SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

"AUDITORIA TÉCNICA DE OBRAS"

INFORME PRELIMINAR
Instituciones del Programa "Ampliación y Reposición de Espacios Escolares en 108 Establecimientos Educativos del MEC en Asunción y 10 Departamentos Geográficos del País"

OCTUBRE 2022

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

CONTENIDO

1. **ANTECEDENTES** **3**
2. **OBJETIVO** **3**
3. **UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTITUCIONES** **3**
4. **METODOLOGÍA DE LA INSPECCIÓN** **5**
5. **RESULTADOS OBTENIDOS** **9**
6. **CONCLUSIONES** **11**

ANEXO 1-Informes individuales de cada institución

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

1. ANTECEDENTES

Tras la licitación PÚBLICA NACIONAL Nº02/22 "Contratación de una Auditoría Técnica de Obras" con I.D. Nº 413.792, la cual nos fue adjudicada, por resolución UEPP Nº 281/2022, de fecha 10 de junio de 2022, fue firmado el contrato Nº 01/2022 en fecha 27 de junio de 2022.

2. OBJETIVO

El presente informe tiene por objeto presentar los resultados preliminares de las inspecciones visuales realizadas a las instituciones pertenecientes al Programa "Ampliación y Reposición de Espacios Escolares en 108 Establecimientos Educativos del MEC en Asunción y 10 Departamentos Geográficos del País".

3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTITUCIONES

La inspección de este programa incluye 40 instituciones, distribuidos en 11 departamentos y la Capital, 1 en la Región Occidental y 39 en la Región Oriental.

