

INFORME TOPOGRAFICO 37
SENA CIUDAD VERDE

INTERVENTORIA: **ARQ**
ERG SOLUCIONES EN INGENIERIA Y TOPOGRAFIA SAS

ING TOPOGRÁFICO
EDWIN REYES GALVIS



6 de diciembre del 2024 y febrero 03 de 2025

SOACHA- CUNDINAMARCA,

OBJETIVOS

Objetivo general

- Realizar las verificaciones altimétricas y planimétricas del proyecto SENA en Ciudad Verde (Soacha).

Objetivos específicos

- Ubicación del proyecto
- Realizar el control de asentamiento y seguimiento de las niveletas internas y puntos de control en placas internas.
- Iniciar el control de asentamiento y/o rebote de las placas de sobre piso
- Conclusiones y recomendaciones



ERG
SOLUCIONES EN INGENIERÍA
Y TOPOGRAFÍA

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Localización del proyecto.

El levantamiento topográfico a realizar se encuentra en el sector de ciudad verde del municipio de Soacha en la dirección “avenida tierra negra” al lado de la estación de policía.

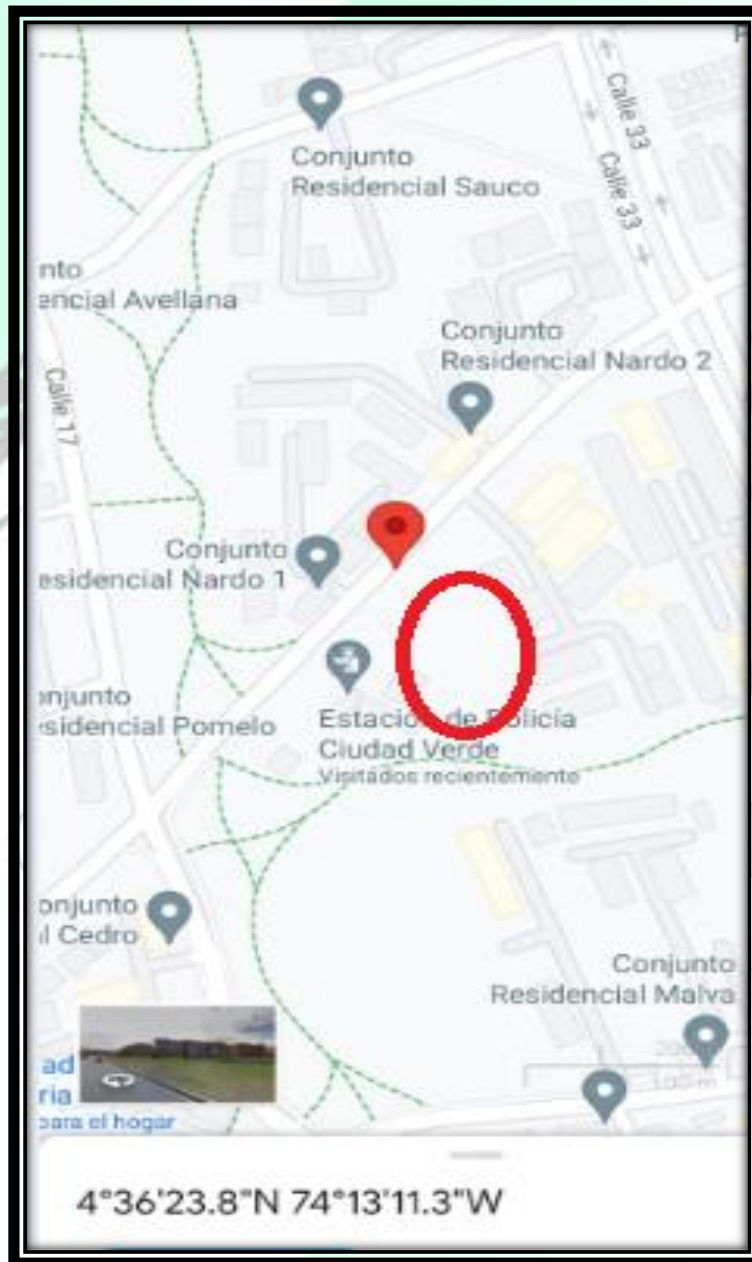


Ilustración: Localización de proyecto – Fuente: Google Maps.

Partiendo del punto de referencia tomado para el proyecto el GPS1 se realizó la nivelación de los puntos de control.

En esta tabla se muestra el nivel de referencia tomado GPS1 con una cota geométrica de **2539.112m**

COORDENADAS SISTEMA DE GEOREFERENCIACION							
PUNTO	COORDENADAS ELIPSOIDALES			COORDENADAS EPOCA 2018.0			
	LATITUD	LONGITUD	H. ELIPSOIDAL	NORTE	ESTE	ALT. GEODOL	ALT. GEOMETRICA
GPS-1	4°36'24.65106"N	74°13'11.12485"W	2562.036	101174.991	84213.046	2536.736	2539.112
GPS-2	4°36'21.10523"N	74°13'13.27230"W	2562.062	101066.036	84146.818	2536.762	2539.13

Tabla de Puntos de amarre Inicial

Datos tomados el día **03 de febrero** del 2025

Por medio de equipo de precisión (nivel topográfico), se realiza nivelación de estructura principal y salones para confirmar rebote y/o asentamiento de la estructura. Este proceso se realiza partiendo de los mismos puntos de amarre iniciales del proyecto.

Se confirma BM exterior estable para proceso de nivelación de la estructura.



