

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

A. Dictamen técnico

Lugar y fecha: San Lorenzo, 15 de enero de 2025

UOC Convocante: Dirección General de Contrataciones Públicas, M. de San Lorenzo.

Unidad o área requirente: Asesoría Técnica Especializada -ATE-.

Funcionario o técnico responsable: Evelyn Madelaire

Dependencia y cargo que desempeña: Asesora

Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados.

El Colegio Nacional de Barcequillo se inserta en un lote urbano de 1331 m² y presenta una superficie edificada de 562,44m², siendo 467,44m² en planta baja y 95,46m² en planta alta. La institución ya contaba con un proyecto de ampliación aprobado por el MEC acorde a la microplanificación 2022/2023, no obstante, con base en las experiencias recientes con otros establecimientos se ha procedido a elaborar los estudios de relevamiento estructural y de patologías.

Acorde al estudio, se identificaron y definieron cuatro zona, según el esquema a continuación:

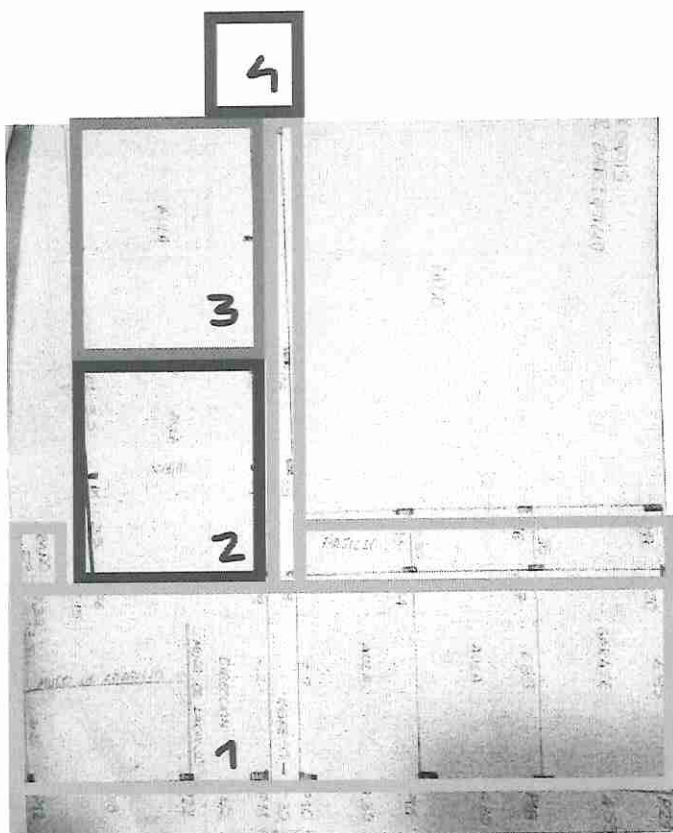
1. Zona de impermeabilización con techo.
2. Zona de construcción de un segundo nivel.
3. Zona de cambio de techo del segundo nivel.
4. Zona de la escalera.

Lic. José E. Trebaston
Director de U.O.C.
Municipalidad de San Lorenzo

Ara. Evelyn Madelaire
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.



La zona 1 presenta graves patologías constructivas con humedades por filtración en las losas, desprendimientos de revoques y material, grietas, corrosión en armaduras vistas, deterioros en las uniones de vigas y en la durabilidad de las armaduras horizontales de la losa. Acorde al relevamiento la impermeabilización superior está totalmente deteriorada y requiere urgente intervención. El estado de deterioro se ve acentuado por intervenciones de reparación realizadas una vez iniciado el proceso patológico sin antes haber subsanado los problemas existentes. Se realizaron trabajos de pinturas sin medidas con relación al desprendimiento de revoques o al desprendimiento de material en losas.

Además, parte del sistema eléctrico ha fallado, lo que ha derivado en instalaciones precarias, sin las medidas de seguridad debidas.

