



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“APLICACIÓN DEL SISTEMA FAST TRACK EN LA GERENCIA Y SUPERVISIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERA CIVIL

Autora:

Sharit Geraldine Vasquez Salazar

Asesor:

Mg. Ing. Neicer Campos Vasquez

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Este trabajo se la dedico a mis padres y hermanos quienes por ellos soy lo que soy,
por su apoyo y consejos.

También a mi hermana no de sangre que impulsa cada día a seguir creciendo en todos
los aspectos de la vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida y guiarme en cada paso que doy, darme las fuerzas para salir adelante en cada adversidad.

A las Universidad Privada de Norte, por darme la posibilidad de tener una carrera profesional y brindar una buena calidad de estudios que se ve reflejada en nuestros puestos de trabajos.

Al Ing. Neicer Campos por su apoyo, paciencia y tiempo para poder cumplir esta meta.

Índice

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	15
1.2. ANTECEDENTES	19
1.3 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	29
1.4 JUSTIFICACIÓN	32
1.5 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
1.5.1 Problema general.....	32
1.5.2 Problema específico.....	32
1.6 OBJETIVOS	33
1.6.1 Objetivo general.....	33
1.6.2 Objetivos Específicos.....	33
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	34
CAPÍTULO III . DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	51
3.1 ALCANCE DEL PROYECTO	51
3.1.1 Descripción del proyecto	51
3.1.2 Ubicación.....	53
3.1.3 Área del terreno	54
3.1.4 Presupuesto estimado:	54
3.1.5 Cliente:.....	54
3.1.6 Empresa Contratista:.....	54
3.1.7. Empresa Supervisora:.....	55
3.1.8. Organigrama (Contratista y Supervisión):.....	55
3.2 PROCESOS PARA LA APLICACIÓN	56
3.2.1 Descripción del proceso de Licitación.....	57
3.2.2 Descripción del proceso de Supervisión de la Ejecución de la Obra.....	89
3.2.3 Descripción del proceso Liquidación / Puesta en Marcha.....	153
CAPÍTULO IV . RESULTADOS	155
CAPÍTULO V CONCLUSIONES	159
CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES.....	161

6.1	RECOMENDACIÓN 1	161
6.2	RECOMENDACIÓN 2	161
6.3	RECOMENDACIÓN 3	162
	REFERENCIAS	163
	ANEXO I BASES DE CONCURSO	165
	ANEXO II TERMINOS Y REFERENCIAS	178
	ANEXO III PLANO DE ESTRUCTURAS.....	194
	ANEXO IV DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD DE INFORMACIÓN ..	200
	ANEXO V FORMULACIÓN DE CONSULTAS.....	201
	ANEXO VI DECLARACIÓN JURADA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL ...	202
	ANEXO VII DECLARACIÓN JURADA DE CONFORMIDAD CON LAS BASES	203
	ANEXO VIII EXPERIENCIA DEL POSTOR	204
	ANEXO IX EXPERIENCIA DEL RESIDENTE.....	205
	ANEXO X CARTA COMPROMISO DE LA DESIGNACIÓN DEL PERSONAL..	206
	ANEXO XI COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA EN EL PLAZO PROPUESTO.....	207
	ANEXO XII CARTA DE GARANTÍA	208
	ANEXO XIII RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA.....	209
	ANEXO XIV RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA.....	210
	ANEXO XV LISTA REFERENCIAL DE PARTIDAS.....	211
	ANEXO XVI ACTA DE ENTREGA DE TERRENO	214
	ANEXO XVII AMPLACIONES DE PLAZO	217
	ANEXO XVIII LOOK AHEAD.....	218
	ANEXO XIX PANEL FOTOGRÁFICO	268