CONTROL DE NIVELETAS Y PLACAS

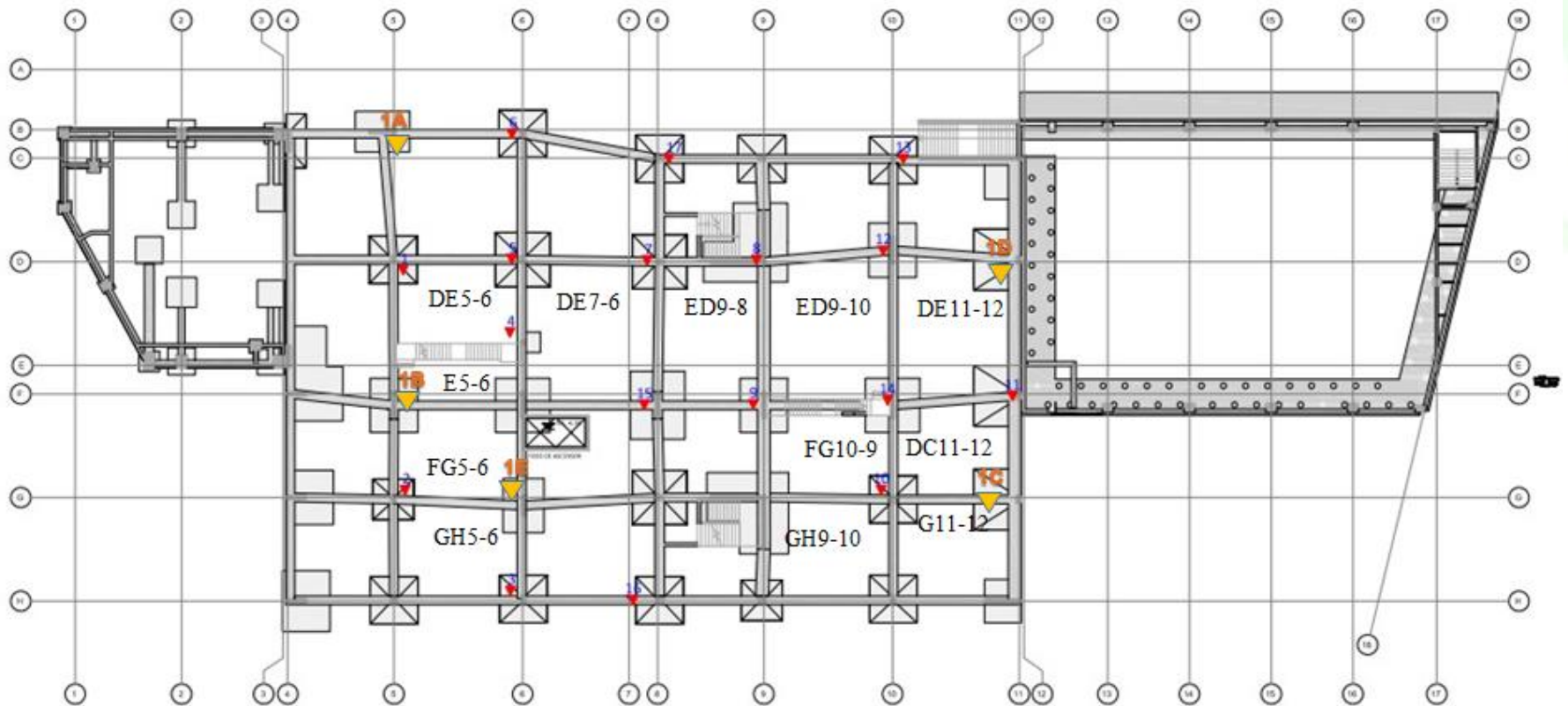
Se realizó el control de las niveletas para verificar el asentamiento o rebote de la misma a continuación, se indica los puntos de control y su seguimiento. Cabe resaltar que las **niveletas 1, 6,7,8,9,10,11,12,14,15 y 1-A** fueron reubicadas debido a que fueron eliminadas.

Teniendo en cuenta la anterior información se realiza tabla de comparación teniendo en cuenta los datos del contratista con relación a los datos tomados por interventoría, los cuales se pueden evidenciar a continuación.

CONTROL ASENTAMIENTOS NIVELETAS EDIFICIO SENA SOACHA									
		CONTRATISTA						INTERVENTORIA	
PUNTO	LECTURA INICIAL		DICIEMBRE 06 2024		ENERO 22 2025			FEBRERO 03 2025	
No.	FECHA	COTA	COTA	DIFERENCIA PERIODICA	COTA	DIFERENCIA PERIODICA	DIFERENCIA TOTAL	COTA	DIFERENCIA PERIODICA
1	25/09/23	2541.224	2541.236		2541.237	0.001	0.001	2541.238	0.001
2	25/09/23	2541.224	2541.254	0.000	2541.254	0.000	0.030	2541.258	0.004
3	25/09/23	2541.223	2541.257	0.000	2541.257	0.000	0.034	2541.261	0.004
4	25/09/23	2541.223	2541.238	-0.001	2541.238	0.000	0.015	2541.241	0.003
5	25/09/23	2541.223	2541.231	-0.002	2541.231	0.000	0.008	2541.233	0.002
6	25/09/23	2541.224	2541.225		2541.225	0.000	0.000	2541.222	-0.003
7	25/09/23	2541.223	2541.23	-0.006	2541.229	-0.001	0.006	2541.233	0.004
8	25/09/23	2541.223	2541.233	0.000	2541.23	-0.003	0.007	2541.233	0.003
9	25/09/23	2541.223	2541.231	-0.011	2541.227	-0.004	0.004	2541.233	0.006
10	25/09/23	2541.223	2541.231		2541.227	-0.004	-0.004	2541.233	0.006
11	25/09/23	2541.223	2541.231	0.002	2541.224	-0.007	0.001	2541.231	0.007
12	25/09/23	2541.223	2541.231	-0.006	2541.226	-0.005	0.003	2541.232	0.006
13	25/09/23	2541.223	2541.231	-0.003	2541.223	-0.008	0.000	2541.232	0.009
14	25/09/23	2541.225	2541.228	-0.011	2541.227	-0.001	0.002	2541.233	0.006
15	25/09/23	2541.222	2541.237	-0.005	2541.238	0.001	0.016		
16	25/09/23	2541.223	2541.247	-0.005	2541.245	-0.002	0.022	2541.253	0.008
17	25/09/23	2541.223	2541.227	-0.006	2541.227	0.000	0.004	2541.229	0.002
1A	09/11/23	2541.224	2541.225		2541.225	0.000	0.000	2541.226	0.001
1B	09/11/23	2541.224	2541.243	-0.002	2541.244	0.001	0.020	2541.246	0.002
1C	09/11/23	2541.224	2541.24	-0.001	2541.241	0.001	0.017	2541.243	0.002
1D	09/11/23	2541.209	2541.212		2541.204	-0.008	-0.008	2541.212	0.008
1E	09/11/23	2541.223	2541.25	-0.006	2541.25	0.000	0.027	2541.254	0.004