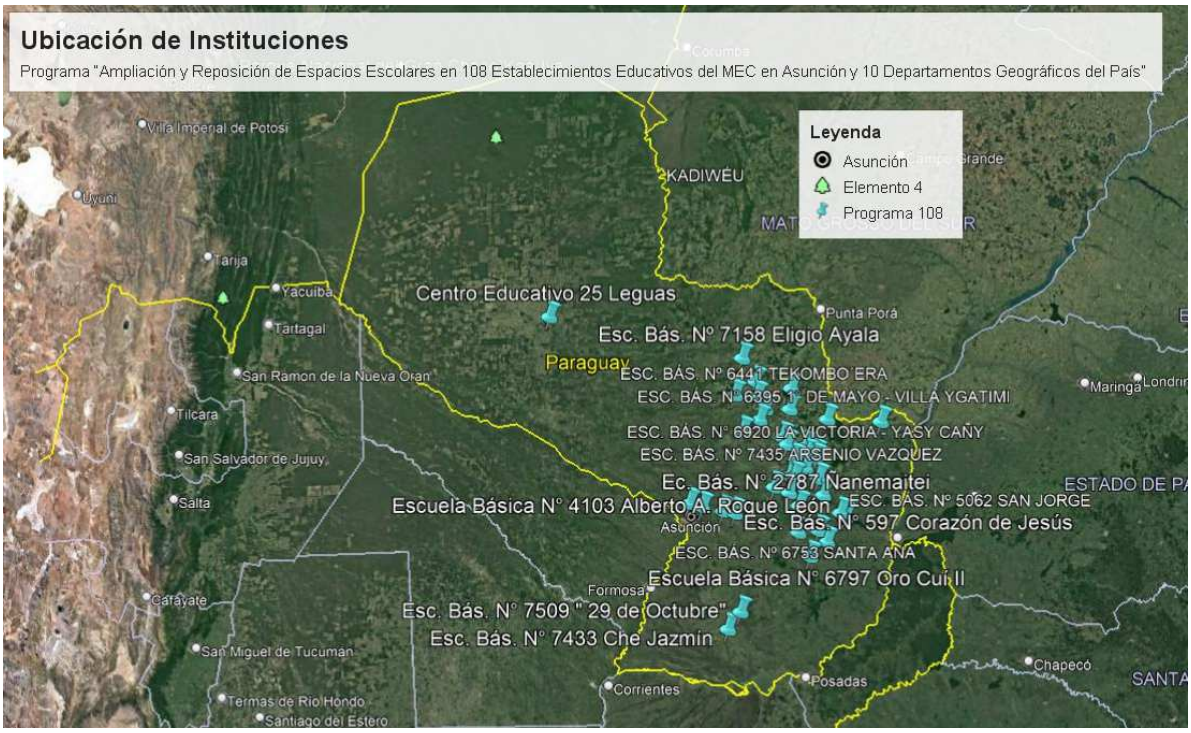


Figura 1 – Ubicación de las Instituciones

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

3.1. Lista de Instituciones Evaluadas

Codigo del establecimiento	Código de institución	Nombre Establecimiento Escolar	Distrito Ciudad	Programa	Departamento
1501008	9764	Centro Educativo 25 Leguas	Tte. 1º Manuel Irala Fernandez	108	Pte Hayes
103178	13138	Esc. Bás. N° 7158 Eligio Ayala	Horqueta	108	Concepción
217089	13694	Esc. Bás. N° 7303 Tapiracuai Poty	Capiibary	108	San Pedro
217087	12862	Esc. Bás. N° 7128 Arroyo Ita Kaaguy	Capiibary	108	San Pedro
214087	16231	Esc. Bás. Nº 7614 Pablo Ibañez	General Isidoro Resquín	108	San Pedro
210007	1937	Esc. Bás. Nº 6888 Virgen de Caacupé	Tacuati	108	San Pedro
201028	1249	ESC. BÁS. Nº 3715 SAN FRANCISCO	San Pedro de Ycuamandyyu	108	San Pedro
218056	15778	ESC. BÁS. Nº 7448 DR. JOSÉ GASPAR RODRIGUEZ DE FRANCIA	Santa Rosa del Aguaray	108	San Pedro
207057	13196	ESC. BÁS. Nº 6441 TEKOMBO´ERA	Nueva Germania	108	San Pedro
203088	13778	ESC. BÁS. Nº 7317 SEBASTIÁN LARROSA	Choré	108	San Pedro
206020	1595	ESC. BÁS. Nº 3624 y COL. NAC. NACIONES UNIDAS	Lima	108	San Pedro
217058	1824	COL. NAC. NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN	Capiibary	108	San Pedro
204095	13780	ESC. BÁS. Nº 7320 ARASA POTY	Gral. Elizardo Aquino	108	San Pedro
216106	12854	ESC. BÁS. Nº 7124 - 15 DE AGOSTO	Guayaibi	108	San Pedro
208208	11018	ESC. BÁS. Nº 6465 JUSTO VILLANUEVA	Yrybycua	108	San Pedro
301028	2302	Esc. Bás. N° 5079 Juan Antonio Quiñonez	Caacupé	108	Cordillera
307017	2475	Esc. Bás. N° 597 Corazón de Jesús	Eusebio Ayala	108	Cordillera
403016	2985	ESC. BÁS. Nº 6753 SANTA ANA	Mauricio José Troche	108	Guairá
502071	3353	Ec. Bás. N° 2787 Ñanemaitei	Caaguazú	108	Caaguazú
503050	15892	ESC. BÁS. Nº 7475 MARIANO DÍAZ	Carayao	108	Caaguazú
515017	4099	ESC. BÁS. Nº 5062 SAN JORGE	José Domingo Ocampos	108	Caaguazú
514045	4045	ESC. BÁS. Nº 3953 - 25 DE JULIO	Raúl Arsenio Oviedo	108	Caaguazú
507052	3675	Esc. Bás. N° 5060 San Rafael	Repatriación	108	Caaguazú
509043	15754	ESC. BÁS. Nº 7435 ARSENIO VAZQUEZ	San Joaquín	108	Caaguazú
519011	4175	ESC. BÁS. Nº 3696 SAN LUÍS GONZAGA	Simón Bolívar	108	Caaguazú
520010	3817	ESC. BÁS. Nº 3896 VIRGEN DE FÁTIMA	Vaquería	108	Caaguazú

