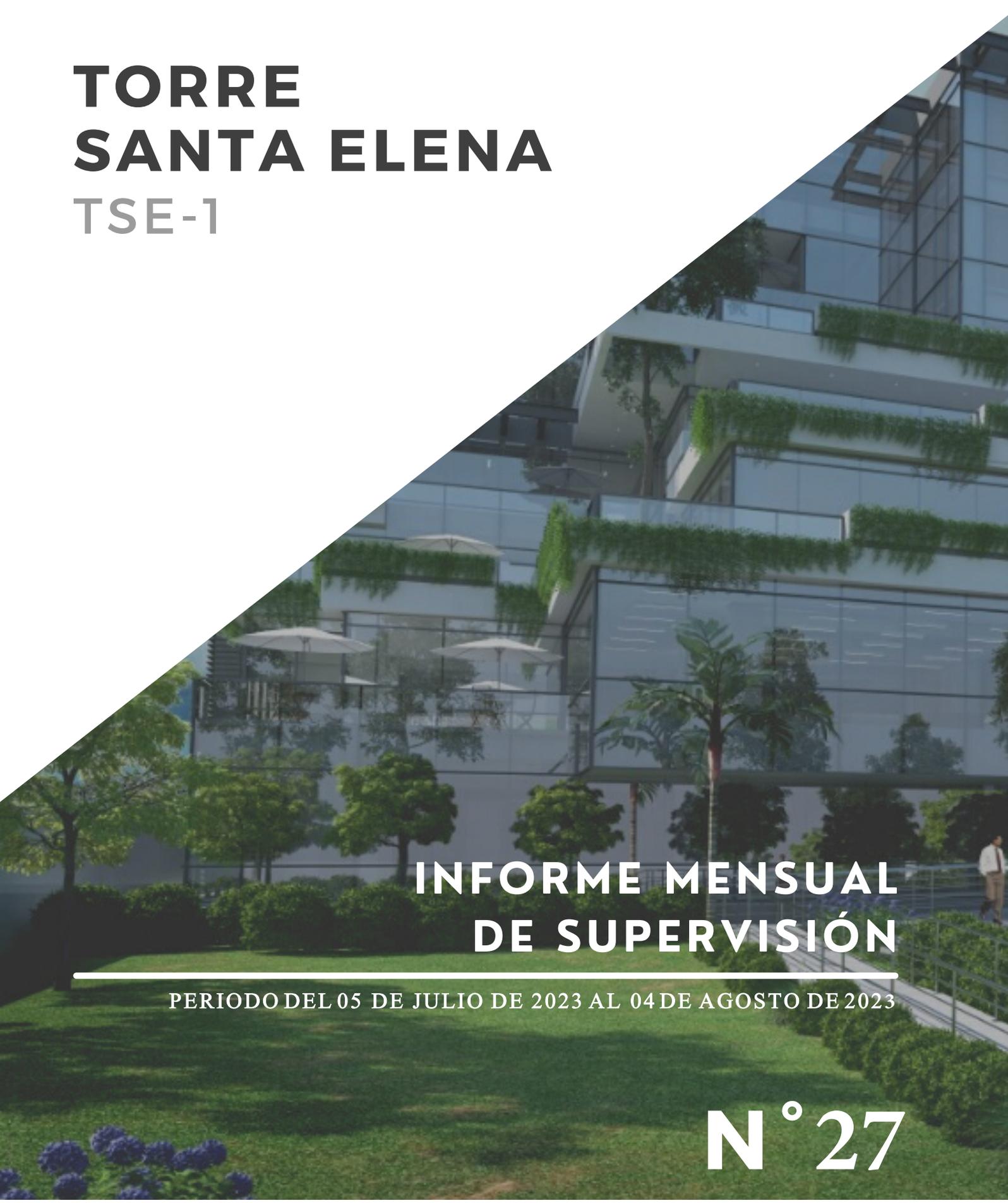


TORRE SANTA ELENA TSE-1



INFORME MENSUAL DE SUPERVISIÓN

PERIODO DEL 05 DE JULIO DE 2023 AL 04 DE AGOSTO DE 2023

N° 27

INDICE

1. Introducción.....	3
2. Descripción del proyecto	4
2.1 Localización General.....	4
2.2 Generalidades del proyecto.....	4
2.3 Permisos.....	6
3. Información Técnica del Proyecto	7
3.1 Propietario.....	7
3.2 Supervisión	7
3.3 Contratistas	7
3.4 Personal Administrativo de Supervisión.....	8
4. Actividades del periodo.....	9
4.1 Aspectos relevantes del periodo.....	9
4.2 Actividades con Retraso.....	12
5. Desarrollo y control de la Supervisión.....	13
5.2 Programa de trabajo general	13-14
5.2 Reporte Fotográfico	15-19
5.3 Control de materiales y ensayos de laboratorios.....	20
6. Informe de Seguridad Ocupacional.....	21
6.1 Seguimiento de seguridad ocupacional	22
6.2 Matriz de Riesgos.....	22
7. Conclusiones, Recomendaciones.....	23

8. Anexos..... 37

- Informes de Laboratorio Suelos
- Programa de Trabajo
- Estimaciones y ODC
- Informe Seguridad Ocupacional (Nabla)
- Informe Sistema Eléctrico y Señales Débiles
- Control de Ordenes de Cambio

diseño • construcción • supervisión

1 | INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCION

Este documento contiene el informe N°27 del proyecto: **“CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA, TSE-1”**, la cual corresponde a la licitación No 2; correspondiente al período del **05 de Julio al 04 de Agosto de 2023**, en donde se encuentran registradas las actividades realizadas en el proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de la infraestructura para oficinas privadas denominado TORRE SANTA ELENA I, ubicada en BOULEVARD ORDEN DE MALTA, No 460, URBANIZACION SANTA ELENA, ANTIGUO CUSCATLAN, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, con una extensión de 5,358.11 metros cuadrados. Quedando ubicado a 875 msnm.

La modalidad de ambos contratos es: POR PRECIOS UNITARIOS, el cual tendrá como fin la ejecución de las obras: construcción de obra gris y acabados de Torre Santa Elena, TSE-1 (Licitación No 2).

El informe incluye, además de los datos generales del proyecto, las actividades desarrolladas durante el período, el seguimiento al programa de trabajo y las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Esperamos que la información presentada en este documento sea de mucha utilidad para el buen desarrollo del proyecto y para las decisiones que tenga que tomar el propietario, basado en las recomendaciones hechas durante el periodo actual.

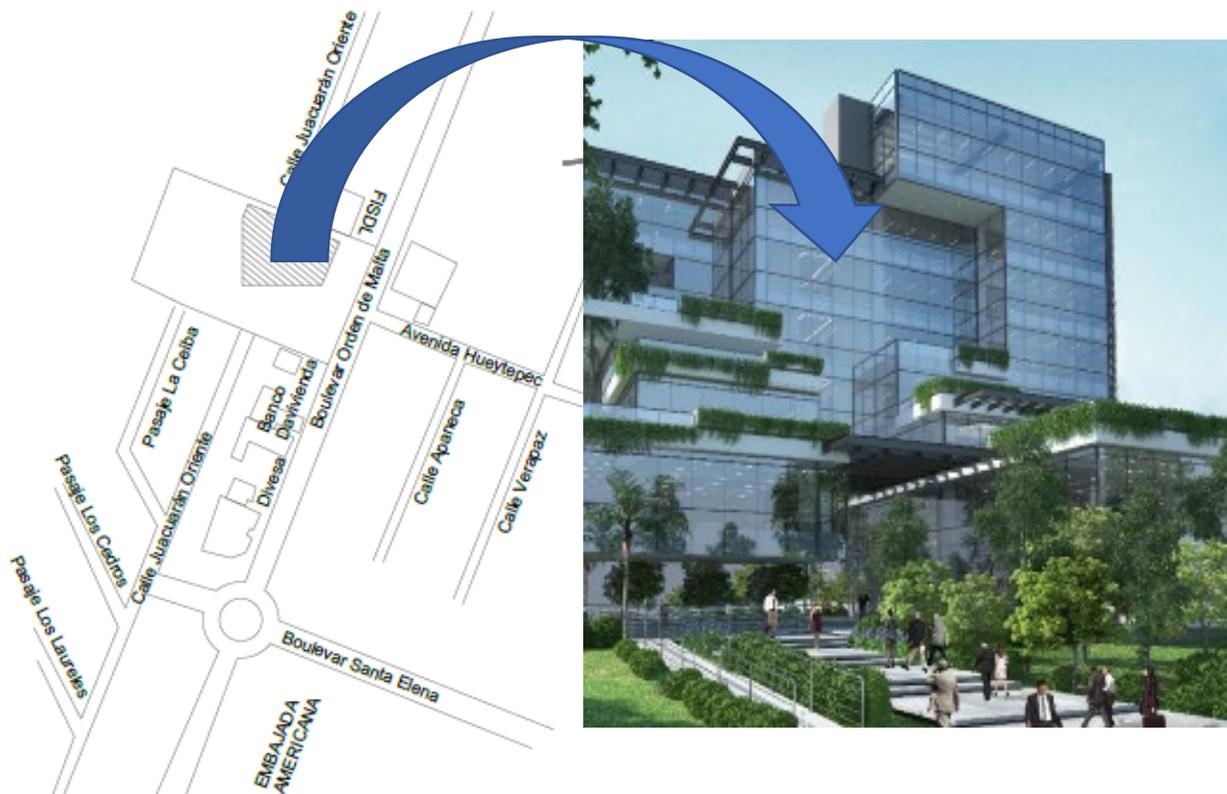
2 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

2. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

2.1 Localización General

El proyecto “CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA, TSE-1” (Licitación No 2), se encuentran ubicadas en Boulevard Orden de Malta, No 460, Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El salvador; colindando a sus 4 lados con DESCO, S.A de C.V.



2.2 Generalidades del Proyecto

El edificio consiste en 8 niveles para oficinas, salas de reuniones, terrazas, cafetería, área de exposición de productos y servicios sanitarios y 4 sótanos de estacionamientos. El primer nivel es para ingreso de personal y de visitas, parqueo, recepción general del edificio y oficinas. Del nivel 1 al 8 el uso es exclusivo para oficinas, y azotea para Rooftop.

El área del polígono es de 5,358.11 metros cuadrados. Teniendo una geometría irregular. El edificio tiene 15,016.08 metros cuadrados de construcción en 8 niveles de torre incluyendo azotea y 13,457.52 metros cuadrados en 4 sótanos de parqueo. Las obras exteriores de apoyo tienen 121.87 metros cuadrados. Todo esto suma un total 28,595.47 metros cuadrados de construcción.

El edificio tiene un total de 357 plazas para vehículos (346 de uso general y 11 para personas con discapacidad) y 75 plazas para motocicletas.

Por encontrarse en un área urbana, los servicios de agua potable, drenaje, pluvial y electricidad, pueden conectarse a los servicios de la zona, en el caso del agua potable el edificio contará con suministro privado de agua.

El concepto del edificio radica en la eficiencia del espacio, utilizando formas regulares que permiten aprovechar al máximo las áreas dentro del edificio, la cual permite amueblar de una mejor manera los espacios dedicados a oficinas y hace más eficiente el espacio en las áreas comunes del edificio.

Pensando en el confort de los usuarios y la importancia de la iluminación en los espacios de trabajo, se aprovecha al máximo la luz natural a través de las fachadas con vidrio que tiene el edificio, sin olvidar la utilización de protecciones solares como voladizos y louvers que evitan el calentamiento y la transmisión de calor al interior, además de contribuir a la reducción del consumo de energía eléctrica por el uso de iluminación artificial.

Todos los niveles cuentan con 2 bloques opuestos de gradas de emergencia, 1 terraza técnica en cada nivel para equipos de aire acondicionado, baterías de baños para hombres y mujeres y 4 elevadores.