Control de niveletas - Estructura

ESQUEMA UBICACIÓN DE NIVELES



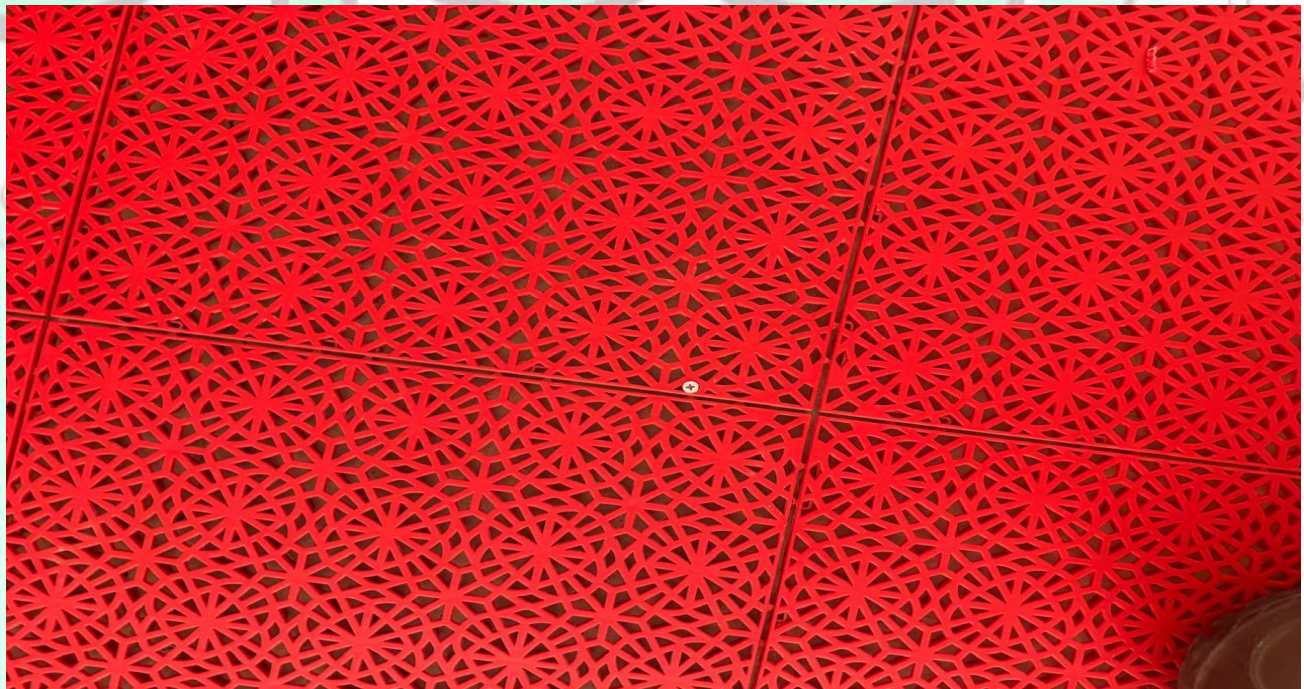




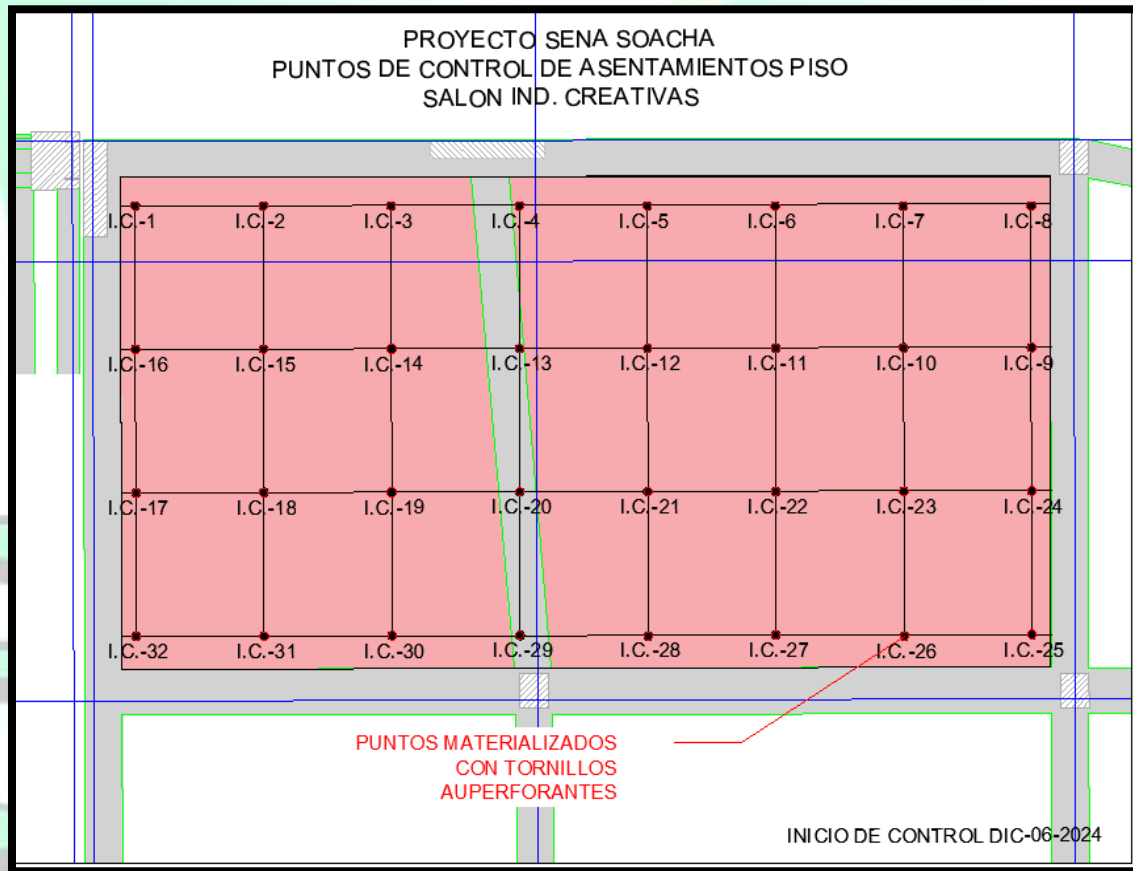
CONTROL DE ASENTAMIENTO DE PLACA DE SALON DE PRIMER PISO – INDUSTRIAS CREATIVAS

Se realizó nivelación de la placa (nivel estructural) de los ejes C y D entre ejes 5 y 6 en la cual, se tomaron datos en cada uno de los puntos materializados anteriormente para evidenciar movimientos futuros.

Cabe resaltar que estos fueron materializados con tornillos perforantes el día 6 de diciembre lo cual se inicia como control nuevo.



A continuación, se indica la localización de los puntos de control, los cuales se distribuyen de la siguiente manera.



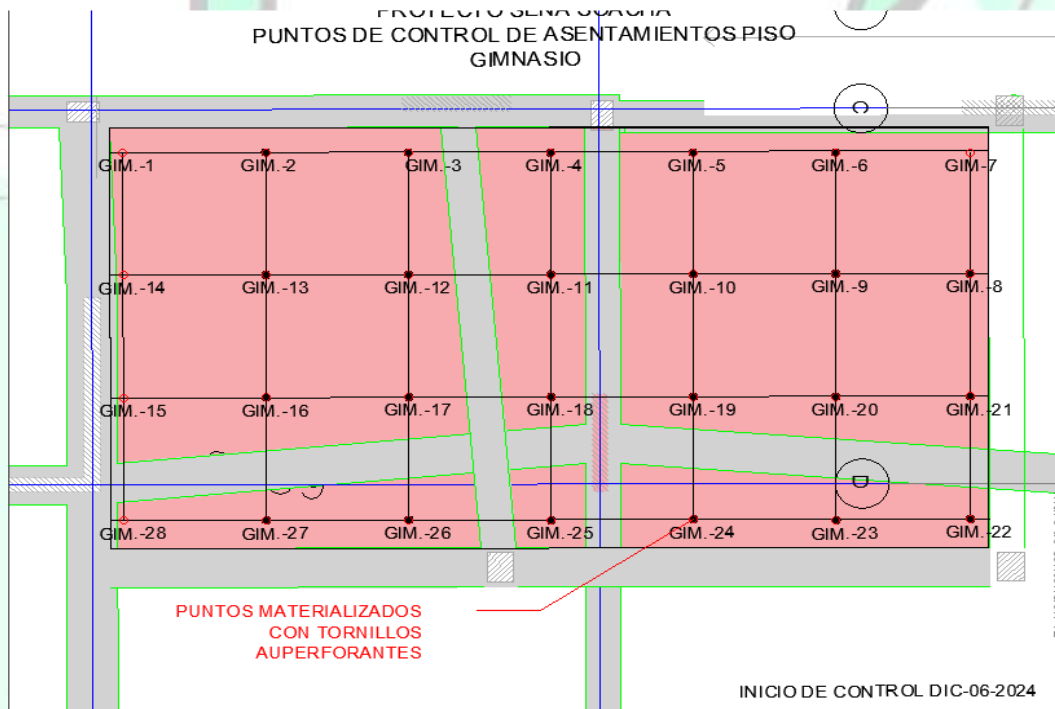
CONTROL ASENTAMIENTOS PLACA SALON INDUSTRIAS CREATIVAS								
PUNTO	LECTURA INICIAL		ENERO 22 NIVELES DE PLACA SOBRE TAPETE PVC CONTRATISTA			FEBRERO 3 NIVELES DE PLACA SOBRE TAPETE PVC DE INTERVENTORIA		
No.	FECHA	COTA	COTA	DIFERENCIAS PERIODICA	DIFERENCIA TOTAL	COTA	DIFERENCIAS PERIODICA	DIFERENCIA TOTAL
IN. CRT-1	12/06/24	2539.782	2539.781	-0.001	-0.001	2539.781	0.000	-0.001
IN. CRT-2	12/06/24	2539.778	2539.777	-0.001	-0.001	2539.778	0.001	0.000
IN. CRT-3	12/06/24	2539.778	2539.781	0.003	0.003	2539.779	-0.002	0.001
IN. CRT-4	12/06/24	2539.780	2539.779	-0.001	-0.001	2539.78	0.001	0.000
IN. CRT-5	12/06/24	2539.782	2539.781	-0.001	-0.001	2539.781	0.000	-0.001
IN. CRT-6	12/06/24	2539.783	2539.782	-0.001	-0.001	2539.783	0.001	0.000
IN. CRT-7	12/06/24	2539.777	2539.777	0.000	0.000	2539.776	-0.001	-0.001
IN. CRT-8	12/06/24	2539.761	2539.759	-0.002	-0.002			
IN. CRT-9	12/06/24	2539.777	2539.781	0.004	0.004	2539.781	0.000	0.004