Codigo del establecimiento	Código de institución	Nombre Establecimiento Escolar	Distrito Ciudad	Programa	Departamento
602083	4339	Escuela Básica N° 6797 Oro Cuí II	Abaí	108	Caazapá
607110	16097	Esc. Bás. N° 7617 "Virgen María" (8 de diciembre)	San Juan Nepomuceno	108	Caazapá
806029	15996	Esc. Bás. N° 7509 " 29 de Octubre"	Santa María	108	Misiones
803099	15755	Esc. Bás. N° 7433 Che Jazmín	San Ignacio	108	Misiones
1007027	7036	Escuela Básica N° 4103 Alberto A. Roque León	Juan E. O'Leary	108	Alto Paraná
15134	262	Esc. Bás. N° 260 Ntra Señora de la Asunción	Asunción	108	Asunción
15092	274	Colegio Nacional Ntra. Señora de la Asunción	Asunción	108	Asunción
1101029	7540	Colegio Nacional San José	Areguá	108	Central
1402052	9393	ESC. BÁS. N° 3698 DON EMILIO ESPINOZA - ASENT. LAGUNA BLANCA	Corpus Christi	108	Canindeyú
1404046	9651	ESC. BÁS. N° 6395 1° DE MAYO - VILLA YGATIMI	Villa Ygatimi	108	Canindeyú
1403130	9539	Esc. Bás. N° 5721 Virgen de las Mercedes	Yasy Kañy	108	Canindeyú
1403155	9581	Esc. Bás. N° 4845 Virgen de la Candelaria	Yasy Kañy	108	Canindeyú
1403224	13174	ESC. BÁS. N° 6920 LA VICTORIA - YASY CAÑY	Yasy Kañy	108	Canindeyú
1403197	11298	ESC. BÁS. N° 6401 8 DE DICIEMBRE - YASY CAÑY	Yasy Kañy	108	Canindeyú

4. METODOLOGÍA DE LA INSPECCIÓN

La metodología de las inspecciones fue detallada en el Primer Informe entregado en fecha 29/07/22, de esa inspección se obtuvieron dos planillas de relevamiento de daños, con los cuales se cuantifican los daños encontrados y nos es posible conseguir una clasificación de cada institución.

Para los daños estructurales se tiene la siguiente planilla

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

Sector	Elemento	Tipología de daño	Hay	No Hay
Daños Estructurales				
Paredes	Mamposterías	Fisuras verticales de asentamiento		X
		Fisuras inclinadas de asentamiento		X
Techo	Vigas de HºAº	Fisuras de cortante		X
		Fisuras de flexión		X
		Fisuras por corrosión		X
	Tirantes de HºAº	Fisuras de cortante		X
		Fisuras de flexión		X
		Fisuras por corrosión		X

En este caso no se juzga cuantitativamente, si presenta alguno de los daños presentes en la planilla, a la puntuación de la escuela se le suman automáticamente 40 puntos en la escala elaborada para la clasificación.

En cuanto a los daños no estructurales, se elaboró la siguiente planilla

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

Sector	Elemento	Tipología de daño	Magnitud					Puntaje
			0%	10%	20%	33%	>33%	
Daños no Estructurales								
Paredes	Mamposterías	Manchas de humedad						0,00
		Fisuras en encuentro de paredes						0,00
		Desplome						0,00
		Descascaramiento de ladrillos						0,00
		Fisuras en apoyos de tirantes						0,00
		Fisuras en vertice de aberturas						0,00
	Revoque	Fisuras en revoques						0,00
		Desprendimientos de revoque						0,00
		Sonido hueco						0,00
	Azulejos	Desprendimiento de azulejos						0,00
		Sonido hueco						0,00
Techo	Vigas de HºAº	Coqueras						0,00
		Aceros expuestos						0,00
	Tirantes de HºAº	Coqueras						0,00
		Aceros expuestos						0,00
		Alabeo						0,00
	Cubierta	Filtraciones						0,00
		Tejuelón fisurado						0,00
		Falta de apoyo del tejuelón						0,00
Piso	Piso	Pisos fisurados						0,00
		Hundimiento de pisos						0,00
		Sonido hueco						0,00
		Desprendimiento de pisos						0,00
		Otros defectos de colocación						0,00
Instalaciones	Hidrosanitarias	Perdidas en cañerías						0,00
		Falta de presión						0,00
		Artefactos rotos						0,00
		Cisternas en mal estado						0,00
		Canillas rotas						0,00
		Canaletas rotas						0,00
		Registros tupidos						0,00
		Canaletas sucias						0,00
	Electrica	Mal estado de artefactos de luz						0,00
		Mal estado de tomacorrientes						0,00
		Tablero inadecuado						0,00
		Mal estado de alimentadores						0,00
Aberturas	Puertas	Mal estado de los herrajes						0,00
		Mal estado de las cerraduras						0,00
		Mal estado de las hojas						0,00
	Ventanas	Mal estado de los herrajes						0,00
		Vidrios rotos						0,00
>33% da 2,5 ptos, 33% da 1,75 pto, 20% da 1 ptos, 10% da 0,5 ptos y 0% da 0 ptos.								**0,00**

En este caso se le da un puntaje según la cantidad del tipo de daño que se presente en la institución.

