
ES - IV (800)	7	1	1	1	10	2	2	3	3	3	4	4	3	-
ES - V (1000)	8	1	1	1	13	2	2	3	3	3	5	5	3	-
ES - VI (1200)	1	1	1	1	15	2	2	3	3	3	6	6	3	-
	0	5	5	5										

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

**Tabla 43**

*Dotación diaria de agua para espacios exteriores*

Tipo de Local Educativo	Dotación Diaria
Alumnado y personal no residente	50 l/p/d
Alumnado y personal residente	200 l/p/d

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

**Tabla 44**

*Presupuesto ejecutado para mantenimiento..*

Año Fun.	Presupuesto Institucional Modificado	Ejecucion Devengado
2011 19 Vivienda y desarrollo urbano	1361306	929385.31
2012 20 Vivienda y desarrollo urbano	2734353	1992476.61
2013 21 Vivienda y desarrollo urbano	5687614	5477932.81
2014 22 Vivienda y desarrollo urbano	2336242	2078792.62
2015 23 Vivienda y desarrollo urbano	4005697	808836.69
2016 24 Vivienda y desarrollo urbano	2865306	1106613.67
2017 25 Vivienda y desarrollo urbano	5406045	2972785.33
2018 26 Vivienda y desarrollo urbano	1891857	1475467.68
Total	26288420	16842290.72

Fuente: Municipalidad Provincial de Cajamarca (2019)

**Tabla 45**

*Priorización de espacios educativos a intervenir.*

Orden de Prioridad	Tipo de Espacios Educativos	Comprende
	Aulas	Aulas
1ro	Servicios higiénicos	Letrinas, biodigestores, inodoros, tanque elevado, cisterna e instalaciones sanitarias (limpieza de cajas y tuberías de desagüe).
2do	Servicios auxiliares	Biblioteca, sala de computo o aula de innovación y laboratorios.
3ro	Espacios exteriores	Losas deportivas, veredas, sardineles, rampas, cercos perimétricos
4 to	Espacios administrativos	Dirección, sala de profesores, oficinas administrativas y auditorio

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2017)

**Tabla 46**

*Priorización de acciones de mantenimiento.*

Orden Prioridad	Acciones De Mantenimiento	Aulas	Servicios Higiénicos	Servicios Auxiliares	Espacios Exteriores	Espacios Administrativos
1ro	Reparación de techos	x	x	x	x	x
2do	Reparación de instalaciones sanitarias		x	x		
3ero	Reparación de instalaciones eléctricas	x	x	x	x	x
4to	Reparación de pisos	x	x	x	x	x
5to	Reparación de muros	x	x	x	x	x
6to	Reparación de puertas	x	x	x	x	x
7mo	Reparación de ventanas	x	x	x		x
8vo	Reparación de mobiliario escolar	x		x		
9no	Reposición de mobiliario escolar	x		x		
10mo	Pintura	x	x	x	x	x
11mo	Mantenimiento de áreas verdes				x	

Fuente: PRONIED (2015)

**Tabla 47**

*Mantenimiento de infraestructura con pintura*

Descripción	Frecuencia
- Pintura de tanques de almacenamiento	Cada 18 meses
- Pintura de superficies interiores	Cada 2-4 años
- Pintura de cubiertas metálicas	Cada 3 años
- Pintura de canales y bajantes	Cada 3 años
- Pintura de superficies exteriores	Cada 4-5 años
- Pintura de puertas metálicas o de madera	Cada 5 años
- Pintura de marcos, bastidores de acero y de madera	Cada 5 años

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2017)

**Tabla 48**

*Actividades preventivas*

Descripción	Frecuencia
- Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes (humedad, salinidad o temperatura).	Cada año
- Protección de la estructura de madera con revestimientos adecuados en ambientes agresivos.	

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2017)

**Tabla 49**

*Mantenimiento de instalaciones eléctricas*

Descripción	Frecuencia
- Comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los puntos de puesta a tierra.	- Cada año
- Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor principal.	
- Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores termomagnéticos y de los fusibles de protección.	