2.3 Permisos

El proyecto cuenta con todos los permisos aprobados para poder realizar la construcción del proyecto en mención, los cuales se citan a continuación:

- | | |
|---|-------------------------------|
| • Línea de construcción | OPAMSS |
| • Calificación del lugar | OPAMSS |
| • Factibilidad de aguas lluvias | OPAMSS |
| • Revisión vial y zonificación | OPAMSS |
| • Permiso de tala de árboles | ALCALDIA DE ANTIGUO CUSCATLAN |
| • Permiso de terracería y demoliciones | ALCALDIA DE ANTIGUO CUSCATLAN |
| • Permiso de desechos sólidos | ALCALDIA DE ANTIGUO CUSCATLAN |
| • Aprobación de planos | ANDA |
| • Factibilidad de ANDA | ANDA |
| • Permiso de rotura de calle | MOP |
| • Factibilidad de electricidad | DEL SUR |
| • Aprobación de planos de diseño | OIA-DELSUR |
| • Permiso ambiental | MARN |
| • Permiso de bomberos | CBES |
| • Aprobación del lugar | AVIACION CIVIL |
| • Permiso de construcción de helipuerto | AVIACION CIVIL |
| • Permiso de movimiento de parada | ALCALDIA DE ANTIGUO CUSCATLAN |
| • Permiso de construcción | OPAMSS |
| • Incremento a lineamiento normativo | OPAMSS |

3 | INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

3. INFORMACION TECNICA DEL PROYECTO

3.1 Información del Propietario.

NOMBRE DE LA EMPRESA: **FTIHVSE01**

SITIO WEB e EMAIL: **www.hencorpvalores.com.sv;**
+agaldamez@hencorp.com

PROPIETARIO DEL PROYECTO: **HENCORP**

3.2 Información del Supervisión

NOMBRE DE LA EMPRESA: **LOPEZ HURTADO, S.A. DE C.V.**

TELEFONO: **(503) 2202-7700**

SITIO WEB e e-mail: www.lopezhurtado.com
jolopez@lopezhurtado.com.sv

REPRESENTANTE LEGAL: **Ing. José Orlando López Suárez**

3.3 Información del Constructor

NOMBRE DE LA EMPRESA: **CONSTRUCTORA NABLA, S.A. DE C.V. (LICITACION No 2)**

TELEFONO: **(503) 2264-5559**

CORREO ELECTRÓNICO: rafaescalon@gruponabla.com

REPRESENTANTE LEGAL: **Arq. Rafael Escalón**

GERENTE DE CONSTRUCCION: **Ing. Alberto Rosales**

RESIDENTE DE CONSTRUCCION: **Ing. Ovidio Rosales**

ORDEN DE INICIO: **23 DE AGOSTO DE 2021**

FECHA DE FINALIZACION: **21 DE ENERO DE 2023**

3.4 Personal Administrativo de Supervisión.

PERSONAL PROFESIONAL DE CAMPO.

Gerente General	:	Ing. José Orlando López.
Gerente de Arquitectura	:	Arq. Francisco Hurtado
Coordinador de Arquitectura:		Arq. Gabriela Portillo y Arq. Denisse Martínez
Supervisores de Proyecto	:	Arq. Rubén Molina, Ing. Víctor Izaguirre, Técnico Edwin Miranda, Técnico Kevin Erazo y Técnico Luis Acevedo.
Laboratorio ICIA	:	1 Inspector de campo, Jesús Chávez.
Supervisión Eléctrica	:	Ing. Rodolfo Mena, Ing. Edwin Flores, Ing. Ricardo Sandoval, Técnico Álvaro Vásquez, Ing. Leonardo Castaneda, ing. Aldo Fernández
Supervisión Aire Acondicionado:		Ing. Rodolfo Zarate,
Supervisión:		Ing. Raúl Lara
Supervisión Hidráulica:		Ing. Alex Villeda

PERSONAL OFICINA.

Gerente Administrativa	:	Ing. Eva María Rodríguez
Contador	:	Lic. Mario Carranza
Mensajería	:	Godofredo Mendoza
Control de costos y presupuestos	:	Ing. Johanna Monterrosa, Ing. Jorge Morales

4 | ACTIVIDADES DEL PROYECTO

4. ACTIVIDADES DEL PERIODO

4.1 Aspectos relevantes del Periodo

El objeto de este contrato es la supervisión de las obras de construcción y todas las actividades necesarias para la ejecución de las obras asignadas a cada una de las empresas, de acuerdo a lo detallado en planos, presupuesto, especificaciones técnicas y demás documentos relacionados.

CONSTRUCTORA NABLA, S.A DE C.V.: “CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA, TSE-1”

En este periodo del 05 de julio al 04 de agosto de 2023, las actividades realizadas, según Programa de Trabajo:

En este período, se ha pedido una nueva reprogramacion a la Constructora para responder con fechas reales de finalización de actividades, de acuerdo a impactos por retraso directamente imputables a la Constructora y a los impactos por cambios arquitectónicos, que han surgido incluyendo este período.

LOSA	ACUMULADO M2	TOTAL	PENDIENTE	AVANCE	FECHA DE FINALIZACION (PROGRAMA)	FECHA DE FINALIZACION (REAL)
Entrepiso Azotea	1346.67	1346.67	0.00	100%	31/Octubre/22	19/Diciembre/22
Entrepiso Nivel 7	1382.38	1382.38	0.00	100%	16/Octubre/22	4/Noviembre/22
Entrepiso Nivel 6	1119.21	1119.21	0.00	100%	1/Octubre/22	13/Octubre/22
Entrepiso Nivel 5	1514.41	1514.41	0.00	100%	28/Agosto/22	24/Septiembre/22
Entrepiso Nivel 4	1514.41	1514.41	0.00	100%	1/Septiembre/22	3/Septiembre/22
Entrepiso Nivel 3	2115.48	2115.48	0.00	100%	19/Julio/22	18/Agosto/22
Entrepiso Nivel 2	2967.88	2967.88	0.00	100%	25/Junio/22	29/Julio/22
Entrepiso Nivel 1	3504.98	3504.98	0.00	100%	9/Junio/22	15/Julio/22
Entrepiso S1	3447.04	3447.04	0.00	100%	26/Marzo/22	
Entrepiso S2	3447.04	3447.04	0.00	100%	20/Abril/22	
Entrepiso S3	3447.04	3447.04	0.00	100%	31/Mayo/22	
Entrepiso S4	3447.04	3447.04	0.00	100%	7/Agosto/22	

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Actividades que finalizan en el mes de Julio

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Torre Santa Elena I	347.25 d	lun 22/8/2	mar 31/10/
Obra Gris - Edificio	322.38 día	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Sótano 1	322.38 día	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Escaleras G5	90 días	sáb 10/6/23	vie 29/9/23
Mamposteria para escaleras	14 días	jue 22/6/23	lun 10/7/23
Nivel 3	171.38 día	jue 15/12/2	mié 19/7/23
Jardinera en sector de pérgola	5 días	mié 12/7/23	mié 19/7/23
Fin OG_N3	0 días	mié 19/7/23	mié 19/7/23
Nivel 4	184.63 día	lun 28/11/2	mar 18/7/23
Jardineras	11 días	mar 4/7/23	mar 18/7/23
Obra Gris Hidraulica	141.38 día	mié 1/2/23	mié 26/7/23
Mamposteria para cuarto de equipos de bombeo	7 días	mar 18/7/23	mié 26/7/23
Fin Obra Gris Hidraulica	0 días	mié 26/7/23	mié 26/7/23
Estructura Metálica	171.75 día	mié 21/12/2	mar 25/7/23
Estructura metálica de pérgolas	129 días	mié 15/2/23	mar 25/7/23
Estructura metálica de pérgolas en N5	24 días	lun 26/6/23	mar 25/7/23
Estructura metálica de pérgolas en N3	25 días	mié 31/5/23	sáb 1/7/23
Fin EM_Pérgolas	0 días	mar 25/7/23	mar 25/7/23
Estructura metálica en N8	168 días	mié 21/12/2	jue 20/7/23
Estructua de techo	40 días	vie 12/5/23	sáb 1/7/23
Cubierta	25 días	jue 1/6/23	lun 3/7/23
Canales de ALL	15 días	vie 16/6/23	mié 5/7/23
Botaguas	14 días	lun 3/7/23	jue 20/7/23
Fin EM_N8	0 días	jue 20/7/23	jue 20/7/23
Acabados	232.38 día	mié 28/12/2	sáb 14/10/23
Sótano 4	164.25 día	mié 18/1/23	jue 10/8/23
Puertas	30 días	jue 15/6/23	vie 21/7/23
Ventanas	15 días	mié 5/7/23	lun 24/7/23
Pasamanos metálicos	12 días	mié 5/7/23	mié 19/7/23
Juntas flexibles	7 días	lun 17/7/23	mar 25/7/23
Sótano 3	195.25 día	mié 28/12/2	mié 30/8/23
Enchapes en paredes	5 días	mar 27/6/23	mar 4/7/23
Loza sanitaria	15 días	mar 4/7/23	vie 21/7/23
Divisiones de baños	5 días	sáb 22/7/23	vie 28/7/23
Pasamanos metálicos	5 días	lun 24/7/23	sáb 29/7/23

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Sótano 2	158 días	vie 6/1/23	vie 21/7/23
Ventanas	15 días	jue 15/6/23	mar 4/7/23
Pintura en paredes	13 días	mié 5/7/23	jue 20/7/23
Señalética vial	30 días	mié 14/6/23	vie 21/7/23
Juntas Flexibles	7 días	lun 26/6/23	mié 5/7/23
Fin AC_S2	0 días	vie 21/7/23	vie 21/7/23
Sótano 1	148.75 días	jue 19/1/23	sáb 22/7/23
Puertas	29 días	vie 26/5/23	sáb 1/7/23
Ventanas	15 días	mié 14/6/23	lun 3/7/23
Pintura en paredes	14 días	mar 4/7/23	vie 21/7/23
Señalética vial	131.75 días	jue 9/2/23	sáb 22/7/23
Señalética vertical	15 días	mar 4/7/23	sáb 22/7/23
Juntas Flexibles	7 días	mar 27/6/23	mié 5/7/23
Impermeabilizantes	136.63 días	jue 2/2/23	sáb 22/7/23
Fin AC_S1	0 días	sáb 22/7/23	sáb 22/7/23
Nivel 1	202.5 días	vie 27/1/23	jue 5/10/23
Paredes obra falsa	35 días	mar 23/5/23	mié 5/7/23
Enchapes en pisos	70 días	jue 15/6/23	lun 11/9/23
Enchapes en piso de showroom	25 días	jue 15/6/23	lun 17/7/23
Enchapes en paredes	56.25 días	mié 21/6/23	mié 30/8/23
Enchapes en paredes con porcelanato en S.S.	30 días	mié 21/6/23	vie 28/7/23
Divisiones de baño	27 días	mié 19/7/23	lun 21/8/23
Divisiones de tabla contra humedad	9 días	mié 19/7/23	sáb 29/7/23
Divisiones de vidrio internas	39 días	lun 12/6/23	lun 31/7/23
Pasamanos de vidrio	15 días	mié 12/7/23	lun 31/7/23
Nivel 2	180.5 días	lun 6/2/23	lun 18/9/23
Enchapes en pisos	24 días	mié 21/6/23	vie 21/7/23
Enchape en piso de área de estar (G4)	6 días	jue 13/7/23	vie 21/7/23
Enchapes en terrazas	5 días	jue 29/6/23	mié 5/7/23
Enchape de lobby de elevadores	5 días	jue 6/7/23	mié 12/7/23
Enchape en escaleras G4	5 días	mié 12/7/23	mié 19/7/23
Enchapes en paredes	33 días	jue 29/6/23	mié 9/8/23
Enchapes en paredes con porcelanato en S.S.	20 días	jue 29/6/23	lun 24/7/23
Enchapes en paredes con madera en lobby	5 días	mar 25/7/23	lun 31/7/23
Forros de tablaroca en columnas	28 días	jue 15/6/23	jue 20/7/23

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Nivel 3	166 días	lun 6/3/23	mié 27/9/23
Paredes obra falsa	44 días	mié 17/5/23	mar 11/7/23
Enchapes en pisos	36 días	mié 28/6/23	vie 11/8/23
Enchapes en piso de S.S.	9 días	mié 28/6/23	sáb 8/7/23
Enchapes con madera de ingeniería	6 días	lun 10/7/23	mar 18/7/23
Enchape de lobby de elevadores	4 días	mié 19/7/23	lun 24/7/23
Nivel 4	152 días	vie 24/3/23	vie 29/9/23
Paredes obra falsa	30 días	mié 7/6/23	vie 14/7/23
Enchapes en pisos	44 días	lun 10/7/23	sáb 2/9/23
Enchapes en piso de S.S.	12 días	lun 10/7/23	mar 25/7/23
Nivel 5	74.25 días	sáb 8/4/23	lun 10/7/23
Impermeabilizantes	73.75 días	sáb 8/4/23	lun 10/7/23
Impermeabilizante en jardineras	6 días	lun 3/7/23	lun 10/7/23
Nivel 6	68.5 días	vie 21/4/23	vie 14/7/23
Puertas	10 días	mar 20/6/23	lun 3/7/23
Pasamanos de vidrio	10 días	lun 3/7/23	vie 14/7/23
Impermeabilizantes	67.75 días	vie 21/4/23	vie 14/7/23
Impermeabilizante en jardineras	3 días	mar 11/7/23	vie 14/7/23
Fin AC_N6	0 días	vie 14/7/23	vie 14/7/23
Nivel 7	78.88 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Enchape en madera en vano de escaleras G4	6 días	lun 26/6/23	lun 3/7/23
Pintura en paredes	10 días	lun 26/6/23	vie 7/7/23
Puertas	10 días	lun 10/7/23	vie 21/7/23
Impermeabilizantes	78.25 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Impermeabilizante en jardineras	3 días	mar 11/7/23	vie 14/7/23
Muros cortina	154 días	vie 20/1/23	lun 31/7/23
Muro cortina en fachada norte	152 días	lun 23/1/23	lun 31/7/23
Muro cortina en fachada oriente	154 días	vie 20/1/23	lun 31/7/23
Muro cortina en fachada poniente	125 días	jue 9/2/23	vie 14/7/23
Muro cortina en fachada sur	125 días	lun 6/2/23	mar 11/7/23
Fin de Muro Cortina en N1 - Vidrio	0 días	vie 14/7/23	vie 14/7/23
Fin de Muro Cortina en N3 - Vidrio	0 días	mar 25/7/23	mar 25/7/23
Fin	0 días	lun 31/7/23	lun 31/7/23
Louvers	126.75 días	vie 10/3/23	mar 15/8/23
Louwer en N7	14 días	mar 27/6/23	vie 14/7/23