De ambas planillas se obtiene el puntaje total de cada institución, con la cual se clasifica la misma, a partir de una planilla de clasificación, la cual se presenta a continuación, con sus criterios de clasificación.

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

Puntos	Calidad de las obras
0 a 7,5	Excelente
7,75 a 20	Buena
20,25 a 35	Aceptable
35,25 a 50	Deficiente
Mas 50	Inaceptable

Donde:

- **Excelente**, no requiere ninguna acción
- **Buena**, requiere pequeñas acciones correctivas
- **Aceptable**, requiere mayores acciones correctivas
- **Deficiente**, presenta daños estructurales o una gran cantidad de daños no estructurales, pero sin riesgo para los usuarios, requiere acciones inmediatas
- **Inaceptable**, presenta daños estructurales que implican un riesgo potencial para los usuarios a corto plazo, requiere acciones urgentes

Estos criterios y colores fueron ideados a partir de lo establecido en los Términos de Referencia del Pliego de Base y Condiciones de la Licitación y a partir de las recomendaciones establecidas en la "Norma de Inspeção Predial Nacional - 2012" elaborada por el Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia – IBAPE.

En el Anexo 1 de este informe, están detallados los informes de inspección de cada institución evaluada.

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

5. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las inspecciones realizadas, teniendo en cuenta la metodología presentada.

Nº	Nombre Establecimiento Escolar	Distrito Ciudad	Departamento	Puntaje	Calificación
1	Esc. Bás. N° 7158 Eligio Ayala	Horqueta	Concepción	7,5	Excelente
2	Esc. Bás. N° 7303 Tapiracuai Poty	Capiibary	San Pedro	-	-
3	Esc. Bás. N° 7128 Arroyo Ita Kaaguy	Capiibary	San Pedro	6,75	Excelente
4	Esc. Bás. Nº 7614 Pablo Ibañez	General Isidoro Resquín	San Pedro	18,75	Buena
5	Esc. Bás. Nº 6888 Virgen de Caacupé	Tacuati	San Pedro	8,75	Buena
6	ESC. BÁS. Nº 3715 SAN FRANCISCO	San Pedro de Ycuamandyyu	San Pedro	-	-
7	ESC. BÁS. Nº 7448 DR. JOSÉ GASPAR RODRIGUEZ DE FRANCIA	Santa Rosa del Aguaray	San Pedro	55,25	Inaceptable
8	ESC. BÁS. Nº 6441 TEKOMBO´ERA	Nueva Germania	San Pedro	8,25	Buena
9	ESC. BÁS. Nº 7317 SEBASTIÁN LARROSA	Choré	San Pedro	9,25	Buena
10	ESC. BÁS. Nº 3624 y COL. NAC. NACIONES UNIDAS	Lima	San Pedro	2	Excelente
11	COL. NAC. NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN	Capiibary	San Pedro	51	Inaceptable
12	ESC. BÁS. Nº 7320 ARASA POTY	Gral. Elizardo Aquino	San Pedro	7	Excelente
13	ESC. BÁS. Nº 7124 - 15 DE AGOSTO	Guayaibi	San Pedro	4,5	Excelente
14	ESC. BÁS. Nº 6465 JUSTO VILLANUEVA	Yrybycua	San Pedro	4,5	Excelente
15	Esc. Bás. N° 5079 Juan Antonio Quiñonez	Caacupé	Cordillera	11,25	Buena
16	Esc. Bás. N° 597 Corazón de Jesús	Eusebio Ayala	Cordillera	51,5	Inaceptable
17	ESC. BÁS. Nº 6753 SANTA ANA	Mauricio José Troche	Guairá	20,25	Aceptable
18	Ec. Bás. N° 2787 Ñanemaitei	Caaguazú	Caaguazú	5,75	Excelente
19	ESC. BÁS. Nº 7475 MARIANO DÍAZ	Carayao	Caaguazú	5,5	Excelente
20	ESC. BÁS. Nº 5062 SAN JORGE	José Domingo Ocampos	Caaguazú	5	Excelente
21	ESC. BÁS. Nº 3953 - 25 DE JULIO	Raúl Arsenio Oviedo	Caaguazú	8,75	Buena
22	Esc. Bás. N° 5060 San Rafael	Repatriación	Caaguazú	3	Excelente
23	ESC. BÁS. Nº 7435 ARSENIO VAZQUEZ	San Joaquín	Caaguazú	0	Excelente