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Organigrama de la Empresa. Fuente: Edición propia	17
Figura N°: 2 Ubicación de la empresa. Fuente: https://www.google.com/maps.....	18
Figura N°3: Método convencional vs Fast Track. Fuente: Elaboración propia.....	31
Figura N° 4: Edificio la Marina (cara de Alameda)	52
Figura N°5: Fachada del edificio – Av. Riva Agüero con Boulevard Mantaro	53
Figura N°6: Plano de ubicación	53
Figura N°7: Organigrama de constructora. Fuente: Elaboración propia	55
Figura N° 8: Organigrama de constructora. Fuente: Elaboración propia.	55
Figura N° 9: Flujograma. Fuente: Elaboración propia.	56
Figura N°10: Puntajes de evaluación técnica.....	62
Figura N°10: Cerco perimétrico	90
Figura N°11: Trazo el radio del alcance de la torre grúa	91
Figura N°12: Sectorización excavación masiva – sótano 1	91
Figura N°13: Sectorización excavación localizada – sótano 1	91
Figura N°14: Sectorización muro armado – sótano 1	92
Figura N°15: Sectorización elementos horizontales – sótano 1	92
Figura N°16: Sectorización localizada – piso 1.....	92
Figura N°17: Sectorización elementos verticales – piso 1.....	92
Figura N°18: Sectorización elementos horizontales – piso 1	93
Figura N°19: Sectorización elementos verticales – piso 2.....	93
Figura N°20: Sectorización elementos horizontales – piso 2	93
Figura N°21 Sectorización elementos verticales – piso 3	94
Figura N°22: Sectorización elementos horizontales – piso 3	94
Figura N°23: Sectorización elementos verticales – piso 4.....	94

Figura N°24: Sectorización elementos horizontales – piso 4	95
Figura N°25: Esquema organizado de la obra.....	95
Figura N°26: Ejecución de elementos verticales (lo rojo es lo proyectado)	95
Figura N°27: Sectorización de la obra.....	96
Figura N°28: Curva “S”	99
Figura N°29: Trabajos ejecutados hasta el 18/01/2020	106
Figura N°30: Trabajos ejecutados hasta el 25/01/2020	106
Figura N°31: Curva “S”	110
Figura N°32: Resumen de Status de RFI’S.....	113
Figura N°33: Gráfico de observaciones y no conformidades	117
Figura N°34: Trabajos realizados hasta el 15/02/2020 Sector 03.....	119
Figura N°35: Trabajos realizados hasta el 15/02/2020 Sector 04.....	120
Figura N°36: Trabajos realizados hasta el 22/02/2020 Sector 03.....	120
Figura N°37: Trabajos realizados hasta el 22/02/2020 Sector 04.....	120
Figura N°38: Curva “S”	125
Figura N°39: Curva “S”	126
Figura N°40: Resumen de RFI’S al 25/02/2020	127
Figura N°41: Observaciones y No Conformidades al 23/02/2020	131
Figura N°42: Trabajos ejecutados hasta el día 15/03/2020 Sector 03.....	131
Figura N°43: Trabajos ejecutados hasta el día 14/03/2020 Sector 04.....	132
Figura N°44: Gráfico de Status de No Conformidades.....	133
Figura N°45: Curva “S”	136
Figura N°46: Resumen de No Conformidades.....	138
Figura N°47: Curva “S” Programado Vs. Valorizado.....	141
Figura N°48: Resumen de RFI’S al 18/10/2020	142

Figura N°49 No conformidades 18/10/2020.....	147
Figura N°50: Cronograma de 1er a 4to piso	156
Figura N°51: Cronograma de 1er a 4to piso	156
Figura N°52: Cronograma de 1er a 4to piso	157
Figura N°53: Cronograma de 1er a 4to piso	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Presupuesto estimado	54
Tabla N°2: Cronograma resumen.....	58
Tabla N°3: Cuadro de evaluación Técnica.....	63
Tabla N°4: Primera homologación	64
Tabla N°5: Primera homologación	65
Tabla N°6: Primera homologación	66
Tabla N°7: Primera homologación	67
Tabla N°8: Primera homologación	68
Tabla N°9: Primera homologación	69
Tabla N°10: Resúmenes de los presupuestos enviados de los postores	70
Tabla N°11: Resúmenes de los presupuestos homologados de los postores	70
Tabla N°12: Segunda homologación.....	71
Tabla N°13: Segunda homologación.....	72
Tabla N°14: Segunda homologación.....	73
Tabla N°15: Segunda homologación.....	74
Tabla N°16: Segunda homologación.....	75
Tabla N°17: Segunda homologación.....	76
Tabla N°18: Segunda homologación.....	77
Tabla N°19: Resúmenes de los presupuestos entregados por los postores.....	78
Tabla N°20: Resúmenes de los presupuestos homologados de los postores	78
Tabla N°21: Homologación final.....	79
Tabla N°22: Homologación final.....	80
Tabla N°23: Homologación final.....	81
Tabla N°24: Homologación final.....	82