IN. CRT-10	12/06/24	2539.785	2539.791	0.006	0.006	2539.792	0.001	0.007
IN. CRT-11	12/06/24	2539.787	2539.791	0.004	0.004	2539.791	0.000	0.004
IN. CRT-12	12/06/24	2539.791	2539.790	-0.001	-0.001	2539.79	0.000	-0.001
IN. CRT-13	12/06/24	2539.790	2539.792	0.002	0.002	2539.793	0.001	0.003
IN. CRT-14	12/06/24	2539.791	2539.788	-0.003	-0.003	2539.787	-0.001	-0.004
IN. CRT-15	12/06/24	2539.791	2539.790	-0.001	-0.001	2539.782	-0.008	-0.009
IN. CRT-16	12/06/24	2539.782	2539.780	-0.002	-0.002	2539.776	-0.004	-0.006
IN. CRT-17	12/06/24	2539.780	2539.781	0.001	0.001	2539.78	-0.001	0.000
IN. CRT-18	12/06/24	2539.786	2539.789	0.003	0.003	2539.789	0.000	0.003
IN. CRT-19	12/06/24	2539.782	2539.793	0.011	0.011	2539.792	-0.001	0.010
IN. CRT-20	12/06/24	2539.785	2539.794	0.009	0.009	2539.795	0.001	0.010
IN. CRT-21	12/06/24	2539.788	2539.793	0.005	0.005	2539.793	0.000	0.005
IN. CRT-22	12/06/24	2539.789	2539.793	0.004	0.004	2539.792	-0.001	0.003
IN. CRT-23	12/06/24	2539.787	2539.793	0.006	0.006	2539.792	-0.001	0.005
IN. CRT-24	12/06/24	2539.791	2539.789	-0.002	-0.002	2539.79	0.001	-0.001
IN. CRT-25	12/06/24	2539.780	2539.791	0.011	0.011	2539.791	0.000	0.011
IN. CRT-26	12/06/24	2539.786	2539.787	0.001	0.001	2539.785	-0.002	-0.001
IN. CRT-27	12/06/24	2539.782	2539.789	0.007	0.007	2539.788	-0.001	0.006
IN. CRT-28	12/06/24	2539.785	2539.788	0.003	0.003	2539.788	0.000	0.003
IN. CRT-29	12/06/24	2539.788	2539.786	-0.002	-0.002	2539.784	-0.002	-0.004
IN. CRT-30	12/06/24	2539.789	2539.782	-0.007	-0.007	2539.78	-0.002	-0.009
IN. CRT-31	12/06/24	2539.787	2539.786	-0.001	-0.001	2539.784	-0.002	-0.003
IN. CRT-32	12/06/24	2539.791	2539.782	-0.009	-0.009	2539.791	0.009	0.000