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2017)

**Tabla 50**

*Mantenimiento de instalaciones sanitarias*

<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los aparatos en general para saber si están flojos, desprendidos o causan pérdida de agua.</li> <li>- Verificar que cada aparato tenga todos sus componentes. En los sanitarios, que las tapas de los tanques y los asientos se encuentren en buen estado.</li> </ul>	Cada mes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar los mecanismos de los aparatos sanitarios, de tanque, lubricar los ejes del surtidor y varillas de guía de la válvula de descarga y reponerlos si se nota que han perdido consistencia.</li> <li>- Observar si hay manchas de humedad en las paredes y pisos que pueden estar señalando posible fuga de las tuberías.</li> <li>- Verificar que los niveles de nata y lodo en los tanques sépticos son los apropiados.</li> </ul>	Cada 6 meses

Fuente: Ministerio de educación del Perú (2017)

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

## 7.2. Autorización – Subgerencia de Obras de la Municipalidad Provincial de Cajamarca

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL		 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
Yo <u>JUAN CARLOS COSAVANTE LEON</u> <small>(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)</small>			
identificado con DNI <u>40521610</u> en mi calidad de <u>Sub Gerente de obras</u> <small>(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)</small>			
del área de <u>Gerencia de infraestructura</u> <small>(Nombre del área de la empresa)</small>			
de la empresa/institución <u>Municipalidad Provincial de Cajamarca</u> <small>(Nombre de la empresa)</small>			
con R.U.C N° <u>20148283825</u> ubicada en la ciudad de <u>Camp. Chapucayan</u>			
<b>OTORGO LA AUTORIZACIÓN,</b>			
Al señor <u>JHON JAUNEE BURGA LLAXA</u> <small>(Nombre completo del Egresado/Bachiller)</small>			
identificado con DNI N° <u>42882707</u> egresado/bachiller de la carrera de <u>Ingeniería Civil</u> <small>(Nombre de la carrera profesional)</small>			
para que utilice la siguiente información de la empresa: <u>Ejecución de Actividades de Mantenimiento a las Instituciones Educativas en la Provincia de Cajamarca en el Periodo 2012-2018</u> <small>(Detallar la información a entregar)</small>			
con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de Investigación para optar el grado de bachiller ( <input type="checkbox"/> ) o Tesis ( <input type="checkbox"/> ) o Trabajo de Suficiencia Profesional ( <input type="checkbox"/> ) para optar al grado de Bachiller ( <input checked="" type="checkbox"/> ) o el Título Profesional ( <input type="checkbox"/> ).			
Adjunto a esta carta, está la siguiente documentación: <input type="checkbox"/> Ficha RUC (Para Tesis o investigación para grado de bachiller) <input type="checkbox"/> Vigencia de Poder (Para Informes de Suficiencia profesional) <input type="checkbox"/> Otro (ROF, MOF, Resolución, etc. para el caso de empresas públicas válido tanto para Tesis, investigación para grado de bachiller e Informe de Suficiencia Profesional)			
Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada. <input type="checkbox"/> Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o <input type="checkbox"/> Mencionar el nombre de la empresa.			
 <b>Firma y sello del Representante Legal</b> DNI: <u>40521610</u>			
El Egresado o Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; y asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.			
 <b>Firma del Egresado o Bachiller</b> DNI: <u>42882707</u>			
CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	03
FECHA DE VIGENCIA	13/09/2019	PÁGINA	Página 1 de 1

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

### 7.3. Notificación de la Municipalidad Provincial de Cajamarca

*Atendido*



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
CAJAMARCA  
CENTRO DE ATENCION AL CIUDADANO

**CARGO**

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD”

**NOTIFICACION N° 004**

A : Burga Llaxa Jhon  
DE : Abg. Hayde Perez Valdez  
Coordinadora del Centro de Atención Ciudadano

EXPEDIENTE : 1373  
DIRECCION : Jr. Junin N°175

Por medio de la presente se da a conocer, la respuesta a su solicitud N° 131902, realizada el 08 de enero del 2019. Notificación que se le hace llegar en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 20 de la ley N° 27444, LEY DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS GENERALES Y LEY n° 29571 código de protección y defensa del consumidor, aprobado mediante decreto supremo N°042-2011-PCM.