Lic. José E. Trebostani
Director de U.O.C.
Municipalidad de San Lorenzo

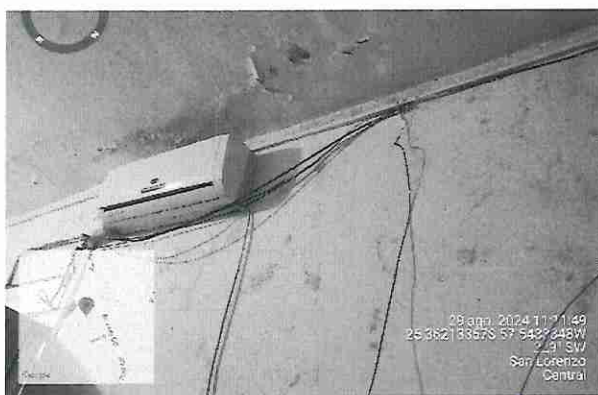
Arq. Evelyn Maderia
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

Acorde al informe de análisis de los elementos estructurales:

- Pilares: Los pilares -P10 al P21- sostienen las losas de esta zona. De éstos, los pilares P10, P11, P14 y P17 no resistirán una construcción en PA, por lo cual de ser requerida deberán ser reforzadas.
- Losas: conforme al relevamiento estructural se detectó que los espesores de las losas son de 8cm y según los cálculos la armadura necesaria para este espesor de losa no son suficientes.
- Vigas: Según los cálculos realizados las secciones y armaduras necesarias son mayores a las existentes.



Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Av. España y San Lorenzo

Teléfonos: 0961333331 - 0961333335

San Lorenzo - Paraguay

Arq. Evelyn Madelaine
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

La zona 2 se planteaba la nueva construcción, En cuanto a las manifestaciones patológicas se evidencian humedades menores en losa y desprendimientos de pintura.

Acorde al informe de análisis de los elementos estructurales:

- Pilares: Los pilares -P1 al P9- que sostienen las dos losas en cuestión se encuentran en condiciones favorables.
- Losas: conforme al relevamiento estructural se detectó que los espesores de las losas son de 8cm y según los cálculos la armadura necesaria para este espesor de losa no son suficientes.
- Vigas: Según los cálculos realizados las secciones y armaduras necesarias son mayores a las existentes.

La zona 3, en planta alta, evidencia pandeo de los elementos estructurales que ocasiona descalce del techo, requiere el replanteo total de la cubierta.

El relevamiento estructural no cubrió esta zona. No obstante, acorde al informe de análisis de los elementos estructurales de la losa contigua con la que comparte elementos estructurales se puede concluir que:

- Pilares: Los pilares -P2 y P3- que sostienen una de las dos losas que presentan construcción en PA, se encuentran en condiciones favorables.
- Losas: en las losas contiguas se concluyó que el espesor de losa no era suficiente.
- Vigas: en las vigas contiguas las secciones y armaduras necesarias son mayores a las existentes, incluida la viga que apoya en P2- P3.

La zona 4, que corresponde a la escalera y a la losa de llegada, no cuenta con apoyos suficientes, existencia de vibraciones en ascenso y descenso y una flecha acentuada que demanda un recalde de la escalera, acorde a la inspección ocular. El relevamiento estructural no cubrió esta zona.

Lic. José E. Trebustoni
Director de U.C.C.
Municipalidad de San Lorenzo

Arg. Evelyn Madelaire
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

La propuesta plantea tres tipos de intervenciones:

Sector demolición

Con base en los informes y en las inspecciones in situ se plantea la demolición de la construcción en PA de la Zona 3, así como de Zona 4. En el informe patológico se solicitaba el cambio de techo, pero debido a las conclusiones acerca de los pilares P2 y P3 del informe de los elementos estructurales y al estado de la estructura de la cubierta superior como a la necesidad de recalce y mayores estudios para la escalera por seguridad de los usuarios se propone la liberación total de estos elementos.

En PB se plantea la demolición de muros en galería y de baños para conectar con el sector de ampliación propuesta para ganar un patio unificado para esparcimientos, deportes, actos, entre otros al mismo tiempo que se obtiene una circulación continua.