CONTROL DE ASENTAMIENTO GIMNASIO

Se realizó nivelación de la placa (nivel estructural) de los ejes C y D entre ejes 9 y 10 en la cual, se tomaron datos en cada uno de los puntos materializados anteriormente para evidenciar movimientos futuros.

Cabe resaltar que estos fueron materializados con tornillos perforantes el día 6 de diciembre lo cual se inicia como control nuevo.

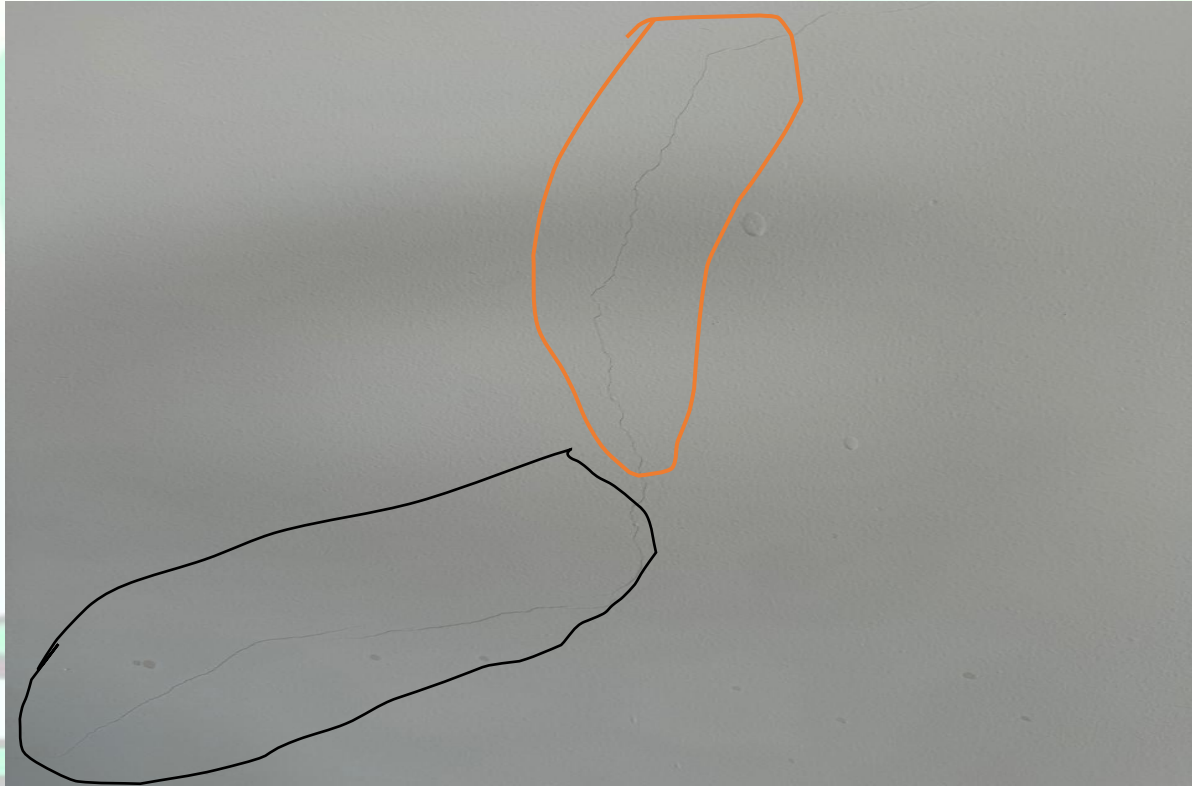
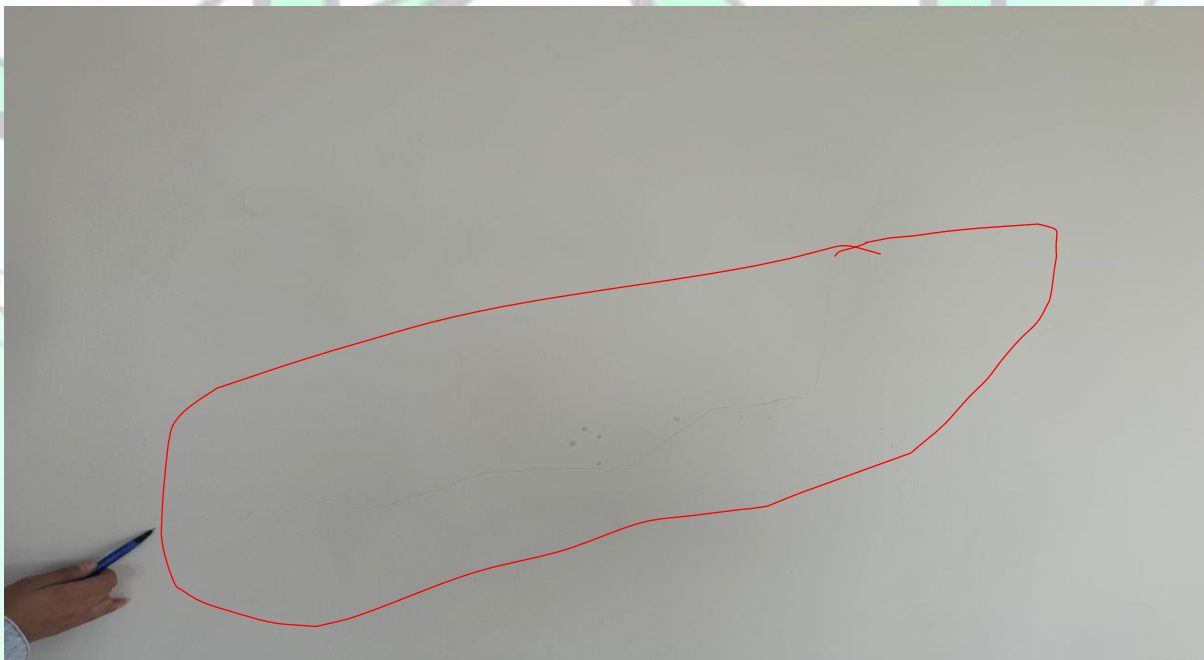