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Instalaciones Hidrosanitarias	172.75 días	sáb 21/1/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL	132.75 días	lun 13/3/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL en N1	40 días	mar 13/6/23	mié 2/8/23
Ramal principal	18 días	jue 22/6/23	vie 14/7/23
Instalaciones de ALL en N2	40 días	sáb 13/5/23	sáb 1/7/23
Ramales secundarios	15 días	mar 13/6/23	sáb 1/7/23
Instalaciones de ALL en N8	40 días	mié 5/7/23	jue 24/8/23
Bajadas de ALL	7 días	mié 5/7/23	vie 14/7/23
Instalaciones de AN	122 días	lun 6/3/23	jue 3/8/23
Instalaciones de AN en N6	40 días	lun 15/5/23	mar 4/7/23
<Tarea nueva>Ramal Secundario	15 días	jue 15/6/23	mar 4/7/23
Instalaciones de AN en N7	40 días	mié 24/5/23	mié 12/7/23
<Tarea nueva>Ramal Secundario	15 días	vie 23/6/23	mié 12/7/23
Instalaciones de AN en N8	33 días	vie 23/6/23	jue 3/8/23
Ramal principal	18 días	vie 23/6/23	lun 17/7/23
Instalaciones de AP	97 días	lun 17/4/23	mar 15/8/23
Instalaciones de AP en N1	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramal principal	18 días	lun 26/6/23	mar 18/7/23
Instalaciones de AP en N3	40 días	mié 17/5/23	jue 6/7/23
Ramales secundarios	15 días	sáb 17/6/23	jue 6/7/23
Instalaciones de AP en N4	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramal principal	18 días	lun 26/6/23	mar 18/7/23
Instalaciones de AP en N5	40 días	lun 26/6/23	mar 15/8/23
Subida de AP	7 días	lun 26/6/23	mié 5/7/23
<Tarea nueva>Ramal Principal	18 días	mié 5/7/23	jue 27/7/23
Instalaciones de AP en N6	40 días	lun 26/6/23	mar 15/8/23
Subida de AP	7 días	lun 26/6/23	mié 5/7/23
<Tarea nueva>Ramal Principal	18 días	mié 5/7/23	jue 27/7/23
Instalaciones de AP en N7	40 días	lun 26/6/23	mar 15/8/23
Subida de AP	7 días	lun 26/6/23	mié 5/7/23
<Tarea nueva>Ramal Principal	18 días	mié 5/7/23	jue 27/7/23
Instalaciones de AP en N8	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramal principal	18 días	lun 26/6/23	mar 18/7/23
Tuberías de Riego	160 días	sáb 21/1/23	mar 8/8/23
Tuberías de drenajes en jardineras N2	20 días	mar 13/6/23	vie 7/7/23
Tuberías de Riego en N4	48.5 días	mar 9/5/23	vie 7/7/23
Tubería de drenaje en jardineras	4 días	lun 3/7/23	vie 7/7/23
Tuberías de Riego en N5	129 días	mar 31/1/23	mar 11/7/23
Tubería de riego en terrazas	15 días	jue 22/6/23	mar 11/7/23

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

HVAC	184.88 días	lun 13/3/23	lun 30/10/23
Importación de equipos	92 días	lun 13/3/23	mié 5/7/23
HVAC en N2	117 días	lun 3/4/23	vie 25/8/23
Tuberías	88 días	lun 3/4/23	jue 20/7/23
HVAC en N3	109 días	lun 24/4/23	mié 6/9/23
Ductos	60 días	lun 24/4/23	jue 6/7/23
HVAC en N4	81 días	vie 5/5/23	mar 15/8/23
Tuberías	62 días	vie 5/5/23	vie 21/7/23
HVAC en N5	20 días	mié 21/6/23	sáb 15/7/23
Riser	20 días	mié 21/6/23	sáb 15/7/23
<Tarea nueva>Extracción en baños	20 días	mié 21/6/23	sáb 15/7/23
Fin HVAC_N5	0 días	sáb 15/7/23	sáb 15/7/23
HVAC en N6	20 días	sáb 15/7/23	mié 9/8/23
Inicio	0 días	sáb 15/7/23	sáb 15/7/23
Instalaciones Eléctricas	191.13 días	lun 20/2/23	lun 16/10/23
Instalaciones Eléctricas de Edificio	135.38 días	lun 1/5/23	lun 16/10/23
Instalaciones eléctricas de N1	95.5 días	jue 18/5/23	jue 14/9/23
Canalizado y Bandejas	44 días	jue 18/5/23	mié 12/7/23
Cableado	30 días	mié 7/6/23	vie 14/7/23
Instalaciones eléctricas de N2	87 días	lun 1/5/23	mié 16/8/23
Instalación de plaqueado	25 días	mar 27/6/23	jue 27/7/23
Instalación de tableros en shaft eléctrico	20 días	lun 26/6/23	jue 20/7/23
Instalaciones eléctricas de N3	85.75 días	vie 5/5/23	lun 21/8/23
Instalación de plaqueado	25 días	lun 26/6/23	mié 26/7/23
Instalación de tableros en shaft eléctrico	20 días	sáb 1/7/23	mié 26/7/23
Instalaciones eléctricas de N4	100.75 días	vie 12/5/23	jue 14/9/23
Canalizado y Bandejas	44 días	vie 12/5/23	jue 6/7/23
Cableado	25 días	jue 1/6/23	lun 3/7/23
Instalación de plaqueado	25 días	mar 20/6/23	vie 21/7/23
Instalaciones eléctricas de N8	84 días	lun 3/7/23	lun 16/10/23
Inicio	0 días	lun 3/7/23	lun 3/7/23

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

RCI	190.63 días	vie 27/1/23	jue 21/9/23
Válvulas y equipos	20 días	jue 22/6/23	mar 18/7/23
Instalación de Manifold de RCI	10 días	jue 22/6/23	mié 5/7/23
Instalación de Bomba RCI	10 días	mié 5/7/23	mar 18/7/23
Fin	0 días	mar 18/7/23	mar 18/7/23
Urbanismo	177.38 días	lun 23/1/23	mié 30/8/23
Aceras	19 días	mié 14/6/23	vie 7/7/23
Escalinata de ingreso a Lobby	18 días	sáb 8/7/23	lun 31/7/23
Drop Off	39 días	vie 19/5/23	vie 7/7/23
Estructura metálica	19 días	mié 14/6/23	vie 7/7/23
Casetas de control y vigilancia	46 días	lun 5/6/23	mar 1/8/23
Garita de Entrada	29 días	lun 5/6/23	mar 11/7/23
Garita de Salida	29 días	lun 5/6/23	mar 11/7/23
Cuarto de Seguridad	29 días	sáb 24/6/23	lun 31/7/23
Urbanismo_Calle Marginal	177.38 días	lun 23/1/23	mié 30/8/23
Compactación con suelo cemento	82 días	jue 30/3/23	mar 11/7/23
Tramo 2 (junto a edificio)	20 días	jue 15/6/23	mar 11/7/23
Aceras	25 días	mié 28/6/23	sáb 29/7/23
Instalaciones Eléctricas	101 días	jue 27/4/23	mié 30/8/23
Canalización y salida para Obras Exteriores	20 días	mar 27/6/23	vie 21/7/23
Instalacion de Tablero CV1	3 días	mié 12/7/23	sáb 15/7/23
Instalacion de Tablero CV2	3 días	mié 12/7/23	sáb 15/7/23
Sistema de Control de Acceso Vehicular	65 días	jue 27/4/23	lun 17/7/23
Obra Gris Eléctrica	83.88 días	jue 18/5/23	mié 30/8/23
Base para planta de emergencia	8 días	mié 12/7/23	vie 21/7/23

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

y estas Actividades Inician la semana de 31 de Julio al 5 de Agosto de 2023

Torre Santa Elena I	347.25 d	lun 22/8/2	mar 31/10/
Obra Gris - Edificio	322.38 d	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Sótano 1	322.38 d	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Escaleras G5	90 días	sáb 10/6/23	vie 29/9/23
Bordillo en escalera G5	6 días	mié 2/8/23	mié 9/8/23
Acabados	232.38 d	mié 28/12/22	sáb 14/10/23
Sótano 3	195.25 d	mié 28/12/22	mié 30/8/23
Juntas Flexibles	7 días	jue 3/8/23	sáb 12/8/23
Nivel 2	180.5 días	lun 6/2/23	lun 18/9/23
Enchapes en paredes	33 días	jue 29/6/23	mié 9/8/23
Enchape en madera en vano de escaleras G4	6 días	mar 1/8/23	mié 9/8/23
Puertas	12 días	sáb 5/8/23	lun 21/8/23
Puertas de madera	12 días	sáb 5/8/23	lun 21/8/23
Puertas de emergencia	7 días	sáb 5/8/23	mar 15/8/23
Nivel 3	166 días	lun 6/3/23	mié 27/9/23
Enchapes en paredes	33 días	lun 10/7/23	sáb 19/8/23
Enchapes en paredes con madera en lobby	5 días	vie 4/8/23	vie 11/8/23
Pintura en paredes	10 días	jue 3/8/23	mié 16/8/23
Muebles en cocinetas	30 días	jue 3/8/23	lun 11/9/23
Nivel 7	78.88 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Impermeabilizantes	78.25 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Fin AC_N7	0 días	vie 4/8/23	vie 4/8/23
Muros cortina	154 días	vie 20/1/23	lun 31/7/23
Fin	0 días	lun 31/7/23	lun 31/7/23
Instalaciones Hidrosanitarias	172.75 d	sáb 21/1/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL	132.75 d	lun 13/3/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL en N8	40 días	mié 5/7/23	jue 24/8/23
Ramales secundarios	15 días	sáb 5/8/23	jue 24/8/23
Instalaciones de AN	122 días	lun 6/3/23	jue 3/8/23
Fin IH_AN	0 días	jue 3/8/23	jue 3/8/23
Instalaciones Eléctricas	191.13 d	lun 20/2/23	lun 16/10/23
Instalaciones Eléctricas de Edificio	135.38 d	lun 1/5/23	lun 16/10/23
Instalaciones eléctricas de N5	5 días	mar 1/8/23	mar 8/8/23
Instalación de tableros en shaft eléctrico	5 días	mar 1/8/23	mar 8/8/23
Instalaciones eléctricas de N8	84 días	lun 3/7/23	lun 16/10/23
Instalación de tableros en shaft eléctrico	20 días	mar 1/8/23	vie 25/8/23

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Estas Actividades Finalizaban la semana del de 31 de Julio al 5 de Agosto de de 2023

Torre Santa Elena I	347.25 d	lun 22/8/2	mar 31/10/
Obra Gris - Edificio	322.38 día	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Sótano 1	322.38 día	lun 22/8/22	vie 29/9/23
Escaleras G5	90 días	sáb 10/6/23	vie 29/9/23
Armado, moldeado y colado de escaleras G5	17 días	mar 11/7/23	mar 1/8/23
Acabados	232.38 día	mié 28/12/22	sáb 14/10/23
Sótano 3	195.25 día	mié 28/12/22	mié 30/8/23
Tops de lavamanos	4 días	vie 28/7/23	mié 2/8/23
Nivel 1	202.5 días	vie 27/1/23	jue 5/10/23
Divisiones de vidrio internas	39 días	lun 12/6/23	lun 31/7/23
Pasamanos de vidrio	15 días	mié 12/7/23	lun 31/7/23
Nivel 2	180.5 días	lun 6/2/23	lun 18/9/23
Enchapes en paredes	33 días	jue 29/6/23	mié 9/8/23
Enchapes en paredes con madera en lobby	5 días	mar 25/7/23	lun 31/7/23
Pintura en paredes	9 días	mar 25/7/23	vie 4/8/23
Nivel 3	166 días	lun 6/3/23	mié 27/9/23
Cielos falsos de tablaroca	24 días	jue 6/7/23	vie 4/8/23
Enchapes en pisos	36 días	mié 28/6/23	vie 11/8/23
Enchapes en terrazas	9 días	mar 25/7/23	vie 4/8/23
Enchapes en paredes	33 días	lun 10/7/23	sáb 19/8/23
Enchapes en paredes con porcelanato en S.S.	20 días	lun 10/7/23	jue 3/8/23
Divisiones de vidrio internas	39 días	mié 14/6/23	mié 2/8/23
Nivel 7	78.88 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Pasamanos de vidrio	10 días	sáb 22/7/23	vie 4/8/23
Impermeabilizantes	78.25 días	vie 28/4/23	vie 4/8/23
Fin AC_N7	0 días	vie 4/8/23	vie 4/8/23
Nivel 8	120.75 día	jue 18/5/23	sáb 14/10/23
Repellos	25 días	lun 3/7/23	jue 3/8/23
Muros cortina	154 días	vie 20/1/23	lun 31/7/23
Muro cortina en fachada norte	152 días	lun 23/1/23	lun 31/7/23
Muro cortina en fachada oriente	154 días	vie 20/1/23	lun 31/7/23
Fin	0 días	lun 31/7/23	lun 31/7/23
Instalaciones Hidrosanitarias	172.75 día	sáb 21/1/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL	132.75 día	lun 13/3/23	jue 24/8/23
Instalaciones de ALL en N1	40 días	mar 13/6/23	mié 2/8/23
Ramales secundarios	15 días	vie 14/7/23	mié 2/8/23