Tabla N°25: Homologación final.....	83
Tabla N°26: Homologación final.....	84
Tabla N°27: Homologación final.....	85
Tabla N°28: Homologación final.....	86
Tabla N°29: Resúmenes de la homologación final	86
Tabla N°30: Resumen de la Propuesta Técnica -Económica	87
Tabla N°31: Presupuesto ganador	88
Tabla N°32: Cronograma Valorizado General (hasta la semana 4).....	98
Tabla N°33: Programado Vs Lo ejecutado	99
Tabla N°34: Estatus de RFI'S	100
Tabla N°35: Estatus de RFI'S	101
Tabla N°36: Estatus de Adicionales.....	102
Tabla N°37: Procedimientos de calidad	103
Tabla N°38: Protocolos de calidad.....	103
Tabla N°39: Cronograma de capacitaciones.....	104
Tabla N°40: Control de equipos.....	104
Tabla N°41: No conformidades (se encuentran levantadas)	104
Tabla N°42: Trabajos de liberación.....	104
Tabla N°43: Cronograma Valorizado al 26/01/2020	107
Tabla N°44: Cronograma Valorizado al 26/01/2020	108
Tabla N°45: Cronograma Valorizado al 26/01/2020	109
Tabla N°46: Programado Vs. Ejecutado	110
Tabla N°47: Duración por especialidad	111
Tabla N°48: Duración con Ampliación de Plazo por Especialidad	111
Tabla N°49: Status de RFI'S al 26/01/2020.....	111

Tabla N°50: Status de RFI'S al 26/01/2020	112
Tabla N°51: Status de RFI'S al 26/01/2020	112
Tabla N°52: Status de adicionales al 26/01/2020	114
Tabla N°53: Procedimientos de Calidad	115
Tabla N°54: Protocolos de Calidad.....	116
Tabla N°55: Cronograma de Capacitaciones	116
Tabla N°56: Control de Equipos.....	116
Tabla N°57: Ensayo de resistencia a la compresión	117
Tabla N°58: Trabajos de liberación.....	117
Tabla N°59: Trabajos de liberación.....	118
Tabla N°:60 Cronograma Valorizado al 23/02/2020	121
Tabla N°61: Cronograma Valorizado al 23/02/2020	122
Tabla N°62: Cronograma Valorizado al 23/02/2020	123
Tabla N°63: Cronograma Valorizado al 23/02/2020	124
Tabla N°64: Programado Vs. Ejecutado (Valorizado)	125
Tabla N°65: Programado Vs. Ejecutado (Físico)	125
Tabla N°66: Status de RFI'S al 25/02/2020	126
Tabla N°67: Status de RFI'S al 25/02/2020	126
Tabla N°68: Status de RFI'S al 25/02/2020.....	127
Tabla N° 69: Status de RFI'S al 25/02/2020.....	127
Tabla N°71: Status de Adicionales al 25/02/2020	129
Tabla N°72: Procedimientos de calidad al 23/02/2020	130
Tabla N°73: Protocolos de calidad al 23/02/2020	130
Tabla N°74: Cronograma de Capacitaciones al 23/02/2020	131
Tabla N°75: Procedimientos de Calidad	132