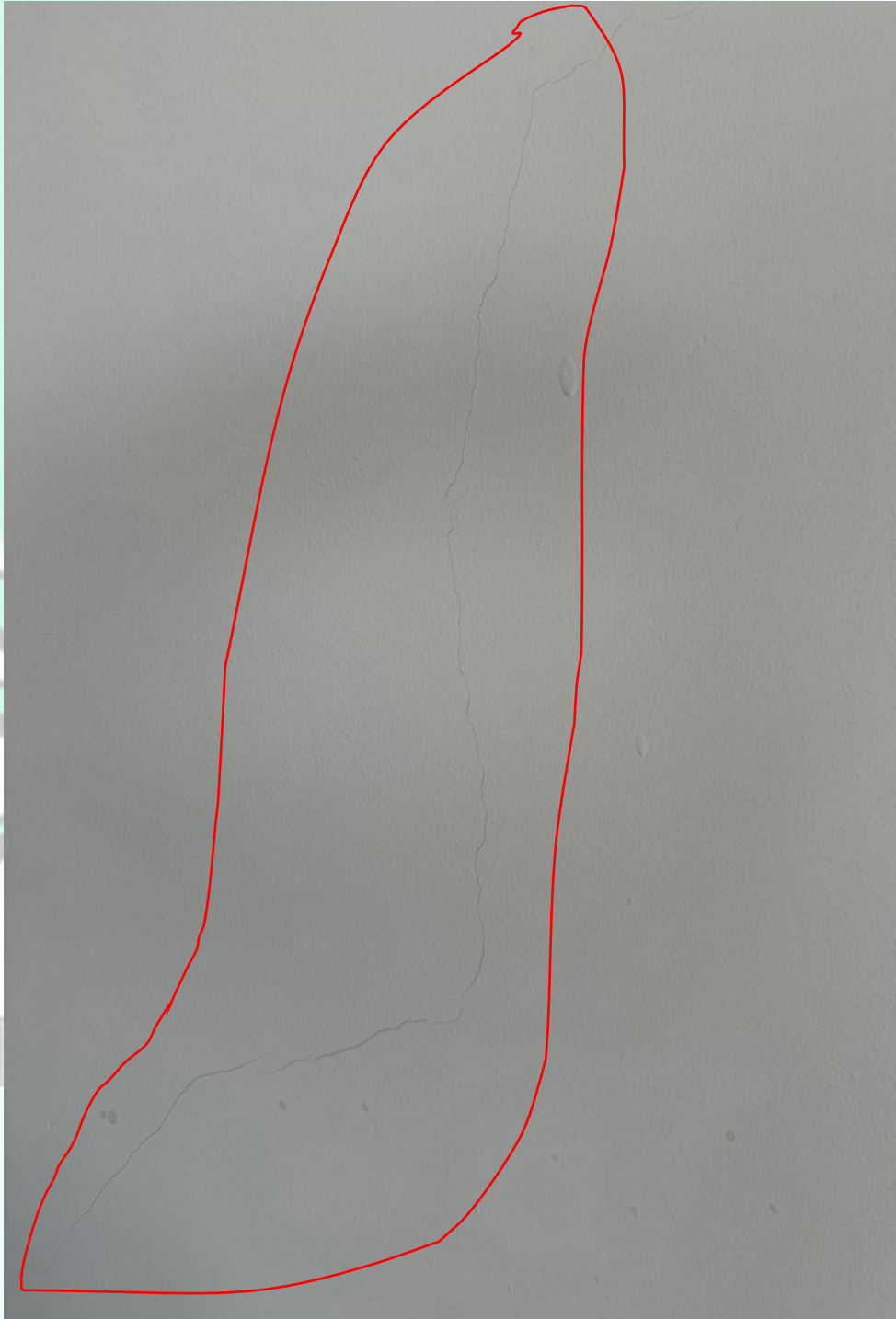
.CONTROL ASENTAMIENTOS PLACA GIMNASIO

PUNTO		LECTURA INICIAL		ENERO 22 NIVELES DE PLACA SOBRE TAPETE PVC CONTRATISTA		FEBRERO 3 NIVELES DE PLACA SOBRE TAPETE PVC DEL INTERVENTORIA		
No.	FECHA	COTA	COTA	DIFERENCIAS DE PLACA	DIFERENCIA TOTAL	COTA	DIFERENCIAS DE PLACA	DIFERENCIA TOTAL
GIM-1	12/06/24	2539.771	2539.769	-0.002	-0.002	2539.766	-0.003	-0.005
GIM-2	12/06/24	2539.768	2539.766	-0.002	-0.002	2539.765	-0.001	-0.003
GIM-3	12/06/24	2539.765	2539.763	-0.002	-0.002	2539.76	-0.003	-0.005
GIM-4	12/06/24	2539.757	2539.756	-0.001	-0.001	2539.752	-0.004	-0.005
GIM-5	12/06/24	2539.758	2539.755	-0.003	-0.003	2539.753	-0.002	-0.005
GIM-6	12/06/24	2539.756	2539.759	0.003	0.003	2539.75	-0.009	-0.006
GIM-7	12/06/24	2539.750	2539.751	0.001	0.001	2539.744	-0.007	-0.006
GIM-8	12/06/24	2539.776	2539.779	0.003	0.003	2539.773	-0.006	-0.003
GIM-9	12/06/24	2539.775	2539.773	-0.002	-0.002	2539.772	-0.001	-0.003
GIM-10	12/06/24	2539.757	2539.758	0.001	0.001	2539.753	-0.005	-0.004
GIM-11	12/06/24	2539.767	2539.763	-0.004	-0.004	2539.764	0.001	-0.003
GIM-12	12/06/24	2539.765	2539.763	-0.002	-0.002	2539.761	-0.002	-0.004
GIM-13	12/06/24	2539.757	2539.754	-0.003	-0.003	2539.753	-0.001	-0.004
GIM-14	12/06/24	2539.753	2539.753	0.000	0.000	2539.748	-0.005	-0.005
