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 "Capacitación de los educadores para el Mejoramiento de los Aprendizajes de Niños, Niñas, Jóvenes y Adultos, a Nivel Nacional"

OCTUBRE 2022

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

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** 4
5. **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS** 6
6. **CONCLUSIONES** 7

ANEXO 1-Informes individuales de cada institución

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

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 "Capacitación de los Educadores para el Mejoramiento de los Aprendizajes de Niños, Niñas, Jóvenes y Adultos, a Nivel Nacional" (PROCEMA).

3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS INSTITUCIONES

Se inspeccionaron 11 escuelas, ubicadas en 11 departamentos diferentes, 10 en la Región Oriental y 1 en la Región Occidental.

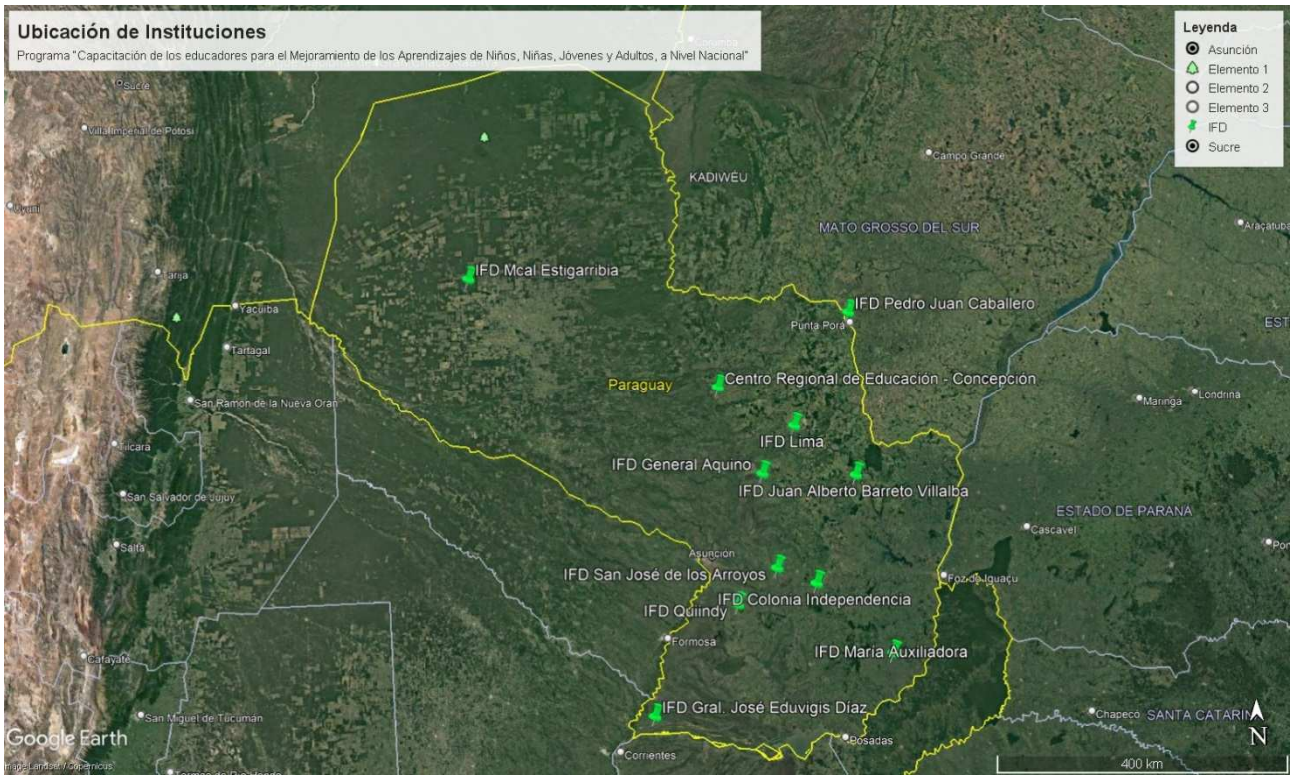


Figura 1 – Ubicación de las Instituciones

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

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
101017	739	Centro Regional de Educacion Concepcion (CRE)	Concepción	PROCEMA	Concepción
206028	1610	IFD Lima	Lima	PROCEMA	San Pedro
204105	1525	IFD General Aquino	Gral. Elizardo Aquino	PROCEMA	San Pedro
407104	2991	IFD Colonia Independencia	Colonia Independencia	PROCEMA	Guairá
510037	3785	IFD San José de los Arroyos	San José de los Arroyos	PROCEMA	Caaguazú
720072	5929	IFD María Auxiliadora	María Auxiliadora	PROCEMA	Itapúa
910031	6203	IFD Quiindy	Quiindy	PROCEMA	Paraguarí
1205011	8913	IFD Gral. José Eduvigis Díaz	Gral Diaz	PROCEMA	Ñeembucú
1301059	9107	IFD Pedro Juan Caballero	Pedro Juan Caballero	PROCEMA	Amambay
1403134	9543	IFD Juan Alberto Barreto Villalba	Curuguaty	PROCEMA	Canindeyú
1602002	10063	IFD Mcal. José Félix Estigarribia	Mcal Estigarribia	PROCEMA	Boquerón

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

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