Tabla N°76: Cronograma de capacitación	132
Tabla N°77: No Conformidades	133
Tabla N°78: Cronograma de fin de Obra	134
Tabla N°79: Programado Vs Ejecutado	136
Tabla N°80: Procedimiento de Operatividad	137
Tabla N°81: Protocolos de liberación	137
Tabla N°82: No Conformidades	138
Tabla N°83: Programado Vs. Valorizado de 12/10/20 al 18/10/20.....	140
Tabla N°84: RFT S al 18/10/2020	141
Tabla N°85: Resumen de Control de Adicionales al 18/10/2020	142
Tabla N°86: Control Económico de Adicionales y Deductivos al 18/10/2020	143
Tabla N°87: Control Económico de Adicionales y Deductivos al 18/10/2020	144
Tabla N°88: Control Presupuestal por Covid al 18/10/2020	145
Tabla N°89: Protocolos de Operatividad al 18/10/2020	145
Tabla N°90: Protocolos de Liberación al 18/10/2020	146
Tabla N°91: Protocolos de Capacitaciones al 18/10/2020	146
Tabla N°92: Proyección de metrados al 03/12/2020	148
Tabla N°93: Deductivo de la Adenda N°1 al 03/12/2020.....	148
Tabla N°94: Nuevas partidas deductivas al 03/12/2020	148
Tabla N°95: Deductivo Adenda N°3 al 03/12/2020.....	149
Tabla N°96: Deductivo Adenda N°3 al 03/12/2020.....	150
Tabla N°97: No conformidades al 03/12/2020.....	151

RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente trabajo de suficiencia profesional consiste en describir la Gerencia, Supervisión, Control y Seguimiento de la Construcción de la Ampliación de un Centro Comercial ejecutado por el Sistema Fast Track.

Es un trabajo descriptivo, en el cual se expondrá la etapa de licitación del proyecto, proceso constructivo y liquidación por el Sistema Fast Track, cabe resaltar que en el presupuesto y ejecución de este proyecto están consideradas las especialidades de Estructuras, Arquitectura, IIE, IISS, ACI, HVAC (Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica), mas no se considera Corrientes Débiles ya que lo implementa el cliente.

Debido a las condiciones comerciales por parte del cliente, se decidió que el Sistema Fast Track sería la mejor opción según sus necesidades y beneficios que traería para ellos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Perú se ha visto reflejado en un gran crecimiento en la industria de la construcción, ocasionando la introducción al mercado de nuevas empresas y el crecimiento de otras ya consolidadas, haciendo más competitivo el sector. Esta situación ha generado que las empresas traten de diferenciarse y evaluar los factores que los destaquen de su competencia.

Existen sectores como Centros Comerciales, Minerías, Plantas Generadoras de Energía, que vienen usando la modalidad de Fast Track en la ejecución de sus proyectos; los clientes cada vez requieren que el tiempo de entrega sea menor y la duración de la construcción por el proceso convencional sumando los trámites en las entidades públicas hacen que el tiempo sea mucho mayor.

La aplicación del Sistema Fast Track va a permitir que el tiempo de entrega del proyecto sea menor ya que gracias a este Sistema de Gestión nos permite que el diseño del proyecto y la ejecución de la obra se realicen de manera superpuesta, de esta forma las actividades que habitualmente se realizan en una secuencia rígida, ahora se realicen solapadamente produciéndose una considerable reducción del tiempo total.

El presente trabajo de suficiencia profesional se detallará paso a paso el proceso de la implementación del Sistema Fast Track en la especialidad de estructuras en la ampliación de un centro comercial.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

D & D CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L. con el N° de RUC 20513714026 y dirección legal Av. Machu Picchu nro. 116 urb. San Juan Bautista (mz. Q Lt. 21 - paralela av. Alameda Sur) Lima - Lima – Chorrillos. Fundada por el Ing. Vilcas Uchuypoma David Alcides, D & D CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L es una empresa dedicada a brindar soluciones de ingeniería, arquitectura, construcción y servicios para diferentes tipos de obras públicas y privadas, con más de 14 años de experiencia en el mercado.

Brinda soluciones creativas con un enfoque práctico, apto para proyectos complejos y de gran envergadura.

Tiene la filosofía de comprometerse integralmente de principio a fin con todos los proyectos, operando de forma eficiente para generar valor a nuestros clientes.