GIM-15	12/06/24	2539.775	2539.777	0.002	0.002	2539.772	-0.005	-0.003
GIM-16	12/06/24	2539.777	2539.775	-0.002	-0.002	2539.775	0.000	-0.002
GIM-17	12/06/24	2539.755	2539.753	-0.002	-0.002	2539.749	-0.004	-0.006
GIM-18	12/06/24	2539.763	2539.767	0.004	0.004	2539.759	-0.008	-0.004
GIM-19	12/06/24	2539.770	2539.773	0.003	0.003	2539.769	-0.004	-0.001
GIM-20	12/06/24	2539.758	2539.759	0.001	0.001	2539.75	-0.009	-0.008
GIM-21	12/06/24	2539.751	2539.748	-0.003	-0.003	2539.748	0.000	-0.003
GIM-22	12/06/24	2539.769	2539.770	0.001	0.001	2539.765	-0.005	-0.004
GIM-23	12/06/24	2539.758	2539.758	0.000	0.000	2539.754	-0.004	-0.004
GIM-24	12/06/24	2539.752	2539.753	0.001	0.001	2539.75	-0.003	-0.002
GIM-25	12/06/24	2539.754	2539.756	0.002	0.002			
GIM-26	12/06/24	2539.758	2539.755	-0.003	-0.003	2539.755	0.000	-0.003
GIM-27	12/06/24	2539.753	2539.751	-0.002	-0.002	2539.748	-0.003	-0.005
GIM-28	12/06/24	2539.747	2539.745	-0.002	-0.002	2539.743	-0.002	-0.004

SALON SEGUNDO PISO.

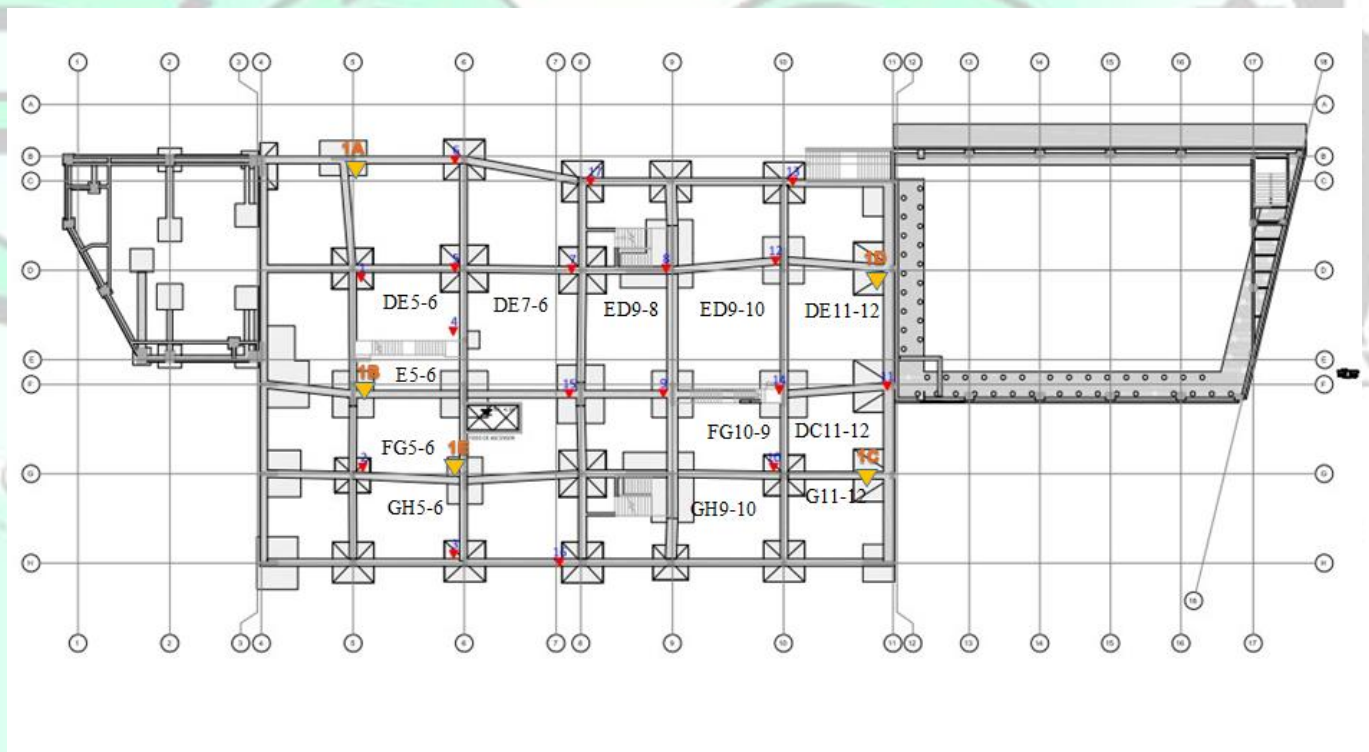
Se realiza verificación visual de muros del segundo piso en donde se evidencia fisura en el salón del piso 2 localizado entre los ejes 12 al 10 y del G al H, a continuación, visualiza las fisuras encontradas.