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

Instalaciones de ALL en N8	40 días	mié 5/7/23	jue 24/8/23
Ramal principal	18 días	vie 14/7/23	sáb 5/8/23
Instalaciones de AN	122 días	lun 6/3/23	jue 3/8/23
Instalaciones de AN en N8	33 días	vie 23/6/23	jue 3/8/23
Ramales secundarios	15 días	lun 17/7/23	jue 3/8/23
Fin IH_AN	0 días	jue 3/8/23	jue 3/8/23
Instalaciones de AP	97 días	lun 17/4/23	mar 15/8/23
Instalaciones de AP en N1	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramales secundarios	15 días	mar 18/7/23	sáb 5/8/23
Instalaciones de AP en N4	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramales secundarios	15 días	mar 18/7/23	sáb 5/8/23
Instalaciones de AP en N8	40 días	sáb 17/6/23	sáb 5/8/23
Ramales secundarios	15 días	mar 18/7/23	sáb 5/8/23
HVAC	184.88 días	lun 13/3/23	lun 30/10/23
HVAC en N3	109 días	lun 24/4/23	mié 6/9/23
Tuberías	81 días	lun 24/4/23	mié 2/8/23
Instalaciones Eléctricas	191.13 días	lun 20/2/23	lun 16/10/23
Instalaciones Eléctricas de Edificio	135.38 días	lun 1/5/23	lun 16/10/23
Instalaciones eléctricas de N4	100.75 días	vie 12/5/23	jue 14/9/23
Instalación de tableros en shaft eléctrico	20 días	vie 7/7/23	mar 1/8/23
Urbanismo	177.38 días	lun 23/1/23	mié 30/8/23
Escalinata de ingreso a Lobby	18 días	sáb 8/7/23	lun 31/7/23
Casetas de control y vigilancia	46 días	lun 5/6/23	mar 1/8/23
Caseta de Vigilancia	30 días	sáb 24/6/23	mar 1/8/23
Cuarto de Seguridad	29 días	sáb 24/6/23	lun 31/7/23
Urbanismo_Calle Marginal	177.38 días	lun 23/1/23	mié 30/8/23
Instalaciones Eléctricas	101 días	jue 27/4/23	mié 30/8/23
Instalacion de Planta de Emergencia	7 días	lun 24/7/23	mar 1/8/23

De estas actividades, se ha dado seguimiento semanal de parte de DESCO, Nabla y LH, en donde la constructora (Nabla), presenta sus avances y las que no finalizó, con el compromiso de finalizarlas la siguiente semana.

Cada lunes de inicio de semana, Nabla presenta las actividades de correspondientes a ese período y cada viernes se hace el recuento de las actividades terminadas, las observadas y las no finalizadas, teniendo un porcentaje de efectividad de un 30%.

Esto deja ver la incongruencia entre mano de obra calificada contratada, contra la demanda de obra planificada cada semana.

4.2 Actividades con Retraso

La estructura principal del edificio, terminó dos meses tarde de la fecha contractual, de acuerdo con el análisis presentado por López Hurtado, en donde se reflejan los más / menos, en tiempo imputables a la Constructora y los imputables al Propietario.

Este desfase empujó (retrasó), en fecha de programa la actividad predecesora, tales como:

- Instalación de Muro Cortina
- Instalación de Louvers
- Instalación de equipos en cuarto eléctrico
- Instalación de equipos de bombeo
- Enchapes de pisos
- Enchapes de paredes

Paralelo a esto, Nabla semanalmente, tiene incumplimientos de actividades presentadas como metas, que van siendo reprogramadas semana a semana.

Por esta razón, se ha solicitado a Nabla que, al presentar las actividades semanales, le agreguen el recurso necesario para terminarlas.

NABLA esta teniendo un desempeño pobre a la hora de finalizar actividades en sus fechas programadas inicialmente en el programa con el que NABLA se comprometió (Programa del 17/4/23).

NABLA esta reprogramando actividades que no logra completar en fecha de programada, sin embargo, esto crea un retraso en la fecha de las actividades posteriores a estas actividades, por lo que causa un retraso en la fecha acordada para la entrega del proyecto

CAUSAS QUE GENERAN RETRASO.

1. Falta de recurso humano acorde a las actividades planeadas.
2. Falta de planificación en Nabla.

5 | DESARROLLO Y CONTROL DE LA SUPERVISIÓN

5. DESARROLLO Y CONTROL DE SUPERVISION

5.1 Avance Financiero.

CONSTRUCTURA NABLA, S.A DE C.V

La información financiera detallada, es para llevar un control de los desembolsos realizados al contratista, dentro del periodo del presente informe.

Flujo Financiero actualizado

El flujo financiero en el periodo es de la siguiente manera:

CUADRO DE PAGOS REALIZADOS (ESTIMACIONES, Y ANTICIPO)

CONSTRUCCIONES NABLA			
DESCRIPCION	TOTAL ESTIMACIÓN	PAGO REALIZADO	AMORTIZACIÓN
ESTIMACION No.1	\$ 232,063.49	\$ 185,650.79	\$ 46,412.70
ESTIMACION No.2	\$ 558,705.66	\$ 446,964.53	\$ 111,741.13
ESTIMACION No.3	\$ 557,532.12	\$ 446,025.70	\$ 111,506.42
ESTIMACION No.4	\$ 135,927.19	\$ 108,741.75	\$ 27,185.44
ESTIMACION No.5	\$ 417,515.70	\$ 334,012.56	\$ 83,503.14
ESTIMACION No.6	\$ 1,039,784.80	\$ 831,827.84	\$ 207,956.96
ESTIMACION No.7	\$ 1,303,343.27	\$ 1,042,674.62	\$ 260,668.65
ESTIMACION No.8	\$ 1,048,145.88	\$ 838,516.70	\$ 209,629.18
ESTIMACION No.9	\$ 990,307.17	\$ 792,245.74	\$ 198,061.43
ESTIMACION No.10	\$ 995,064.49	\$ 796,051.59	\$ 199,012.90
ESTIMACION No.11	\$ 865,983.44	\$ 692,786.75	\$ 173,196.69
ESTIMACION No.12	\$ 579,466.27	\$ 463,573.02	\$ 115,893.25
ESTIMACION No.13	\$ 671,797.00	\$ 537,437.60	\$ 134,359.40
ESTIMACION No.14	\$ 461,276.50	\$ 369,021.20	\$ 92,255.30
ESTIMACION No.15	\$ 649,147.52	\$ 519,318.02	\$ 129,829.50
ESTIMACION No.16	\$ 550,853.25	\$ 440,682.60	\$ 110,170.65
ESTIMACION No.17	\$ 251,047.51	\$ 200,838.01	\$ 50,209.50
ESTIMACION No.18	\$ 599,729.67	\$ 479,783.74	\$ 119,945.93
ESTIMACION No.19	\$ 576,317.54	\$ 461,054.03	\$ 115,263.51
ESTIMACION No.20	\$ 427,580.46	\$ 342,064.37	\$ 85,516.09
ESTIMACION No.21	\$ 281,877.11	\$ 225,501.69	\$ 56,375.42
ESTIMACION No.22	\$ 181,948.28	\$ 145,558.62	\$ 36,389.66
ESTIMACION No.23	\$ 354,001.26	\$ 283,201.01	\$ 70,800.25
TOTAL RECIBIDO	\$ 13,729,415.58	\$ 10,983,532.48	\$ 2,638,693.19

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

CONTROL DE ORDENES DE CAMBIO (APROBADAS)

CONSTRUCCIONES NABLA			
DESCRIPCION	TOTAL ESTIMACIÓN	PAGO REALIZADO	AMORTIZACIÓN
ESTIMACION OC No.1	\$ 27,049.96	\$ 27,049.96	\$ -
ESTIMACION OC No.2	\$ 66,345.35	\$ 66,345.35	\$ -
ESTIMACION OC No.3	\$ 32,242.52	\$ 32,242.52	\$ -
ESTIMACION OC No.4	\$ 145,464.74	\$ 145,464.74	\$ -
ESTIMACION OC No.5	\$ 208,040.10	\$ 208,040.10	\$ -
ESTIMACION OC No.6	\$ 34,217.53	\$ 34,217.53	\$ -
ESTIMACION OC No.7	\$ 356,187.65	\$ 356,187.65	\$ -
ESTIMACION OC No.8	\$ 135,512.81	\$ 135,512.81	\$ -
ESTIMACION OC No.9	\$ 237,225.48	\$ 237,225.48	\$ -
ESTIMACION OC No.10	\$ 131,695.25	\$ 131,695.25	\$ -
ESTIMACION OC No.11	\$ 509,251.99	\$ 509,251.99	\$ -
ESTIMACION OC No.12	\$ 47,868.12	\$ 38,294.50	\$ 9,573.62
ESTIMACION OC No.13	\$ 87,686.41	\$ 70,149.13	\$ 17,537.28
ESTIMACION OC No.14	\$ 158,067.27	\$ 126,453.82	\$ 31,613.45
ESTIMACION OC No.15	\$ 275,922.98	\$ 220,738.38	\$ 55,184.60
ESTIMACION OC No.16	\$ 738,308.44	\$ 590,646.75	\$ 147,661.69
TOTAL RECIBIDO	\$ 3,191,086.60	\$ 2,929,515.96	\$ 261,570.64

El avance financiero del correspondiente Estimación No. 23 aprobada en este período y un total pagado de **\$283,201.01** correspondiente al mes de Julio

Ver el control de órdenes de cambio en (Anexos) el porcentaje sobre el presupuesto general es de: **(\$2,929,515.96)** Aprobado.

Descripción de Codigos		Montos	Relación de Porcentajes	
			Contrato Original	Ordenes de Cambio
G	Normas, reglamentos y leyes locales.	\$68,848.11	0.33%	3.55%
O	Requerimiento del Propietario	\$315,724.33	1.52%	16.26%
S	Condición del sitio	\$187,577.04	0.90%	9.66%
D	Omisión de Diseño	\$81,940.27	0.39%	4.22%
A	Cambios Arquitectonico	\$4,267.65	0.02%	0.22%
GC	Condición General	\$11,874.91	0.06%	0.61%
C	Rediseño	\$1,195,069.78	5.76%	61.56%
M	Requerimiento Operativo	\$68,362.89	0.33%	3.52%
P	Requerimiento Constructora	\$3,633.68	0.02%	0.19%
OS	Requerimientos de otros subcontratos.	\$4,141.49	0.02%	0.21%
NA	No Aplica	\$22,659.66	-	-
Distribución Total (Excluyendo NA)		\$1,941,440.14	9.35%	100.00%

5.2 Reporte Fotográfico

	
<p>Instalación de fibra de vidrio</p>	<p>Pintado con anticorrosivo Rojo de estructura de techo</p>
	
<p>Nicho para TV en nivel 2 entre ejes 2 y 3</p>	<p>Enchapes en piso de showroom nivel 1</p>
	
<p>Armaduría de calle marginal Tramo B</p>	<p>Colado de grada de descanso</p>

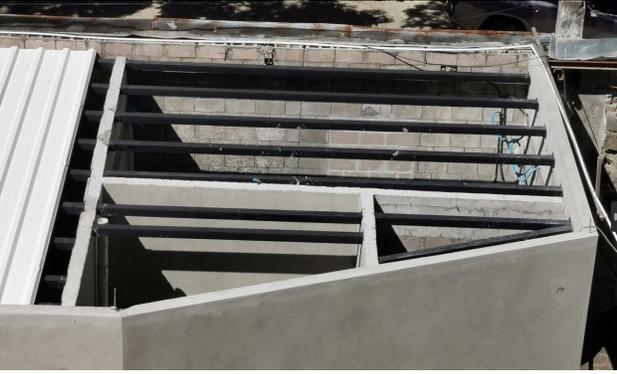
diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