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

Nº	Nombre Establecimiento Escolar	Distrito Ciudad	Departamento	Puntaje	Calificación
24	ESC. BÁS. Nº 3696 SAN LUÍS GONZAGA	Simon Bolivar	Caaguazú	3	Excelente
25	ESC. BÁS. Nº 3896 VIRGEN DE FÁTIMA	Vaquería	Caaguazú	5	Excelente
26	Escuela Básica N° 6797 Oro Cuí II	Abaí	Caazapá	30,75	Aceptable
27	Esc. Bás. N° 7617 "Virgen María" (8 de diciembre)	San Juan Nepomuceno	Caazapá	17	Buena
28	Esc. Bás. N° 7509 " 29 de Octubre"	Santa María	Misiones	71,75	Inaceptable
29	Esc. Bás. N° 7433 Che Jazmín	San Ignacio	Misiones	14,25	Buena
30	Escuela Básica N° 4103 Alberto A. Roque León	Juan E. O'Leary	Alto Paraná	17,75	Buena
31	Esc. Bás. N° 260 Ntra Señora de la Asunción	Asunción	Asunción	51	Inaceptable
32	Colegio Nacional Ntra. Señora de la Asunción	Asunción	Asunción	2,5	Excelente
33	Colegio Nacional San José	Areguá	Central	6	Excelente
34	ESC. BÁS. N° 3698 DON EMILIO ESPINOZA - ASENT. LAGUNA BLANCA	Corpus Christi	Canindeyú	10,25	Buena
35	ESC. BÁS. N° 6395 1° DE MAYO - VILLA YGATIMI	Villa Ygatimi	Canindeyú	5,25	Excelente
36	Esc. Bás. N° 5721 Virgen de las Mercedes	Yasy Kañy	Canindeyú	58,25	Inaceptable
37	Esc. Bás. N° 4845 Virgen de la Candelaria	Yasy Kañy	Canindeyú	7,5	Excelente
38	ESC. BÁS. N° 6920 LA VICTORIA - YASY CAÑY	Yasy Kañy	Canindeyú	60,5	Inaceptable
39	ESC. BÁS. N° 6401 8 DE DICIEMBRE - YASY CAÑY	Yasy Kañy	Canindeyú	12,5	Buena
40	Centro Educativo 25 Leguas	Tte. 1º Manuel Irala Fernandez	Pte Hayes	60,75	Inaceptable

Las escuelas Nº 7303 Tapiracuai Poty y Nº 3715 San Francisco, aún no fueron inspeccionadas, debido al mal estado de los caminos y las lluvias.

A continuación, se muestra el gráfico de porcentajes de cada clasificación, para las instituciones del programa en estudio.

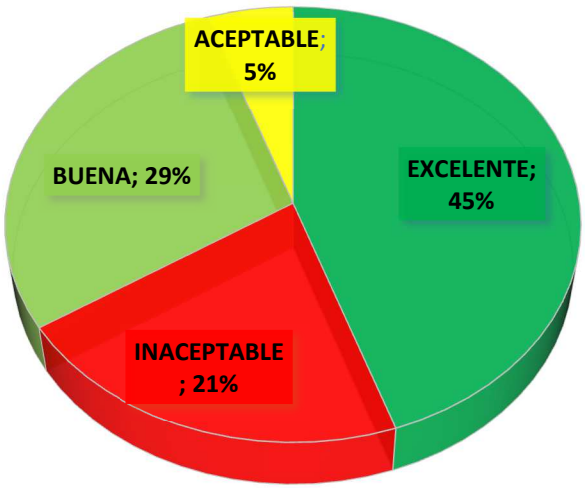
SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

Fernando de la Mora – Paraguay

ingsergiogavilan@gmail.com

Ingeniero Civil - FIUNA
MOPC: Reg. Nº 1801
Doctor en Ingeniería Civil, Área de Estructuras - UFRGS
CONES: Reg. Nº 469
MEC: Reg. Nº 4140
Perito Judicial
Mat. Nº 2119



6. CONCLUSIONES

En base a todo lo anterior, podemos concluir que el **79%** de las instituciones evaluadas se encuentran en un estado entre **excelente y aceptable** y el **21%** están en estado **inaceptable**.

Las 8 instituciones que tienen una calificación de **inaceptable** presentan **daños estructurales**.