Tiene experiencia en el rubro del sector público como en el privado, teniendo 170000 m² construidos, 190 proyectos culminados, más de 50 clientes atendidos, algunos proyectos realizados por la empresa son:

- Tiendas por Departamento Ripley: Nueva tienda Ripley - Real Plaza Puruchuco, Mall Comas, Mall Plaza Chiclayo, Mall del Sur, La Rambla Brasil, Ica, Remodelación de Tiendas Ripley a Nivel Nacional.
- Mall Aventura Plaza: Construcción e Implementación Locatarios Varios - Santa Anita, Construcción e Implementación de SSHH- Santa Anita
- Real Plaza: Ampliación Mall Puruchuco
- Banco de Crédito del Perú: Construcción Muro de Contención Sede Central BCP - La Molina

- Scotiabank: Implementación Nuevo Server Room, Centro de Monitoreo de ATMS en la sede Centro Histórico – Lima, Adecuación del Sistema de Agua Contra Incendio del Edificio Wiese – Lima, Implementación de Sistema Automático ACI Red de Rociadores en la Sede Corpac - Lima.
- Mercado N° 28: Implementación del Mercado N°28 los Ángeles - Mall Plaza Comas.
- Profuturo: Mejoramiento y Ampliación de Los Servicios de Atención al Adulto Mayor - Sede - CALLAO
- Pontificia Universidad Católica del Perú: Construcción e Implementación de Nuevas oficinas - Plaza San Miguel, Supervisión de la 3era Ampliación del Centro Comercial Plaza San Miguel – 4ta fase.
- Comunal: Implementación de Nueva Oficina- Trujillo
- Zara: Remodelación de Tienda Zara - Jockey Plaza.
- Selina: Construcción e Implementación de Hotel Selina - Máncora Piura, Huaraz, Construcción e Implementación de Selina Big Condado, Selina Apart Hotel - Miraflores
- Compartamos Financiera SA: Nueva Agencia Cusco, Chiclayo, Manchay.
- Tiendas OXXO: Construcción e Implementación de Nueva Tienda - La Victoria.
- Aspersud: Remodelación Interior de capilla Balconcillo - La Victoria.
- Urbanova: Construcción e Implementación de nuevos corredores y SSHH. – Edificio, Corporativo Plaza del Sol - San Isidro

- NGR: Implementación Bambos Mall Aventura Plaza Chiclayo, Implementación China Wok Mall Aventura Plaza Chiclayo.

El área de administración de la empresa, se encarga de llevar la logística, la contabilidad y la contratar a nuevo personal, el área de proyectos es variante ya que depende de la cantidad de obras que se puedan estar ejecutando en paralelo puede crecer o disminuir, por último, está el área comercial que se encarga de ver todos los temas o los clientes y poder cerrar los contratos.