Fecha de Emisión: Cajamarca, 21 de enero del 2019.

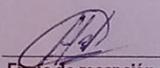
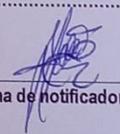
---

Recibido conforme

Nombre(s) y Apellidos: ..... Observaciones: *la dirección indicada no existe.*

Vinculación: ..... Característica de domicilio: *Casa 2 pisos, Material noble # 175 que indica el #01*

N° Tlf Fijo o Celular: .....  
Fecha y Hora: ..... Suministro de agua y/o luz: .....

 Firma de recepción
  Firma de notificador

C.c.  
- Archivo CAC *Recibido en oficina Jhon Burga Llaxa DNE al 42822707*

AV. ALAMEDA DE LOS INCAS S/N – COMPLEJO QHAPAQ ÑAN  
TLF: 076-599250.  
PAGINA WEB: WWW.MUNICAJ.GOB.PE



“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

#### 7.4. Oficio de la Contraloría de la Republica del Perú

 \* U 8 3 9 \*      \* 3 9 L 4 3 5 2 8 1 9 0 8 8 5 3 \*

  
**LA CONTRALORÍA**  
GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

OFICIO N° 00053-2019-CG/GRCA Cajamarca, 21 de enero de 2019

Señor  
**Jhon Jauner Burga LLaxa**  
Jr. Junín N° 179  
Cajamarca/Cajamarca/Cajamarca

**ASUNTO** : Atención a requerimiento de información.  
**REF.** : Documento S/N de 04 de enero de 2018 - Expediente n.° 10-2019-00037 de 04 de enero de 2019.

---

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, a través del cual solicita a esta Gerencia Regional de Control de Cajamarca, información respecto a la cuantificación de gasto en la operación y mantenimiento de los proyectos en la línea de edificaciones, ejecutados por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, período 2011-2018.

Sobre el particular, es necesario indicar que la información solicitada no pertenece a esta Entidad Fiscalizadora Superior y que ésta corresponde a la Municipalidad Provincial de Cajamarca; por lo que, se le recomienda solicitarla a la referida entidad, o en su caso ingresar al siguiente link:  
<https://www.mef.gob.pe/es/seguimiento-de-la-ejecucion-presupuestal-consulta-amigable>, en donde podrá ubicar la información del período requerido.

Es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Respetuosamente,

  
  
**Victor Valdiviezo Gallardo**  
Gerente (e)  
Gerencia Regional de Control de Cajamarca

/cdccz

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

## 7.5. Oficio de la UGEL – Cajamarca

 GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN CAJAMARCA  
**UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CAJAMARCA**  
CREADO CON LEY N° 29826 – UNIDAD EJECUTORA 309  
“DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES”  
“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD”



Cajamarca, 24 de mayo del 2019.

**OFICIO N° 3563-2019-GR.CAJ/DRE/UGEL.CAJ/A.I.P**

Señor(a):

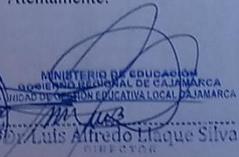
**JHON BURGA LAXA**  
Jr. Junín N° 179

**ASUNTO:** Respuesta a solicitud.  
**REF. :** (1) Expediente N° 4605268  
(2) Of N° 010-2019-GR.CAJ/DRE/UGEL.CAJ/D.AGI-INFR.