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

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 E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

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.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

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	Clasificación
1	Centro Regional de Educacion Concepción (CRE)	Concepción	Concepción	14,50	Buena
2	IFD Lima	Lima	San Pedro	3,50	Excelente
3	IFD General Aquino	Gral. Elizardo Aquino	San Pedro	11,25	Buena
4	IFD Colonia Independencia	Colonia Independencia	Guairá	39,50	Deficiente
5	IFD San José de los Arroyos	San José de los Arroyos	Caaguazú	9,75	Buena
6	IFD María Auxiliadora	María Auxiliadora	Itapúa	66,50	Inaceptable
7	IFD Quiindy	Quiindy	Paraguarí	11,00	Buena
8	IFD Gral. José Eduvigis Díaz	Gral Diaz	Ñeembucú	7,50	Excelente
9	IFD Pedro Juan Caballero	Pedro Juan Caballero	Amambay	12,00	Buena
10	IFD Juan Alberto Barreto Villalba	Curuguaty	Canindeyú	1,50	Excelente
11	IFD Mcal. José Félix Estigarribia	Mcal Estigarribia	Boquerón	54,75	Deficiente

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Ingeniero Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119

SERGIO ELÍAS GAVILÁN MARTÍNEZ

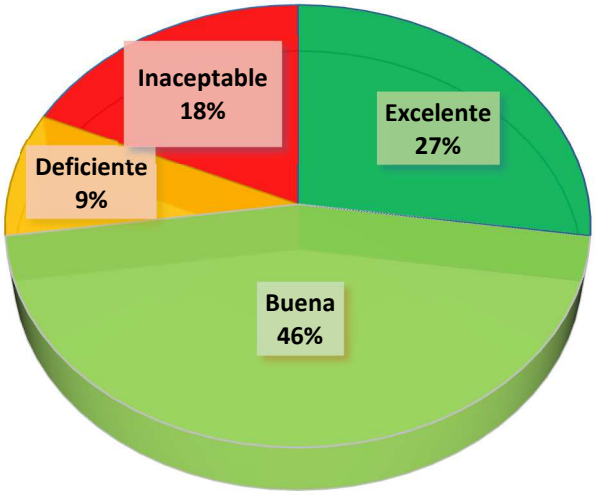
Soldado Ovelar 1027 e/ Asunción y Palma

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

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



6. CONCLUSIONES

En base a todo lo anterior, podemos concluir que el 73% de las instituciones evaluadas se encuentran en un estado entre excelente y bueno y el 27% entre deficiente e inaceptable.

Las instituciones IFD María Auxiliadora e IFD Mcal. José F. Estigarribia presentan daños estructurales. El IFD Colonia Independencia no presenta daños estructurales, pero si presenta gran cantidad de pequeños daños que hacen que su nota sea deficiente.

SERGIO E. GAVILÁN M.
Prof. Dr. Ing. Civil
Perito Judicial
Mat. Nº 2119