	
<p>Pretel para terraza de nivel 3</p>	<p>Pintura de anticorrosivo rojo de vigas de sótano 2</p>
	
<p>Excabacion de Zapatas de Drop Off</p>	<p>Tubería de Riego en tramo norte frente a Rampa de acceso a sótano 1</p>
	
<p>Pintura mate negra en estructura de rampa S2 a S1</p>	<p>Losa de aproximación en rampa de acceso a nivel 2</p>

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

	
<p>Encofrado de Zapatas de Drop Off</p>	<p>Colado de tramo de calle frente a rampa de acceso a Sótano 1</p>
	
<p>Armado para colado de calle frente a rampa de acceso a sótano 1</p>	<p>Armaduría de calle tramo frente a caseta de entrada</p>
	
<p>Colado de tramo de calle frente a caseta de entrada</p>	<p>Polines para techo de cuarto de guardias</p>

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

	
<p>Instalación de tubería de 15" para</p>	<p>Colado de losa de aproximación de rampa nivel 2</p>
	
<p>Colado de sector faltante de calle marginal tramo B</p>	<p>Molde de bordillo de rampa de acceso a nivel 2</p>
	
<p>Armado de calle frente a casa María Elena</p>	<p>Armadura de zapata de drop off</p>

diseño • construcción • supervisión

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

	
<p>Excavación para tubería Eléctrica calle marginal</p>	<p>Colocación de Lodocreto para tubería eléctrica en calle marginal</p>
	
<p>Moldeado de bordillo de rampa de acceso a nivel 2</p>	<p>Nivelación de baños G1 en nivel 5</p>
	
<p>Enchapes en baños G1 de nivel 2</p>	<p>Enchapes en baños de g1 de nivel 2</p>

diseño • construcción • supervisión

5.3 Control de materiales y ensayos de laboratorios

Para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas del proyecto y cumplir con los estándares de calidad de los materiales se tiene un Inspector de Campo, quien avala por medio de ensayos y muestreos los materiales a incorporar a la obra. Se anexan los **Resultados de Laboratorio de Suelos y Materiales**, los cuales son satisfactorios y cumplen con lo especificado. Ver en anexos.

Fecha de Elaboracion	Edad(Dias)	Fecha de Ruptura	Revenimiento	Resistencia esperada 28 dias (kg/cm2)	Ubicación
6/2/2023	7	13/2/2023	6"-1/2	280kg/cm2	Se Colo muro perimetral
SUMINISTRADO POR HOLCIM	7	13/2/2023			
	28	6/3/2023			
	28	6/3/2023			
9/2/2023	28	9/2/2023		280kg/cm2	Jardineras nivel 5
SUMINISTRO EN OBRA					
10/2/2023	7	18/2/2023	6	210kg/cm2	Acera lateral de rampa hacia sotano 1
SUMINISTRO EN ORBA	7	18/2/2023			
	28	11/3/2023			
	28	11/3/2023			
11/2/2023	7	18/2/2023	6"-1/2	420Kg/cm2	Fundacion de Cisterna en nivel 1
SUMINISTRO HOLCIM	7	18/2/2023			
	28	11/3/2023			
	28	11/3/2023			
15/2/2023	7	22/2/2023	6	280kg/cm2	Colado de Basurero de nivel 1
SUMINISTRO EN OBRA	7	22/2/2023			
	28	15/3/2023			
	28	15/2/2023			
20/2/2023	7	27/2/2023	7	420Kg/cm2	Se colo Pantalla de cisterna en sotano 4
SUMINISTRO HOLCIM	7	27/2/2023			
	28	20/3/2023			
	28	20/3/2023			
25/2/2023	7	4/3/2023	7	420kg/cm2	Se colo pantalla de cisterna de retencion Nivel 1
SUMINISTRO HOLCIM	7	4/3/2023			
	28	25/3/2023			
	28	25/3/2023			

6 | INFORME DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

6. INFORME DE SEGURIDAD OCUPACIONAL

6.1 Seguimiento de Seguridad Ocupacional

En este periodo no se han generado accidentes dentro de la obra por las empresas constructoras, se han revisado los implementos de seguridad industrial a los trabajadores que porten casco, chalecos y zapatos adecuados para la obra.

NABLA no está cumpliendo con la seguridad correspondiente al proyecto, se le ha hecho un llamado de atención a su equipo de campo de SSO para que ayuden a cumplir con las medidas de seguridad que debe tener todo proyecto, sin embargo, no hay acción departe de dicho equipo de parte de NABLA.

Entre las actividades riesgosas están: Andamios sin el correcto armado, Docas en lugar de plataformas, faltan cuerdas de vida en zonas de alto riesgo, señalización para áreas de evacuación pobres, no se respeta el EPP para trabajadores con actividades riesgosas

Se siguen con los protocolos de bioseguridad dentro del proyecto, al ingreso y salida para el personal, uso de mascarilla y lavado de manos en las estaciones previstas para estas actividades, para resguardo y cuidado del personal, **ver en Anexos informe de SSO.**

PERSONAL EN OBRA:

318 Personas SEMANA ACTUAL
318 Personas SEMANA ANTERIOR

SEMANA ANTERIOR			318
EMPRESA	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS	
LOPEZ HURTADO S.A. DE C.V.	7	1	
CONSTRUCCIONES NABLA S.A. DE C.V.	10	300	
TOTAL	17	301	

SEMANA ACTUAL			318
EMPRESA	ADMINISTRATIVOS	OPERATIVOS	
LOPEZ HURTADO S.A. DE C.V.	7	1	
CONSTRUCCIONES NABLA S.A. DE C.V.	10	300	
TOTAL	17	301	

Proyecto: CONSTRUCCION DE OBRA GRIS Y ACABADOS, TORRE SANTA ELENA TSE-1

6.2 Reporte fotográfico de SSO

	
<p>Equipamiento personal</p>	<p>Charlas de Seguridad ocupacional</p>
	
<p>Colocación de Seguridad (División perimetral)</p>	<p>Toma de Temperatura a ingreso del proyecto</p>
	
<p>Charla de inducción a personal del proyecto</p>	<p>Señalización de sectores de riesgo</p>

diseño • construcción • supervisión

7 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

7.2 Conclusiones:

A escasos dos meses y medio de finalizar la prórroga concedida a Construcciones Nabla para la finalización del proyecto TSE, el retraso se sigue manteniendo, generando dudas si Construcciones Nabla podrá cumplir en fecha de finalización, si presentar un plan contingencial de recuperación de tiempo, solicitado en diversas reuniones a ellos (Construcciones Nabla), junto a un programa compacto para darle el continuo seguimiento de parte de Propietario y nosotros como Supervisión.

La propuesta planteada por Construcciones Nabla es simplemente que terminan el proyecto el 30 de octubre de 2023 como lo dice la prórroga, pero como condicionante, contar con toda la información final para la ejecución.

De nuestra parte como Supervisión, garantes de los procesos constructivos, calidad de las obras, facilitadores de información y soporte técnico, hemos solicitado, el planteamiento del plan contingencial para garantizarle a Propietario, la viabilidad de la ejecución sin alterar los procesos establecidos, sin arriesgar la calidad en el producto final para ser entregado.

Seguimos a la expectativa y acompañando en el día a día las obras en ejecución, por medio de un listado semanal de actividades que nos comparten, a la falta de un programa correctamente estructurado.

Nosotros seguimos en la obligación de generar las respuestas e información necesaria para que Construcciones Nabla no tenga pretextos en trabajar las actividades que hacen falta y enfocar los recursos necesarios para no parar los trabajos que ya han sido liberados (aprobados), sin perder el tiempo.

El recurso es importante de parte de la Constructora y de acuerdo a lo “hablado”, este no es problema, ya que cuenta con lo necesario para terminar en tiempo.

7.3 Recomendaciones:

Construcciones Nabla debe presentar un plan concreto de contingencia junto a un programa para revisar y aprobar los procesos planteados junto a las peticiones que podrían ser extensiones de horarios nocturnos o de cualquier otra estrategia expuesta

Supervisión debe agilizar las respuestas de planos de taller o soluciones a problemas de diseños de especialidades supervisadas para no generar retrasos en cualquiera de las actividades, reforzando presencia en campo con criterio de constructor.

Propietario debe liberar cualquier indefinición de diseño, evitando caer en reprocesos en lo aprobado o ya ejecutado, ya que cada día cuenta.

8 | ANEXOS

**REPORTE MENSUAL DE SUPERVISIÓN DE OBRAS ELÉCTRICAS No. 22
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE TORRE SANTA ELENA TSE-I**

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el reporte No. 22 concerniente a las obras de electricidad y sistemas especiales correspondiente al **período del 01 al 31 de Julio de 2023**, el cual detalla las actividades realizadas por el subcontratista del sistema eléctrico y el trabajo de la supervisión eléctrica.

II. SUBCONTRATISTAS ELECTRICIDAD, SEÑALES DÉBILES Y OTRAS DISCIPLINAS INTERRELACIONADAS

ITEM	ESPECIALIDAD	SUBCONTRATISTA
1	Electricidad	CUELLAR INGENIEROS S.A. DE C.V. (Sótanos y Nivel 2-8) DIECA (Canalizaciones Nivel 1)
2	Canalizado para Señales Débiles	
3	Cableado Estructurado	Signo de Centroamérica S.A. DE C.V.
4	CCTV, Control de Acceso, detección de Incendios	Golán El Salvador S.A. DE C.V.
5	Equipo eléctrico e instalación interna para Cuarto IT.	FASOR S.A DE C.V.
6	Diseño BMS.	GRC S.A DE C.V.
7	Modelo 3D BIM.	AM Arquitectura S.A de C.V.
8	Diseño Iluminación y Control de Iluminación.	3GK S.A de C.V.
9	Instalación de equipo de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica	Grupo Gama

III. ACTIVIDADES DEL PERÍODO POR SUBCONTRATISTA Y SUPERVISIÓN ELÉCTRICA

a. ACTIVIDADES REALIZADAS POR SUBCONTRATISTA EN ESTE PERIODO

ITEM	ACTIVIDAD POR CUELLAR INGENIEROS	DETALLE Y UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD
1	Canalización en sótanos para Señales Débiles: Incluye sistema de Detección de Incendios, Datos, CCTV y Control de Acceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de accesorio para cambio de nivel para ducto metálico cerrado en sótano 1 debido a interferencia con tubería hidráulica. • Avance en instalación de bandejas verticales de interconexión entre cuartos de telecomunicaciones, avance en tramos desde nivel 5 a nivel 7. Pendiente de completar tramo en nivel 8. • Avance en canalización adicional solicitada por propietario y compartido al contratista eléctrico el 17 de Julio. Actualmente avanzando en canalización para detección de incendios. Pendiente instalación de bandejas Cablofil perimetrales en los sótanos, así como tomacorrientes para gabinetes. • Instalación de control de acceso en lobby de elevadores en los sótanos. Fue necesario picar pared de bloque de elevadores para evitar interferencias con revestimiento de madera.

2	<p>Canalización Adicionales en zona en exteriores denominada "Gota".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de canalización eléctrica y de datos adicional para futuras instalaciones, solicitada por propietario, desde pozos frente a garita de entrada hacia área denominada "gota". Actualmente en la "gota" se encuentran las mechas para ambas canalizaciones.
3	<p>Instalación de Tubería de PVC para Pararrayos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Tubería PVC para baja de cable del pararrayos. Desde el Nivel 8 hasta el sótano 4.
4	<p>Instalaciones Eléctricas en Nivel 1. Las canalizaciones para el nivel 1 serán construidas por el subcontrato DIECA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avance en trazo de soportería para ducto metálico cerrado en nivel 1, sin embargo, se han encontrado interferencias con la especialidad de Aire Acondicionado. • Avance en trazo de soportería para Bandeja Cablofil en nivel 1, sin embargo, se han encontrado interferencias con la especialidad de Aire Acondicionado. • De acuerdo con el último detalle actualizado compartido por la Supervisión y aprobado por el Propietario, el contratista ha marcado en el piso del nivel 1 la ubicación de tomacorrientes en piso, está pendiente elaborar la canalización bajo losa (techo del sótano 1).
5	<p>Instalaciones Eléctricas en Nivel 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Ducto Metálico Cerrado de 4"x15", actualmente se encuentra instalado un 90%. Interferencias encontradas con el sistema de Aire Acondicionado instalado por GAMA, por lo que se ha modificado la ruta de Ducto a manera de solventar las interferencias. Fue necesario el ingreso del ducto metálico al cuarto de monitoreo. • Instalación parcial de Bandeja Cablofil, actualmente se encuentra instalado un 97%. Interferencias encontradas con el sistema de Aire Acondicionado instalado por GAMA, por lo que se ha modificado la ruta de Bandeja Cablofil a manera de solventar las interferencias. Fue necesario el ingreso de la bandeja al cuarto de monitoreo. • Avance en canalización en paredes de división liviana para fuerza, fuerza regulada y datos. De acuerdo con los planos taller aprobados el 26- de junio, ha sido necesario realizar modificaciones y adecuaciones a las instalaciones eléctricas. De acuerdo con la información compartida por Olins respecto a los muebles, fue necesario elevar distintos tomacorrientes y datos en paredes de división liviana. • Avance en canalización en losa para fuerza, fuerza regulada y señales débiles. Pendiente canalización bajo losa (Cielo de Nivel 1) para instalaciones eléctricas en muebles. • Finalización de nichos de TV en salas de reuniones de acuerdo con los detalles compartidos por la Supervisión y aprobados por Arquitectura/Propietario. A solicitud del Propietario los tomacorrientes bajo los Nichos de TV ya no serán instalados debido a un revestimiento de madera, sin