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se concluye que el punto de amarre BM se encuentra estable para realizar las mediciones correspondientes, a las localizaciones, controles de asentamientos, levantamientos topográficos entre otros.
- Teniendo en cuenta los controles de asentamientos realizados en el salón de industrias creativas y gimnasio con los puntos materializados anteriormente se concluyen movimientos entre la fecha de instalación 6 de diciembre 2024 hasta la fecha del control de asentamiento 03 de febrero del 2025. Sin embargo, se recomienda seguir realizando control de asentamiento y validarlo en campo con la topografía del constructor.
- Al realizar el control de asentamiento de las niveletas de la estructura principal se evidencia materialización con pintura amarilla en las niveletas anteriormente eliminadas, las cuales son: 1,6,7,8,9,10,11,12,14,15 y 1-A. Estas niveletas se encuentran materializadas en los puntos localizados en el esquema.



- Con respecto al control de asentamiento se confirma movimientos de rebote comparados con la topografía del constructor. Sin embargo, se recomienda seguir realizando control de asentamiento y validarlo en campo con la topografía del constructor.

- Al realizar recorrido por los salones del segundo piso se evidencian fisuras en muro, los cuales se pueden evidenciar en el registro fotográfico, las imágenes corresponden al último salón, localizado entre los ejes 10 al 12 y entre el H al G (frente a la estación de policía).
- Se recomienda no eliminar ni tapar los puntos materializados en campo, con el fin de conocer el asentamiento o rebotes que pueda seguir presentando en la estructura.



EDWIN REYES GALVIS
REPRESENTANTE LEGAL
ERG Soluciones En Ingeniería Y Topografía S.A.S-
ergalvis@yahoo.com – 3012766197



SOLUCIONES EN INGENIERÍA
Y TOPOGRAFÍA

JED INGENIERIA.

ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.

NIT. 79'327.738-9

DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este

TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472

CELULAR: 316 4176951

Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION

DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS

DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX,

FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Bogotá D.C., septiembre 15 de 2024

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN NIVELES

No.: 2459

EQUIPO: Nivel

MARCA: Topcon

REF.: AT-B2

SERIAL: JZ42169

CLIENTE: ERG Soluciones en Ingenieria y Topografia S.A.S DIRECCION: Calle 137 No. 118-56

Teléfono:

CELULAR: 3012766197

Este Certificado tiene 6 meses de vigencia a partir de su elaboración, bajo buen uso y guardando las precauciones propias para este clase de instrumentos.

La revisión y calibración se efectúa siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos.

DIAGNÒSTICO Y AJUSTE

Base nivelante	1
Tornillos nivelantes	2
Movimiento lento	o.k
Lente objetivo	o.k
Retícula	2
Compensador	o.k
Enfoque	o.k
Nivel circular	2
Lente interno	o.k

Otros:

1. Cambio de grasas 2. Ajuste 3. Limpieza 4. Reparación 5. Cambio 6. En buen estado (O.k.).

ERROR ANTES DE CALIBRACIÓN

Punto 1		Punto 2	
Lectura 1	164mm	Lectura 1	170mm
Lectura 2	162mm	Lectura 2	169mm
Error 1	2mm	Error 2	1mm

ERROR 2 - ERROR 1 = 1 mm

JED INGENIERIA.

ING. JORGE ENRIQUE DIAZ PALACIOS.

NIT. 79'327.738-9

DIRECCION: CALLE 6 No. 3A-22 Este

TELEFONOS: 2461386 FAX 3280472

CELULAR: 316 4176951

Email: jedingcolombia@yahoo.es

MANTENIMIENTO, CALIBRACION Y REPARACION

DE ESTACIONES TOTALES, TEODOLITOS, NIVELES Y ACCESORIOS

DE TOPOGRAFIA. DE LAS MARCAS TOPCON, PENTAX,

FOIF Y SOUTH ENTRE OTRAS.



Patròn utilizado: Colimador Marca South LF-3C

Parámetro o componente	Error permitido	Ajuste
Nivel del circular	1/3 o menos de la escala del nivel (3mm).	si ___ no ___ x ___
Distancia stadiamétrica	0.4% max 7"	si ___ no ___ x ___
Mira de colimación	20'	si ___ no ___ x ___
Exactitud del compensador	0.33"	si ___ no ___ x ___
Rango de compensación	+ o - 3 15"	si ___ no ___ x ___
Línea de visualización visual	+ o - 20" máximo	si ___ no ___ x ___
Excentricidad de la escala circular	0.25 de la graduación máxima	si ___ no ___ x ___
Precisión		

Nota: Los ajustes realizados al nivel están en el rango de error máximo permitido especificado por cada parámetro en el cuadro anterior dado por las especificaciones del fabricante.

Fecha de Caducidad: marzo 15 de 2025

ING. JORGE DIAZ

Ingeniero Servicio Técnico