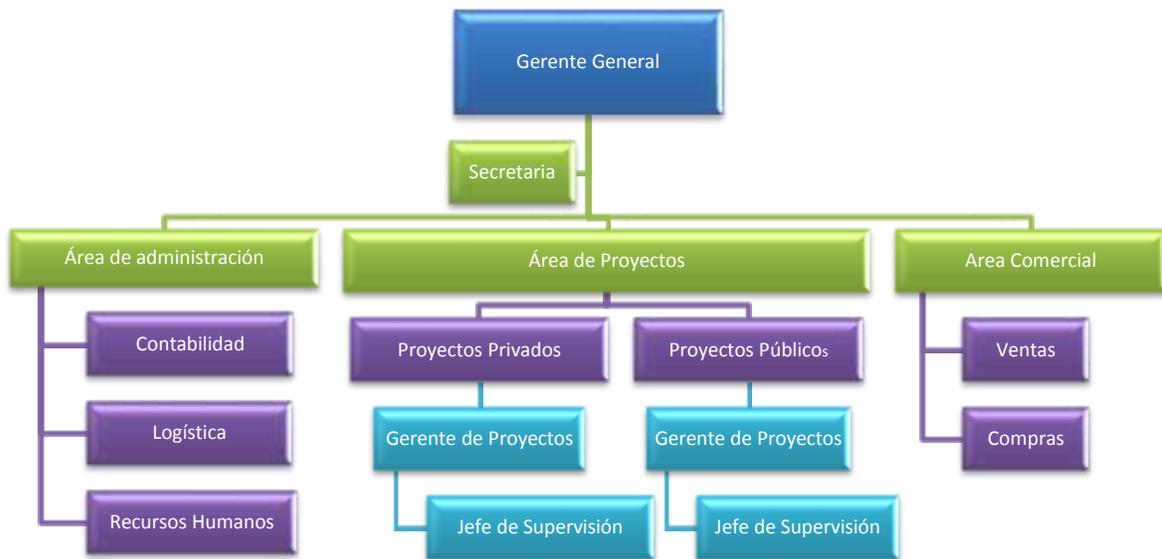


Figura N° 1: Organigrama de la Empresa. Fuente: Edición propia

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA

Av. Alameda Sur 301, Chorrillos 15066. Lima

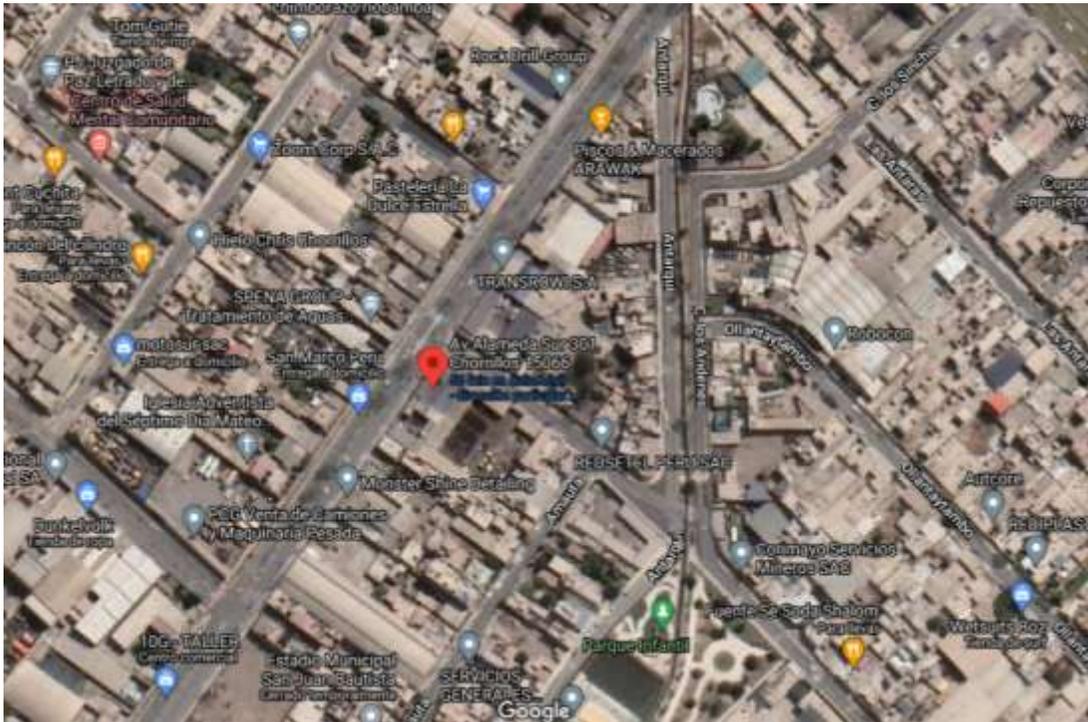


Figura N°: 2 Ubicación de la empresa. Fuente:

<https://www.google.com/maps>

VISIÓN

Ser reconocidos como una de las mejores empresas de construcción en nuestro medio, sustentada en nuestra excelencia operacional, calidad de servicio y responsabilidad, siendo impulsores del desarrollo del país.

MISIÓN

Contribuir al éxito de nuestros clientes, desarrollando sus proyectos con calidad, seguridad, dentro del plazo y presupuestos previstos, promoviendo a la vez el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores en un ámbito seguro y saludable.