A nivel de cubierta, se propone un doble techo sobre losa que, aunque inicialmente sea más costoso, requiere escaso mantenimiento y posee una larga vida útil.

Además se plantea la demolición de los baños, por el estado de conservación y por no responder a parámetros de accesibilidad.

Sector reparación

Por el estado de avance de las patologías constructivas y estructurales se presenta el proyecto de reparación en observancia a las recomendaciones y de forma a garantizar el desarrollo de las actividades dentro de los parámetros de seguridad. Cabe destacar que la reparación es de carácter urgente.

Sector ampliación

Respondiendo a las necesidades de la institución acorde a su microplanificación sobre la cual fue realizado el proyecto que finalmente no pudo ser ejecutado se propone la construcción de 2 niveles, con 2 aulas y baños en PA y baños en PB con cocina y galería para comedor en función a la Ley de Hambre Cero.

Lic. José E. Trebastoni
Director de U.O.C.
Municipalidad de San Lorenzo

Arq. Evelyn Madelaira
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

Justificación de la fundación propuesta

La fundación de la Estructura del Bloque de dos aulas en el Colegio Nacional Barcequillo se basa en el Informe del Estudio Geotécnico presentado por el especialista.

Las conclusiones y recomendaciones dadas son:

"Se recomienda cimentación superficial de zapata corrida y/o losa de cimentación y se debe considerar los datos geotécnicos que se incluye en este informe."

"En caso de que se requiera realizar tubulones o pilotes se debe considerar la capacidad portante que se establece en el presente informe."

El diseño estructural del proyecto se basa en pilares ubicados cada 5.90, 3.50 y 2.25 m, por lo que las cargas a nivel fundación son puntuales y varían entre 5, 20, 30 y 45,00 Tn.

La recomendación de fundación superficial con zapata corrida a nivel entre 0 y 2,45 m donde la resistencia del suelo es 0.8 kg/cm² no es la más factible para este proyecto pues las dimensiones serían muy grandes y la superficie de las mismas ocuparían prácticamente toda la superficie de la obra, con lo que el costo de la estructura sería muy elevado.

En el informe geotécnico se indica que en el Estrato 3-8 m se recomienda pozos de cimentación (tubulones) con viga encadenado portamuro, utilizando los siguientes valores:

Peso específico: $\gamma = 2,1 \text{ KN/m}^3$, $\sigma_{adm} = 2,2 \text{ Kg/cm}^2$, Cohesión $C = 10 \text{ Ton/m}^2$, ángulo de rozamiento interno $\phi = 7^\circ$

Por lo expuesto se adopta tubulones de 3,00 m de profundidad (contados desde el terreno natural) como fundación con resistencia del suelo 2.2 kg/cm².

En la fecha en que fueron realizadas las perforaciones no se observó presencia de nivel freático en los dos sondeos realizados.

Se presenta a continuación las cargas en los pilares a nivel de fundación:

Lic. José E. Villalón
Director de U.O.C.
Municipalidad de San Lorenzo

Arq. Evelyn Madelaire
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
P1	Peso propio	6,38	0,09	-0,01	0,69	0	0
	Cargas muertas	9,44	0,46	-0,14	2,92	-0,77	0
	Sobrecarga de uso	1,93	-0,01	0	0,01	0,05	0
	TOTAL	17,75	0,54	-0,15	3,62	-0,72	0
P2	Peso propio	8,97	-0,15	0,02	-0,78	0,15	0
	Cargas muertas	9,84	-0,52	-0,07	-3,02	-0,35	0
	Sobrecarga de uso	3,2	-0,02	0,02	-0,07	0,14	0
	TOTAL	22,01	-0,69	-0,03	-3,87	-0,06	0
P3	Peso propio	2,06	-0,04	-0,04	-0,11	-0,17	0
	Cargas muertas	-0,11	-0,01	-0,02	0	-0,04	0
	Sobrecarga de uso	0,53	-0,02	-0,01	-0,05	-0,03	0
	TOTAL	2,48	-0,07	-0,07	-0,16	-0,24	0
P4	Peso propio	7,81	-0,01	-0,02	0,15	-0,07	0
	Cargas muertas	9,01	-0,09	-0,02	-0,43	-0,09	0
	Sobrecarga de uso	3,77	-0,08	-0,01	-0,41	-0,04	0
	TOTAL	20,59	-0,18	-0,05	-0,69	-0,2	0
P5	Peso propio	10,95	-0,06	-0,02	0,07	-0,08	0
	Cargas muertas	7,29	0	-0,03	0,43	-0,09	0
	Sobrecarga de uso	6,31	0,04	-0,01	0,55	-0,06	0
	TOTAL	24,55					
P6	Peso propio	3,71	-0,06	0	-0,17	-0,01	0
	Cargas muertas	1,02	-0,04	-0,02	-0,1	-0,06	0
	Sobrecarga de uso	1,09	-0,03	0	-0,09	-0,02	0
	TOTAL	5,82					
P7	Peso propio	9,05	0,01	-0,01	0,24	-0,02	0
	Cargas muertas	12,62	0,18	-0,01	1,28	0,01	0
	Sobrecarga de uso	3,61	-0,07	0	-0,36	0	0
	TOTAL	25,28					
P8	Peso propio	13,14	-0,04	-0,01	0,11	-0,03	0
	Cargas muertas	12,22	-0,22	-0,01	-1,25	-0,01	0
	Sobrecarga de uso	6,04	0,04	0	0,5	-0,02	0
	TOTAL	31,4					
P9	Peso propio	3,14	-0,05	0	-0,16	-0,01	0
	Cargas muertas	0,48	-0,04	-0,02	-0,1	-0,05	0
	Sobrecarga de uso	1,03	-0,03	0	-0,08	0	0
	TOTAL	4,65					
P10	Peso propio	7,67	0	-0,01	0,13	-0,03	0
	Cargas muertas	10,44	0,21	-0,03	1,47	-0,11	0
	Sobrecarga de uso	3,68	-0,08	0	-0,44	0,01	0
	TOTAL	21,79					
P11	Peso propio	10,23	-0,04	-0,01	0,06	-0,02	0
	Cargas muertas	8,76	-0,26	-0,09	-1,56	-0,48	0
	Sobrecarga de uso	5,82	0,05	0	0,54	-0,01	0
	TOTAL	24,81	-0,25	-0,1	-0,96	-0,51	0
P12	Peso propio	3,52	-0,05	-0,01	-0,16	-0,03	0
	Cargas muertas	0,84	-0,03	-0,02	-0,06	-0,06	0
	Sobrecarga de uso	1,01	-0,03	0	-0,09	-0,01	0
	TOTAL	5,37	-0,11	-0,03	-0,31	-0,1	0

Lic. José E. Trebostoni
Director General
Municipalidad de San Lorenzo

Arq. Evelyn Madelaire
Asesora Técnica Especializada
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Av. España y San Lorenzo
Teléfonos: 0961333331 - 0961333335