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarlo y a la vez hacerle llegar en CD información sobre la cuantificación de gasto en operación y mantenimiento designado a las Instituciones Educativas y realidad situacional de las infraestructuras en provincia de Cajamarca periodo 2014-2019 según oficio de la referencia(2), solicitado por su persona a esta dependencia mediante expediente MAD de la referencia esto conforme a lo establecido por la ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Artículo 1.- “Las entidades de la Administración Pública tienen la obligación de proveer la información requerida si se refiere a la contenida en documentos escritos, fotografías, grabaciones, soporte magnético o digital, o en cualquier otro formato, siempre que haya sido creada u obtenida por ella o que se encuentre en su posesión o bajo su control”

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad, para renovar los sentimientos de mi especial consideración y estima

Atentamente,

    
Luis Alfredo Llaque Silva  
DIRECTOR

LA LIS/D UGEL  
JHBR-AIP  
KJCB/ Assis - AIP  
C.e Archivo  
Folios 02/CD

Dirección: Jr. Los Pinos N° 1166 – teléfono: 076-362812.  
Asesoría Jurídica-anexo-131  
Página WEB: [WWW.ugelcajamarca.gob.pe](http://WWW.ugelcajamarca.gob.pe)  
Correo Electronico: [Ugelcajamarca@hotmail.com](mailto:Ugelcajamarca@hotmail.com)

F-02

“Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018”

### 7.6. Acta de Autorización para Sustentación de Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional

*El Asesor completa las líneas puntuadas, marca con una "X" en los paréntesis "( )" según corresponda.*

El Asesor Ms. C. Ing. Luis Matías Tejada Arias, docente de la (X)carrera o (...)programa de Elija un elemento de ...INGENIERIA CIVIL...; ha realizado el seguimiento del proceso de formulación, desarrollo, revisión y verificación en programa de anti plagio del (X) Trabajo de Investigación, (...) Tesis o (...) Trabajo de Suficiencia Profesional de:

- JHON JAUNER BURGA LLAXA  
(Nombre completo del egresado/bachiller)
- .....  
(Nombre completo del egresado/bachiller)

Por cuanto, **CONSIDERA** que el (...)Trabajo de Investigación, (...)Tesis o el (X) Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: "CONDICIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EJECUTADAS POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA EN EL PERIODO 2012-2018." ..., para aspirar al Grado Académico o Título Profesional de: INGENIERO CIVIL por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA**, al o los interesados para su presentación/sustentación.

Con respecto al uso de la información de la empresa; el Asesor declara, según los criterios definidos por la universidad, lo siguiente:

- Este trabajo Requiere la autorización de uso de información de la empresa.  
 Este trabajo No requiere autorización de uso de información de la empresa.

Cajamarca, 22/10/2020



Ms. C. Ing. Luis Matías Tejada Arias

(Nombre completo del Asesor)

Asesor

## 7.7. Acta de Sustentación

ACTA DE SUSTENTACIÓN	 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
----------------------	--

El Jurado Evaluador de la Tesis/Trabajo de investigación titulado: **Condiciones de operación y mantenimiento de la infraestructura de las instituciones educativas, ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Cajamarca en el periodo 2012-2018.**

Que ha sustentado el(los) (...)Egresado(os) / (x)Bachiller(es):

Jhon Jauner Burga Llaxa

Acuerda por: Unanimidad, Aprobar

Otorgando la calificación de:

- Aprobado\*
- Excelente
- Sobresaliente
- Bueno
- Aprobado
- Desaprobado

\*Nota: En el caso este formato se use como regularización o continuidad de trámite y no se cuente con la nota específica del evaluado; durante la coyuntura de emergencia - Covid19, se debe de omitir las opciones de aprobado.

Este acuerdo se hizo de conocimiento del interesado (a) y del público presente.

Presidente (a) del Jurado	Ing. Jane Álvarez LLanos	78807
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

Miembro del Jurado	Ing. Erick Muñoz Barboza	181276
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

Miembro del Jurado	Ing. Manuel Urteaga Toro	28596
	Nombre y Apellidos	Nro. Colegiatura o DNI

Cajamarca, sábado, 12 de Diciembre de 2020



Firma del Presidente(a) del Jurado

CÓDIGO DE DOCUMENTO    COR-F-REC-YAC-05.20  
FECHA DE VIGENCIA        20/05/2020

NÚMERO VERSIÓN    05    PÁGINA    Página 1 de 2