PROYECTOS

a) PROYECTOS PÚBLICOS

- Edificaciones.
- Viales.
- Saneamiento.
- Hidráulica.

b) PROYECTOS PRIVADOS

- Locales Comerciales
- Edificios Corporativos.
- Implementación de Tiendas por Departamento.
- Remodelaciones y Servicios en General.
- Obras Cíviles, IISS, IIEE, HVAC, ACI.
- Supervisión de obras
- Asesoría Técnica Integral de Proyectos.

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Sanchez, C (2007) en su tesis titulada “Técnica de rápida habilitación al tránsito en pavimentos rígidos Fast-Track”. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

Haciendo un completo análisis de lo visto en este proyecto podemos afirmar a ciencia cierta que el llevar a cabo esta técnica requiere de un seguimiento detallado de las actividades y partidas para lograr el fin último que es la disminución de los tiempos constructivos.

Queda claro que siguiendo ciertos conceptos generales para la confección de hormigones Fast Track se encontrará, luego de un estudio minucioso, logística, una correcta elaboración de la mezcla y un estricto sistema de control de desarrollo de actividades, que permita obtenerse en la obra los valores necesarios para realizar el adecuado curado, corte y sellado de juntas en los tiempos necesarios para lograr habilitar el pavimento e impedir así importantes congestionamientos de tránsito sin afectar la durabilidad del mismo.

Desde un punto de vista económico la técnica acá descrita presenta un sin número de opciones a la hora de enfrentar un proceso de pavimentación o de reparación pavimentadora, por un lado, nos encontramos con que el hormigón Fast-Track es más costoso que el hormigón para pavimentos tradicionales y que alcanza hasta un 33% de mayor inversión en el proyecto, pero por el otro lado sabemos que la técnica nos proporcionará (Siguiendo todos los procesos adecuadamente) una disminución de faenas y de apertura al tráfico hasta en un tercio o un cuarto de los tiempos que involucran todo el proceso, además de proporcionarnos un hormigón con mejores propiedades finales de resistencia tanto a la compresión como a la flexotracción.

Como se explicaba en capítulos anteriores hoy en día las prácticas que nos entreguen menores tiempos de faenas y a su vez mayor eficiencia (se consiguen los logros empleando los medios idóneos) por sobre los valores directos que demanden éstas actividades, pueden explotarse y demandarse correctamente en una sociedad donde el factores tiempo v/s. dinero inciden directamente con los pasos que optaremos a realizar.

TIEMPO ES DINERO SIN INTERFERIR EN UN PRODUCTO DE BUENA

CALIDAD, por lo que con esta técnica no sólo estamos maximizando las ganancias de los usuarios por permanecer menos tiempo desplazándose de un lugar a otro, sino que también estamos minimizando los gastos de la faena constructiva debido a la reducción del periodo de éste y ahorrándonos mayores plazo de contratación de mano de obra, mínimos tiempos de arriendo de maquinaria, agilizar y poder tener mas eficiencia, construir una mayor cantidad de obras en menores tiempos, etc.

Villegas, A (2014) en su tesis titulada “Uso de modelos 3d y 4d para el control de avance físico y la visualización de restricciones desde el punto de vista del mandante en proyectos fast-track de ampliación de edificios de retail”. Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.

La literatura estudiada sobre proyectos fast-track de renovación de edificios de retail ha mostrado la necesidad de fortalecer la comunicación y coordinación entre los participantes en este tipo de proyectos. Sin embargo, en terreno se observa que la comunicación y coordinación entre los actores es débil, lo que se debe a que los métodos convencionales para el control de avance físico utilizados no permiten detectar si se está cumpliendo la secuencia de construcción planificada, identificar los sectores donde se está realizando el avance de la obra y conocer las causas del no cumplimiento de las actividades. Asimismo, la forma en que se analizan y registran las restricciones de interés para el mandante no permiten: identificar de forma sencilla las restricciones, al responsable de su liberación y la fecha comprometida para hacerlo; disponer del tiempo suficiente para gestionar las restricciones; y realizar un seguimiento a la gestión de restricciones.