		<p>embargo, las cajas ya fueron instaladas por lo que se procederá a sellar las paredes de división liviana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de canalización en paredes de bloque en zonas de kitchenette, nichos de TV y Copy Center de acuerdo con la ubicación solicitada por el Propietario. Fue necesario picar paredes para las instalaciones eléctricas. • Avance en canalización aérea de fuerza para Luminarias. Instalación de cajas de registro para botoneras en paredes de división liviana.
6	Instalaciones Eléctricas en Nivel 3.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de soportería para Ducto Metálico en el Nivel 3, actualmente se encuentra instalado un 80% del ducto metálico, pendiente la demás instalación debido a interferencias con otras especialidades. • Instalación de Bandeja Cablofil en nivel 3, actualmente se encuentra instalado un 80% debido a interferencias encontradas con las instalaciones de Aire Acondicionado. • Instalación de Canalizaciones para tomacorrientes de Fuerza Normal y Fuerza Regulada de acuerdo con planos taller aprobados el 6 y 9 de junio respectivamente. Actualmente se encuentran instalado los tomacorrientes y datos en paredes de división liviana, sin embargo, de acuerdo con la información compartida por Olins respecto a muebles, será necesario elevar la altura de instalación para los tomacorrientes y datos. • Avance en canalización en losa para fuerza, fuerza regulada y señales débiles. Pendiente canalización bajo losa (Cielo de Nivel 2) para instalaciones eléctricas en muebles. • Instalación de cajas NEMA 1, la instalación fue realizada en coordinación con GAMA. • Avance en canalización aérea de fuerza para Luminarias.
7	Instalaciones Eléctricas en Nivel 4.	<ul style="list-style-type: none"> • Avance en canalización en losa para fuerza, fuerza regulada y señales débiles. Pendiente canalización bajo losa (Cielo de Nivel 3) para instalaciones eléctricas en muebles. Actualmente no se encuentran instaladas paredes de división liviana para proceder con la instalación. • Instalación de ducto metálico cerrado en nivel 4, actualmente se encuentra instalado un 70% debido a interferencias encontradas con Gama. • Instalación de Bandeja Cablofil en nivel 4, actualmente se encuentra instalado un 90% debido a interferencias encontradas con Gama.

b. ACTIVIDADES DEL PERÍODO POR LA SUPERVISIÓN Y REDISEÑO ELECTRICO

ITEM	ACTIVIDAD POR M+H INGENIEROS	DESCRIPCIÓN
1	Rediseño de planos eléctricos.	-Elaboración de planos de diseño para Iluminación del Nivel 1. Los planos eléctricos fueron compartidos tanto a AM Arquitectos como a NABLA/CUELLAR/DIECA el 21 de Julio del 2023.

		<p>-Elaboración de planos de diseño para Control de Iluminación del Nivel 1. Los planos eléctricos fueron compartidos tanto a AM Arquitectos como a NABLA/CUELLAR/DIECA el 31 de Julio del 2023. Los planos incluyen interconexión de sensores y dimerizado.</p> <p>- Actualización solicitada por el Propietario a los planos eléctricos del nivel 1 al 4. La actualización incluye reubicación de tomacorrientes, eliminar y/o añadir tomacorrientes y puntos de datos, debido a modificaciones de arquitectura. Debido a estas modificaciones ha sido necesario modificar nuevamente los cuadros de carga.</p> <p>- Elaboración de detalles de instalaciones eléctricas de acuerdo con las indicaciones e información compartida por arquitectura y propietario.</p>
2.	Propuesta de Solución a Interferencias. Elaboración de propuestas a interferencias con diversas especialidades.	-Debido a las interferencias encontradas con diversas especialidades (AA, Hidráulico y otros), la supervisión se encuentra trabajando en conjunto con el contratista eléctrico para encontrar soluciones a las interferencias, principalmente respecto al ducto metálico y la bandeja Cablofil para datos.
3.	Elaboración de Detalles para Instalaciones Eléctricas. Con el propósito de facilitar la ejecución en obra, se han elaborado distintos detalles para instalaciones eléctricas.	<p>-Detalle de Instalación Eléctrica para zona de microondas en el nivel 1. Compartido al contratista el 31 de Julio.</p> <p>-Detalle de perforación en piso de cafetería para tomacorrientes en piso. Compartido originalmente al contratista eléctrico el 28 de Julio. Posteriormente fue modificado a solicitud del propietario el 31 de Julio.</p> <p>-Detalle de Instalaciones Eléctricas en Kitchenette los Niveles 2,3 y 4. Detalle compartido al contratista el 21 de Julio.</p> <p>-Detalle de Instalaciones Eléctricas Nicho de TV Doble Nivel 3. Compartido al contratista el 19 de Julio.</p> <p>-Detalle de Instalaciones eléctricas para TV en donde no hay nicho. Detalle compartido al contratista el 27 de Julio.</p> <p>-Detalle de Instalaciones Eléctricas en Paredes de División Liviana Nivel 2 de acuerdo con Muebles compartidos por Olins. Detalle compartido el 11 de Julio.</p> <p>-Detalle de Instalaciones Eléctricas en POSLAB Nivel 2. Detalle compartido al contratista el 18 de Julio.</p>
3.	Planos Eléctricos de Exteriores. Elaboración de planos con obra adicional para exteriores.	<p>-De acuerdo con las indicaciones del propietario y a solicitud del contratista NABLA se ha elaborado un detalle de exteriores con canalizaciones adicionales para electricidad y datos que van desde la garita de entrada hasta el área denominada "gota".</p> <p>-El paquete de planos eléctricos para exteriores fue compartido por ultima vez a propietario el 22 de mayo de 2023, sin embargo, no se cuentan con comentarios y/u observaciones por parte del propietario.</p> <p>-Propietario compartió el 27 de Julio un plano preliminar para Iluminación en exteriores, sin embargo, a la fecha no se cuenta con información actualizada.</p>
4.	Rediseño de Planos de Señales Débiles, CCTV y Control de Acceso nivel 1 al 7: Evaluación	-Actualización de planos de señales débiles para el nivel 1 al 4 de acuerdo con la información compartida por propietario. La

	de planos de Señales Débiles, CCTV y Control de Acceso debido al rediseño eléctrico para los niveles 1 al 7.	actualización incluye: Bandeja Cablofil Perimetral dentro del cuarto de telecomunicaciones, reubicación de Access Points, Cámaras adicionales y/o reubicación de cámaras, información de gabinetes de detección de incendio de cuarto de telecomunicaciones. Los planos actualizados fueron compartidos al contratista el 17 de Julio del 2023.
5.	Señales Débiles en Sótanos.	-De acuerdo con la información compartida por propietario respecto a la obra adicional en señales débiles en los sótanos, se han elaborado planos actualizados para señales débiles los cuales han sido compartidas al contratista eléctrico el 13 de Julio. La actualización incluye: Puntos adicionales para Detección de Incendios Adicionales en cuartos cerrados, bandeja Cablofil perimetral dentro de cuarto de telecomunicaciones, ubicación específica de tomacorrientes regulados para gabinetes dentro del cuarto de telecomunicaciones, Cámaras adicionales y/o reubicación de cámaras.
6.	Rediseño de Iluminación y Control de Iluminación.	-Elaboración de planos de diseño para Alimentación de Luminarias del nivel 1. Los planos fueron compartidos al equipo de AM Arquitectos para su inclusión al Modelo BIM y al contratista eléctrico para ejecución y cotización el 21 de Julio del 2023. -Elaboración de planos de diseño para Control de Iluminación del nivel 1 para dimerización de luminarias e Interconexión de dispositivos y sensores. Los planos fueron compartidos al equipo de AM Arquitectos para su inclusión al Modelo BIM y al contratista eléctrico para ejecución y cotización el 31 de Julio del 2023.
7.	Revisión general y verificación de avances en obra física en cada nivel del edificio.	-Revisión de los avances en actividades de obra eléctrica, de acuerdo con el programa de trabajo propuesto, asegurando la calidad de obra y buenas prácticas por parte del contratista del sistema eléctrico. Recepción previa de actividades de acuerdo con el avance del contratista.

c. Control de Seguimiento a Actividades Eléctricas y Señales Débiles Sótano 4-Nivel 7.

Nivel #	Plano Taller	Estatus	Avance en Obra.
Sótanos	Fuerza Regulada	Originalmente compartido y aprobado el 24 de marzo. Actualización con ubicación de tomacorrientes para gabinetes en cuarto de Telecomunicaciones compartido el 17 de Julio.	80% Porcentaje refleja avance global. (El 20% faltante es para obra adicional)

	Datos	Originalmente compartido y aprobado el 24 de marzo. Actualización con Bandeja Cablofil perimetral compartida el 17 de Julio.	80% Porcentaje refleja avance global. (El 20% faltante es para obra adicional)
	CCTV y Control de Acceso	Originalmente compartido y aprobado el 24 de marzo. Actualización con Cámaras Adicionales compartido el 17 de Julio.	90% Porcentaje refleja avance global.
	Detección de Incendios	Originalmente compartido y aprobado el 24 de marzo. Actualización con Detectores de Humo adicionales compartidos el 17 de Julio.	90% Porcentaje refleja avance global.
	Acometida Eléctrica de Media Tensión. (Bajante Vertical)	Plano Taller aprobado el 26 de junio.	0%
	Acometida Eléctrica para UPS, Data Center y Planta de Emergencia (Fasor).	Información compartida por la supervisión el 24 de marzo.	Avance: perforación en losa
Nivel 1	Bandeja Cablofil (Señales Débiles N1)	Aprobado el 21/6/2023.	10%
	Ducto Metálico Cerrado (Fuerza N1)	Aprobado el 21/6/2023.	10%
	Canalizaciones Fuerza Normal	Compartido originalmente a NABLA en plano CAD el 13 de junio. Plano taller Aprobado el 21/7/2023	10%
	Canalizaciones Señales Débiles	Compartido originalmente a NABLA en plano CAD el 13 de junio. Actualizado posteriormente el 18 de Julio con reubicación de Access Points	0%
	Canalizaciones Fuerza Regulada	Compartido originalmente a NABLA en plano CAD el 13 de junio. Plano taller compartido por NABLA el 21 de	0%

		Julio. Aprobado por la Supervisión el 28/7/ 2023	
	Canalización para equipo de Aire Acondicionado	En proceso de Modelado	0%
	Canalización Alimentación de Luminarias	Compartido al contratista eléctrico el 26 de Julio. Se decidió el 26 de Julio proceder con la ejecución con planos CAD de diseño	0%
	Canalización Control de Iluminación (Dimerizado y Sensores)	Se compartió a NABLA y Modelo el 31 de Julio. Se decidió el 26 de Julio proceder con la ejecución con planos CAD de diseño. Actualmente se encuentra en diseño eléctrico la elaboración de planos para control de iluminación para áreas comunes.	0%
	Canalización Iluminación de Emergencia	En proceso de Modelado	0%
	Canalización CCTV y Control de Acceso	Compartido originalmente a NABLA en plano CAD el 13 de junio. Plano Taller aprobado el 7 de agosto	0%
Nivel 2	Bandeja Cablofil (Señales Débiles N2)	Aprobado el 18/4/2023.	97%
	Ducto Metálico Cerrado (Fuerza N2)	Aprobado el 18/4/2023.	90%
	Canalizaciones Fuerza Normal	Aprobado el 26/6/2023	80%
	Canalizaciones Señales Débiles	Aprobado el 26/6/2023 Se compartió el 18 de Julio una actualización para ubicación de Access Points y bandeja interna de cuarto de telecomunicación	75%
	Canalizaciones Fuerza Regulada	Aprobado el 26/6/2023	70%
	Canalización para equipo de Aire Acondicionado	Compartido por NABLA el 19 de junio. Aprobado el 20 de junio.	60%