San Lorenzo - Paraguay



Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
P13	Peso propio	7,72	0,08	0	0,59	0,02	0
	Cargas muertas	12,63	0,29	0,04	1,98	0,31	0
	Sobrecarga de uso	2,93	-0,03	0	-0,12	-0,01	0
	TOTAL	23,28	0,34	0,04	2,45	0,32	0
P14	Peso propio	14,13	-0,1	-0,18	-0,3	-1,22	0
	Cargas muertas	19,68	-0,25	-0,58	-1,27	-3,94	0
	Sobrecarga de uso	6,19	0,01	-0,04	0,29	-0,28	0
	TOTAL	40,2	-0,34	-0,8	-1,28	-5,44	0
P15	Peso propio	3,52	-0,03	0,01	-0,1	0,04	0
	Cargas muertas	0,53	-0,04	-0,02	-0,12	-0,05	0
	Sobrecarga de uso	1,19	-0,01	0	-0,04	0	0
	TOTAL	5,24	-0,08	-0,01	-0,26	-0,01	0
P16	Peso propio	5,17	-0,07	-0,06	-0,09	-0,1	0
	Cargas muertas	10,2	0,04	-0,1	0,65	-0,25	0
	Sobrecarga de uso	1,7	-0,05	-0,02	-0,11	-0,02	0
	TOTAL	17,07	-0,08	-0,18	0,45	-0,37	0
P17	Peso propio	4,43	-0,09	-0,01	-0,34	-0,03	0
	Cargas muertas	2,85	-0,28	-0,02	-1,15	-0,08	0
	Sobrecarga de uso	1,74	0	0	-0,01	-0,01	0
	TOTAL	9,02	-0,37	-0,03	-1,5	-0,12	0
P18	Peso propio	1,87	0	0,01	0	0,08	0
	Cargas muertas	2,77	-0,01	0,12	-0,01	0,52	0
	Sobrecarga de uso	0,27	0	0	0	0,01	0
	TOTAL	4,91	-0,01	0,13	-0,01	0,61	0
P19	Peso propio	5,29	0,05	-0,01	0,23	-0,04	0
	Cargas muertas	9,33	0,15	0,02	0,73	0,11	0
	Sobrecarga de uso	1,79	0,01	-0,01	0,05	-0,02	0
	TOTAL	16,41	0,21	0	1,01	0,05	0
P20	Peso propio	9,91	-0,05	0,13	-0,16	1,06	0
	Cargas muertas	17,08	-0,16	0,5	-0,67	4,08	0
	Sobrecarga de uso	3,96	-0,02	0,02	-0,06	0,21	0
	TOTAL	30,95	-0,23	0,65	-0,89	5,35	0
P21	Peso propio	4,23	-0,02	-0,01	-0,07	-0,04	0
	Cargas muertas	1,53	-0,03	-0,02	-0,07	-0,06	0
	Sobrecarga de uso	1,52	0	0	-0,01	-0,01	0
	TOTAL	7,28	-0,05	-0,03	-0,15	-0,11	0
P22	Peso propio	2,98	0,07	0,03	0,3	0,13	0
	Cargas muertas	4,64	0,21	0,09	0,92	0,41	0
	Sobrecarga de uso	0,53	0,02	0,01	0,09	0,04	0
	TOTAL	8,15	0,3	0,13	1,31	0,58	0
P23	Peso propio	4,21	-0,05	0,03	-0,21	0,12	0
	Cargas muertas	6,24	-0,22	0,09	-0,92	0,42	0
	Sobrecarga de uso	1,04	-0,02	0,01	-0,08	0,03	0
	TOTAL	11,49	-0,29	0,13	-1,21	0,57	0
P24	Peso propio	2,59	-0,02	0,03	-0,07	0,15	0
	Cargas muertas	0,77	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	0
	Sobrecarga de uso	0,66	-0,01	0,01	-0,02	0,04	0
	TOTAL	4,02	-0,04	0,03	-0,11	0,17	0
P25	Peso propio	13,43	0,03	0,03	0,17	0,15	0
	Cargas muertas	24,99	0,07	0,15	0,36	0,66	0
	Sobrecarga de uso	5,47	0	0	0,02	0,01	0
	TOTAL	43,89	0,1	0,18	0,55	0,82	0

Lic. José María Castañi
Director de O.G.
Municipalidad de San Lorenzo

Arg. Evelyn Madelaine
Asesora Técnica Especialista
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.

Av. España y San Lorenzo
Teléfonos: 0961333331 - 0961333335

San Lorenzo - Paraguay

Visión: Convertir a San Lorenzo del Campo Grande en una ciudad modelo en cuanto a desarrollo urbanístico social y cultural aplicando los valores éticos y morales para lograr la igualdad de oportunidades apostando a la innovación.

Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

No aplica.

Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlos. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

No aplica.

Firma del técnico o responsable de área requirente

Aclaración

Firma del responsable UOC

Aclaración

Lic. José E. Trebastoni
Director de U.O.C.
Municipalidad de San Lorenzo

Misión: Misión: Proporcionar respuestas a las necesidades y expectativas de los sanlorenzanos y generar un impacto positivo a través de la implementación de políticas de Buen Gobierno y gerenciamiento transparente y sustentable de los Recursos Municipales.