	Canalización Alimentación de Luminarias	Aprobado Parcialmente 30/6/2023	75%
	Canalización Control de Iluminación (Dimerizado y Sensores)	Aprobado Parcialmente 30/6/2023	45%
	Canalización Iluminación de Emergencia	Pendiente de compartir por NABLA. Modelo compartido el de Abril	0%
	Canalización CCTV y Control de Acceso	Aprobado el 26/6/2023	50%
Nivel 3	Bandeja Cablofil (Señales Débiles N3)	Aprobado el 3/5/2023.	80%
	Ducto Metálico Cerrado (Fuerza N3)	Aprobado el 3/5/2023.	80%
	Canalizaciones Fuerza Normal	Aprobado por la supervisión el 6 de junio	50%
	Canalizaciones Señales Débiles	Plano CAD compartido por la supervisión el 18/4/2023. Posteriormente se compartió actualización de Access Points el 18 de Julio.	50%
	Canalizaciones Fuerza Regulada	Aprobado por la supervisión el 9 de junio.	50%
	Canalización para equipo de Aire Acondicionado	Compartido por NABLA. El 11 de Julio Aprobado el 28 de Julio	60%
	Canalización Alimentación de Luminarias	Compartido por NABLA el jueves 15 de junio Se decidió el 26 de Julio proceder con la ejecución con planos CAD de diseño	45%
	Canalización Control de Iluminación (Dimerizado y Sensores)	Observado por la supervisión el 19 de junio. Pendiente actualización de modelo. Se decidió el 26 de Julio proceder con la ejecución con planos CAD de diseño	0%
	Canalización Iluminación de Emergencia	Pendiente de compartir por NABLA. Modelo compartido el de 30 de mayo	
	Canalización CCTV y Control de Acceso	En revisión de Supervisión desde el 3 de Julio de 2023. Originalmente compartido a NABLA el 18 de abril. Aprobado el 28 de Julio	15%
Nivel 4	Bandeja Cablofil (Señales Débiles N4)	Aprobado por la Supervisión el 15 de junio de 2023	90%

	Ducto Metálico Cerrado (Fuerza N4)	Aprobado por la Supervisión el 15 de junio de 2023	70%
	Canalizaciones Fuerza Normal	En proceso de Modelado	30%
	Canalizaciones Señales Débiles	En proceso de Modelado	30%
	Canalizaciones Fuerza Regulada	Aprobado por la Supervisión el 21 de Julio de 2023	35%
	Canalización para equipo de Aire Acondicionado	Compartido por NABLA el 10 de Julio. Aprobado el 28 de Julio	60%
	Canalización Alimentación de Luminarias	Modelo compartido el 13 de junio. Plano CAD compartido el 2 de junio	60%
	Canalización Control de Iluminación (Dimerizado y Sensores)	En proceso de Modelado. Plano CAD compartido a NABLA el	0%
	Canalización Iluminación de Emergencia	Modelo compartido el 13 de junio	0%
	Canalización CCTV y Control de Acceso	Aprobado por la Supervisión el 21 de Julio de 2023	20%
Niveles 5-7	Canalizaciones Fuerza Normal	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%
	Canalizaciones Fuerza Regulada	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%
	Canalización para equipo de Aire Acondicionado	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%
	Canalización Alimentación de Luminarias	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%
	Canalización Iluminación de Emergencia	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%
	Canalización CCTV y Control de Acceso	Compartido por la Supervisión el 3 de junio	0%

Nota: Con respecto al nivel 8 se cuenta con un diseño preliminar para las instalaciones eléctricas y señales débiles, sin embargo, se está actualizando la arquitectura del nivel 8.

d. RECURSO HUMANO POR EL SUBCONTRATISTA ELÉCTRICO ASIGNADO AL PROYECTO.

Personal de CUELLAR INGENIEROS registrado en obra:

CARGO	CANTIDAD PERSONAL
Electricistas	20
Bodeguero	1
Jefe de Electricistas	1
Ingeniero a cargo	2
Dibujante	1
TOTAL	25

IV. REPORTE FOTOGRÁFICO PARA EL PERÍODO.

	
<p>001 Instalación de Tubería PVC para bajante de Cable del Pararrayos.</p>	<p>002 Instalación de Tubería EMT para Iluminación en Nivel 2</p>

	
<p>003 Canalizaciones Adicionales en Área denominada "Gota".</p>	<p>004 Instalación de Bandeja Cablofil y Ducto Metálico a Cuarto de Monitoreo.</p>
	
<p>005 Control de Acceso en Lobby de Elevadores (Sótanos).</p>	<p>006 Instalaciones Eléctricas en POSLAB Nivel 2.</p>

			
007	Accesorio de Cambio de Nivel Ducto Metálico Cerrado Sótano 1.	008	Instalaciones Eléctricas en nicho de TV.

V. AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO

ITEM	ORDEN DE CAMBIO	MONTO IVA INCLUIDO	ESTATUS	COMENTARIOS
OC69	Canalizaciones señales débiles en sótanos	\$46,990.95	APROBADA	APROBADA POR LA SUPERVISION EL 31 DE ENERO, PERO PROPIETARIO SOLICITÓ QUE SE MODELE EN BIM, EN EJECUCION CON PLANOS DE DISEÑO CON ACTUALIZACION DEL 24 DE MARZO. PENDIENTE POR CONTRATISTA DE ENTREGAR OC ACTUALIZADA.
EST02	Estimación Eléctrica #2 (Extracto de Estimación de Obra General #18)	\$32,487.89	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 23/2/2023
EST03	Estimación Eléctrica #3 (Extracto de Estimación de Obra General #19)	\$178,162.63	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 27/3/2023
EST04	Estimación Eléctrica #4 (Extracto de Estimación de Obra General #20)	\$82,562.73	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 25/4/2023.
OC100	Tablero de IT	\$15,594.73	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION EL 13/4/2023. PENDIENTE EJECUCION DEBIDO A FINALIZACION DE OBRA POR PARTE DE FASOR.
OC108	Instalaciones Eléctricas N2 V2	\$163,730.17	APROBADA	ACTUALIZADA Y COMPARTIDA POR EL CONTRATISTA EL 22/5/2023. APROBADA PARCIALMENTE PARA TUBERIA EMT EL 24/5/2023.

				APROBADA TOTALMENTE EL 25/5/2023. EN EJECUCION
OC113	Instalaciones Eléctricas N3 V2	\$130,100.14	APROBADA	APROBADA POR LA SUPERVISION EL 21/6/2023. EN EJECUCION
OC117	Modificaciones Tableros Eléctricos Propuesta 1 V2	\$132,665.27	DENEGADA (Propuesta 2 Aprobada)	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 30/5/2023. PROPIETARIO ELIJIÓ LA PROPUUESTA 2.
OC117	Modificaciones Tableros Eléctricos Propuesta 2 V2	\$140,944.75	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 30/5/2023. APROBADA POR PROPIETARIO LA OC 117 Propuesta 2 EL 1/6/2023.
EST05	Estimación Eléctrica #5 (Extracto de Estimación de Obra General #21)	\$44,377.29	APROBADA	REVISADA Y APROBADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 25/5/2023
OC138	Instalaciones Eléctricas N4	\$109,873.82	OBSERVADA	REVISADA Y OBSERVADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 28/6/2023. EN EJECUCION
OC158	Instalaciones Eléctricas N1	72581.54	OBSERVADA	REVISADA Y OBSERVADA POR LA SUPERVISION ELECTRICA EL 31/7/2023. EN EJECUCION.

VI. REUNIONES DE SEGUIMIENTO

Durante el período comprendido en este reporte, se han realizado 4 reuniones de especialidad eléctrica y señales débiles en la sala de reuniones del proyecto, según las fechas mostradas a continuación:

- Reunión #78 – 5 de Julio de 2023
- Reunión #79 – 12 de Julio de 2023
- Reunión #80 – 19 de Julio de 2023
- Reunión #81 – 26 de Julio de 2023

Para cada una de estas reuniones, la supervisión eléctrica ha elaborado y enviado a todos los participantes, una minuta de reunión donde se incluyen los temas desarrollados, así como los compromisos acordados entre la supervisión, el contratista general y el contratista eléctrico. Los participantes que han asistido al menos una vez a las reuniones del período han sido los siguientes:

NOMBRE	REPRESENTA
Arq. Carlos Castro	NABLA
Ing. Diego Moneo	NABLA
Arq. Fernanda Guzmán	NABLA
Ing. Félix García	CUELLAR INGENIEROS / NABLA
Ing. Rodolfo Lemus	CUELLAR INGENIEROS / NABLA
Arq. Carmen Molina	DESCO
Arq. Ruben Molina	LHURTADO
Ing. Rodolfo Mena	M+H INGENIEROS / LHURTADO
Ing. Edwin Flores	M+H INGENIEROS / LHURTADO
Ing. Ricardo Sandoval	M+H INGENIEROS / LHURTADO
Tec . Álvaro Vásquez	M+H INGENIEROS / LHURTADO



San Salvador, 21 de julio de 2023.

Señores
LÓPEZ HURTADO
Presente.

Ref.: P-0487-012-23- T. SANTA ELENA 20

Atn.: Ing. Víctor Izaguirre

Estimado Ingeniero:

Adjunto sirvase encontrar el Informe Mensual del Control de Laboratorio de Suelos y Materiales que se lleva a cabo en el proyecto "TORRE SANTA ELENA, TSE-1", Ubicado en Boulevard Orden de Malta, Urbanización Santa Elena, contiguo a FISDL, Municipio de Antiguo Cuscatlán, durante el período comprendido entre el 13 de junio al 12 de julio de 2023.

Atentamente,

Por ICIA, S.A. de C.V.


Ing. José Roberto Henríquez Saade.
Director de Calidad

JRHS/
c.c. Archivo



ÍNDICE

Descripción	Página
I Índice	02
1.0 Descripción del Informe	03
1.1 Personal asignado	03
2.0 Resultados Obtenidos	04
3.0 Conclusiones Generales	05

1.1 PERSONAL ASIGNADO





INFORME MENSUAL DE INSPECCIONES
DE CAMPO Y LABORATORIO

1. DESCRIPCIÓN DEL INFORME

INFORME N°: 27

PERIODO: Del 13 de junio al 12 de julio de 2023

PROYECTO: TORRE SANTA ELENA, TSE-1

UBICACIÓN: Boulevard Orden de Malta, Urbanización Santa Elena,
contiguo a FISDL, Municipio de Antigua Cuscatlán

CONTRATISTA: LÓPEZ HURTADO

1.1 PERSONAL ASIGNADO

ING. DE CONTROL DE CALIDAD: Ing. José Roberto Henríquez Saade,
Ing. Blanca Elizabeth Molina.

SUPERVISOR DE PROYECTOS: Téc. Raymundo Lemus

INSPECTORES/LABORATORIO: Sr. Jesús Alberto Chávez





2.0 RESULTADOS OBTENIDOS

Resumen de las actividades controladas por Ensayos de Laboratorio.

En el periodo antes estipulado, la inspección de los procesos constructivos más relevantes en el proyecto incluye las siguientes actividades:

Control de calidad del concreto por medio de la realización de ensayos de revenimiento al concreto fresco, así como la elaboración y ensayo a compresión simple de muestras cilíndricas y vigas del concreto utilizado en zapatas, cubo de elevador, solera de rampa, columnas, fundación de pedestal, calle principal, carril de acceso.

Resumen de ensayos realizados.

NORMA	ENSAYO	N° DE ENSAYOS REALIZADOS
ASTM C 39	Ensayo de Resistencia a la compresión de cilindros de concreto	10
ASTM C 78	Resistencia a la flexo - tracción de vigas de concreto (Método del tercio medio)	05

Resultados obtenidos.

En los cuadros a continuación se presentan los resultados obtenidos en los diferentes ensayos:

a) Ensayos de Resistencia a la compresión de cilindros de concreto.

Cilindro N°	Fecha de Elaboración	Fecha de Ruptura	Edad (días)	F'c (Kg/cm ²)	Tipo de Falla	Esfuerzo (Kg/cm ²)	Ubicación
1044	29-may-23	26-jun-23	28	280	F5	360.8	Zapata en nivel 1 y pozo en calle principal
1045	29-may-23	26-jun-23	28	280	F5	365.1	
1048	30-may-23	27-jun-23	28	280	F5	383.6	Cubo de elevador en el nivel #8
1049	30-may-23	27-jun-23	28	280	F5	382.7	
1050	15-jun-23	22-jun-23	7		F5	263.6	Solera de rampa hacia nivel #2
1051	15-jun-23	22-jun-23	7		F5	260.8	
1052	15-jun-23	13-jul-23	28	280			
1053	15-jun-23	13-jul-23	28	280			
1054	26-jun-23	3-jul-23	7		F5	224.3	Columna de cuarto en nivel de azotea
1055	26-jun-23	3-jul-23	7		F5	225.2	
1056	26-jun-23	24-jul-23	28	280			
1057	26-jun-23	24-jul-23	28	280			



Cilindro N°	Fecha de Elaboración	Fecha de Ruptura	Edad (días)	F'c (Kg/cm ²)	Tipo de Falla	Esfuerzo (Kg/cm ²)	Ubicación
1058	28-jun-23	5-jul-23	7		F5	243.9	Fundación de pedestal, Nivel 1
1059	28-jun-23	5-jul-23	7		F5	247.2	
1060	28-jun-23	26-jul-23	28	315			
1061	28-jun-23	26-jul-23	28	315			

b) Ensayos a la Flexo-tracción de vigas de concreto (Método del tercio medio)

Viga N°	Fecha de Elaboración	Fecha de Ruptura	Edad (días)	MR DE DISEÑO	MR OBTENIDO	Ubicación
16	7-jun-23	14-jun-23	7		45.1	Calle principal
17	7-jun-23	5-jul-23	28	MR-45	61.2	"
18	7-jun-23	5-jul-23	28	MR-45	60.5	"
19	14-jun-23	28-jun-23	14		55.3	Calle principal, carril derecho
20	14-jun-23	12-jul-23	28	MR-45		"
21	14-jun-23	12-jul-23	28	MR-45		"
22	20-jun-23	27-jun-23	7		51.1	Calle de acceso, parqueo Dollar City
23	20-jun-23	18-jul-23	28	MR-45		"
24	20-jun-23	18-jul-23	28	MR-45		"

3.0 CONCLUSIONES GENERALES

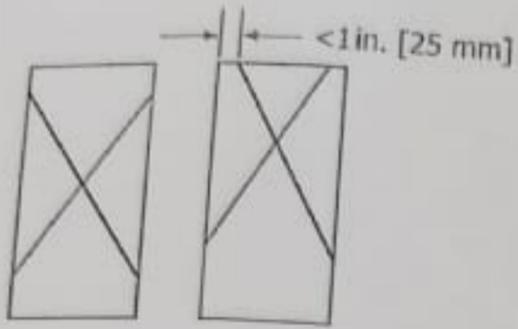
Durante este periodo se realizaron **DIEZ (10)** ensayos de resistencia a la compresión de cilindros de concreto y **CINCO (05)** ensayos de resistencia a la flexo-tracción de vigas de concreto, los cuales presentan resultados satisfactorios.

Esta firma queda a las órdenes de **LÓPEZ HURTADO**, o de sus representantes para atender cualquier consulta referente a lo expuesto en este informe.

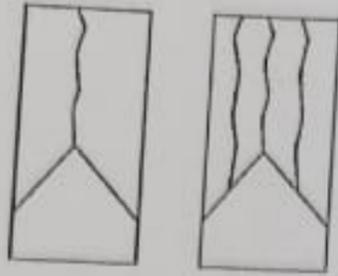
Por ICIA, S.A. de C.V.


Ing. José Roberto Henríquez Saade
Director de Calidad

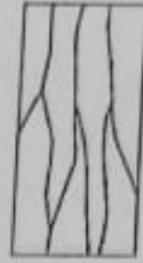




Type 1
Reasonably well-formed
cones on both ends, less
than 1 in. [25 mm] of
cracking through caps



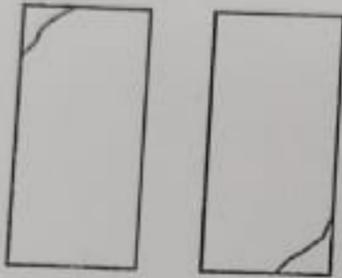
Type 2
Well-formed cone on one
end, vertical cracks running
through caps, no well-
defined cone on other end



Type 3
Columnar vertical cracking
through both ends, no well-
formed cones



Type 4
Diagonal fracture with no
cracking through ends;
tap with hammer to
distinguish from Type 1

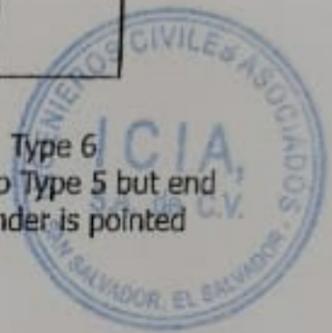


Type 5
Side fractures at top or
bottom (occur commonly
with unbonded caps)



Type 6
Similar to Type 5 but end
of cylinder is pointed

FIG. 2 Schematic of Typical Fracture Patterns



CONSTRUCCIONES NABLA

DESCRIPCION	TOTAL ESTIMACIÓN	PAGO REALIZADO	AMORTIZACIÓN
ESTIMACION OC No.1	\$ 27,049.96	\$ 27,049.96	\$ -
ESTIMACION OC No.2	\$ 66,345.35	\$ 66,345.35	\$ -
ESTIMACION OC No.3	\$ 32,242.52	\$ 32,242.52	\$ -
ESTIMACION OC No.4	\$ 145,464.74	\$ 145,464.74	\$ -
ESTIMACION OC No.5	\$ 208,040.10	\$ 208,040.10	\$ -
ESTIMACION OC No.6	\$ 34,217.53	\$ 34,217.53	\$ -
ESTIMACION OC No.7	\$ 356,187.65	\$ 356,187.65	\$ -
ESTIMACION OC No.8	\$ 135,512.81	\$ 135,512.81	\$ -
ESTIMACION OC No.9	\$ 237,225.48	\$ 237,225.48	\$ -
ESTIMACION OC No.10	\$ 131,695.25	\$ 131,695.25	\$ -
ESTIMACION OC No.11	\$ 509,251.99	\$ 509,251.99	\$ -
ESTIMACION OC No.12	\$ 47,868.12	\$ 38,294.50	\$ 9,573.62
ESTIMACION OC No.13	\$ 87,686.41	\$ 70,149.13	\$ 17,537.28
ESTIMACION OC No.14	\$ 158,067.27	\$ 126,453.82	\$ 31,613.45
ESTIMACION OC No.15	\$ 275,922.98	\$ 220,738.38	\$ 55,184.60
ESTIMACION OC No.16	\$ 738,308.44	\$ 590,646.75	\$ 147,661.69
TOTAL RECIBIDO	\$ 3,191,086.60	\$ 2,929,515.96	\$ 261,570.64

CONSTRUCCIONES NABLA

DESCRIPCION	TOTAL ESTIMACIÓN	PAGO REALIZADO	AMORTIZACIÓN
ESTIMACION No.1	\$ 232,063.49	\$ 185,650.79	\$ 46,412.70
ESTIMACION No.2	\$ 558,705.66	\$ 446,964.53	\$ 111,741.13
ESTIMACION No.3	\$ 557,532.12	\$ 446,025.70	\$ 111,506.42
ESTIMACION No.4	\$ 135,927.19	\$ 108,741.75	\$ 27,185.44
ESTIMACION No.5	\$ 417,515.70	\$ 334,012.56	\$ 83,503.14
ESTIMACION No.6	\$ 1,039,784.80	\$ 831,827.84	\$ 207,956.96
ESTIMACION No.7	\$ 1,303,343.27	\$ 1,042,674.62	\$ 260,668.65
ESTIMACION No.8	\$ 1,048,145.88	\$ 838,516.70	\$ 209,629.18
ESTIMACION No.9	\$ 990,307.17	\$ 792,245.74	\$ 198,061.43
ESTIMACION No.10	\$ 995,064.49	\$ 796,051.59	\$ 199,012.90
ESTIMACION No.11	\$ 865,983.44	\$ 692,786.75	\$ 173,196.69
ESTIMACION No.12	\$ 579,466.27	\$ 463,573.02	\$ 115,893.25
ESTIMACION No.13	\$ 671,797.00	\$ 537,437.60	\$ 134,359.40
ESTIMACION No.14	\$ 461,276.50	\$ 369,021.20	\$ 92,255.30
ESTIMACION No.15	\$ 649,147.52	\$ 519,318.02	\$ 129,829.50
ESTIMACION No.16	\$ 550,853.25	\$ 440,682.60	\$ 110,170.65
ESTIMACION No.17	\$ 251,047.51	\$ 200,838.01	\$ 50,209.50
ESTIMACION No.18	\$ 599,729.67	\$ 479,783.74	\$ 119,945.93
ESTIMACION No.19	\$ 576,317.54	\$ 461,054.03	\$ 115,263.51
ESTIMACION No.20	\$ 427,580.46	\$ 342,064.37	\$ 85,516.09
ESTIMACION No.21	\$ 281,877.11	\$ 225,501.69	\$ 56,375.42
ESTIMACION No.22	\$ 181,948.28	\$ 145,558.62	\$ 36,389.66
ESTIMACION No.23	\$ 354,001.26	\$ 283,201.01	\$ 70,800.25
TOTAL RECIBIDO	\$ 13,729,415.58	\$ 10,983,532.48	\$ 2,638,693.19

Recorrido de campo de reunión comité #77

Fecha: 5 de julio de 2023

Porcentajes de avance a esta fecha: **48% Real** contra **58% Programado**

Participantes:

Nombre	Abreviatura	Representa
Rafael Escalón	RE	NABLA SV
Alberto Rosales	AR	NABLA SV
Ovidio Rosales	OR	NABLA SV
Diego Moneo	DM	NABLA SV
Carlos Castro	CC	NABLA SV
Victor Izaguirre	VI	López Hurtado
Orlando López	OL	López Hurtado
Carmen Molina	CM	DESCO
Rubén Molina	RM	López Hurtado
Denisse Martínez	DMA	López Hurtado
Anabella Corleto	AC	DESCO

1. En relación al muro cortina, DM comenta que para el 31 de julio 2023 se llevará un 85% de avance y la finalización del resto será a finales de agosto de 2023 de acuerdo con la nueva programación presentada por Solaire, en correo con plan de recuperación de tiempos por retrasos en la instalación de muro cortina.
2. OL pide a RE que cierren provisionalmente el vidrio de muro cortina para garantizar los trabajos de instalación de tabla roca y enchapes de piso y no siga impactando de las actividades en proceso.
3. DM comenta que ya se comunicó con otra empresa para reasignar los vidrios templados para las gradas G4 en niveles 5, 6 y 7.
4. LH y Propietario revisarán el arranque y cargaderos para estos vidrios de G4 en niveles 5, 6 y 7.
5. Para la G4 en nivel 8, LH y Propietario se debe definir cómo va el vidrio de cierre.
6. AC pide a DM que las losas de los pisos 5, 6 y 7 donde no van acabados en piso y son para alquiler, no deben quedar fisuras vistas para no entrar en conflicto con los futuros inquilinos y tengan una impresión equivocada al ver fisurada la losa.
7. Para la pared del baño en oficina de MBK en nivel 3 se hará de la siguiente manera: 2 caras de Durock, 2 caras de playwood de ½" y al centro doble lana mineral.
El criterio tomado anteriormente para ejecución paredes para baños y perímetros es hacer estas paredes de bloque y se levantó como división liviana.
8. OL pide a OR que usen en las duchas un material cementicio para pegar el porcelanato y evitar filtraciones en nivel inferior.

Recorrido de campo de reunión comité #78

Fecha: 12 de julio de 2023

Porcentajes de avance a esta fecha: **50% Real** contra **62% Programado**

Participantes:

Nombre	Abreviatura	Representa
Rafael Escalón	RE	NABLA SV
Alberto Rosales	AR	NABLA SV
Ovidio Rosales	OR	NABLA SV
Diego Moneo	DM	NABLA SV
Carlos Castro	CC	NABLA SV
Victor Izaguirre	VI	López Hurtado
Orlando López	OL	López Hurtado
Carmen Molina	CM	DESCO
Rubén Molina	RM	López Hurtado
Denisse Martínez	DMA	López Hurtado
Anabella Corleto	AC	DESCO

1. Nabla presentará complemento de programa Solaire y plan de contingencia
2. Supervisión pasará a Nabla un a sección de a G-4 para ubicación de cargadero y empate de cielo falso
3. Nabla compartirá ficha técnica de material para impermeabilizar duchas y que pueda recibir pegamento para enchape.
4. La pared en N-3 que se cambia a material Durock es solamente para el área de baño, lo demás queda de división liviana tabla roca.
5. Queda definido en esta reunión que los cargaderos a utilizar para empate de cielo falso y puerta de shaft eléctricos en elevadores, se tomará detalle estructural de cargaderos utilizados en divisiones de vidrio al interior del edificio, a una altura de 2.43 del piso terminado.
6. AC pide que, para la siguiente reunión de comité, Nabla inicie con los compromisos de parte de Nabla para reducir retraso.
7. Supervisión compartirá detalle de fascia costado Norte para sujetar muro cortina con estructura de techo en N-8.
8. Nabla debe presentar respaldo de pernos para conexiones en pérgola de N-2 y 3.
9. DM afirma que no tendrán problema para la instalación de la chapilla en cara Norte de elevadores con 0.40 cm de espacio, ya que están cerrando con Muro cortina.
10. AC confirma que, para pretilas de baños enchapados en sótanos, solamente estos llevarán boceles en las aristas., Nabla presentará muestras.
11. Se confirma que la canaleta de A.LL. de rampa de acceso a sótano 1, se baja la ubicación a la junta y el drenaje se conectará a la caja tragante costado Noroeste.
12. Nabla confirmará pendiente de esta conexión de canaleta a caja.
13. Se solicita a Nabla que cambien el formato de rejilla instalada en canaleta a ingreso del sótano 1 ya que no drena el agua con velocidad.