Estas observaciones evidencian que el sistema actual de trabajo no entrega la información necesaria para que el mandante pueda tomar decisiones de forma oportuna.

Esta investigación proporciona una herramienta para facilitar y mejorar la entrega y análisis de información asociada al control de avance físico y a la gestión de restricciones, que ha sido formulada en base a las necesidades observadas en terreno y validada por profesionales del proyecto, miembros de la empresa mandante y estudiantes avanzados de Ingeniería Civil de la Universidad de Chile.

En este capítulo se aborda la contribución al conocimiento de esta propuesta, su valor práctico, sus limitaciones, otras consideraciones generales, y sugerencias de investigaciones futuras.

Contribución al conocimiento: Esta investigación proporciona una contribución al área de estudio de herramientas virtuales de apoyo para la construcción: una forma de uso de modelos 3D y 4D orientado hacia el beneficio del mandante y, adicionalmente, una primera aproximación a una clasificación de restricciones asociadas al mandante en proyectos fast-track de ampliación de edificios de retail.

Actualmente, las investigaciones sobre el uso de modelos 3D y 4D en construcción están orientados desde el punto de vista del equipo constructor, por lo que la información mostrada en el control de avance físico y las restricciones estudiadas son la de interés para este actor.

Esta propuesta amplía el campo de uso de estas herramientas orientándolas hacia el beneficio del mandante o a su representante. El punto antes expuesto permite extender el estudio de las restricciones convencionales a las restricciones en las que tiene influencia el mandante y como éstas pueden ser visualizadas en apoyo a la toma de decisiones. Esta

investigación proporciona un punto de partida que puede ser ampliado a otras especialidades u otros tipos de proyectos.

Ibañez, F (2018) en su tesis titulada “Análisis y definición de estrategias para la implementación de las herramientas del Lean Construction en Chile”. Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.

En primer lugar, se constata que las herramientas de Lean Construction están siendo implementadas en Chile, es más, existe una iniciativa de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) que asesora a obras en la implementación de la herramienta Last Planner.

Las entrevistas realizadas junto con la presencia en las reuniones semanales muestran que, en general, no se logra una completa implementación de las herramientas de Lean Construction.

Lo anterior es debido principalmente al bajo conocimiento teórico sobre la filosofía en general, y sobre las herramientas que la componen. Existiendo conocimiento únicamente de sistema Last Planner, sin entender entonces la base sobre la que se sostiene esta herramienta; la búsqueda general de eliminar las pérdidas de los procesos constructivos para agregar valor a los productos. Gracias a esto no se logra sostener la implementación dado que genera desconfianza y tampoco se visualizan los beneficios, volviendo en el tiempo a las prácticas tradicionales.

De las entrevistas se constata que no existe conocimiento sobre otras herramientas del

Lean Construction, siendo esta una razón principal por la cual no son utilizadas. Instancias donde se promuevan las prácticas Lean de parte tanto de privados como del Estado son una forma de expandir el uso de las herramientas del Lean Construction.

Existe una oportunidad de implementar más herramientas de la filosofía como la gestión visual, los mapas de cadena de valor y las 5S's. Herramientas útiles a la hora de encontrar desperdicios en los procesos y para transparentar la información entre otros beneficios que busca Lean Construction.

Todas estas herramientas sería posible implementarlas en los procesos constructivos visitados, para lo cual se intuye la necesidad de una capacitación de todo el equipo a cargo de la programación y planificación del proyecto.

Sobre la implementación del sistema Last Planner, se concluye que beneficia a las obras que lo utilizan a pesar de los problemas y malas prácticas observadas. Esto da pie a que los beneficios pueden llegar a ser aún mayores al lograr mitigar los errores cometidos.

1.2.2 Antecedentes Nacionales.

Vela, L (2018) en su tesis titulada “Instrumentos de gestión fast-track para optimizar el flujo de materiales y avance de obra en la sede de los juegos Panamericanos 2019, villa maría del triunfo”. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Los instrumentos de gestión propuestos funcionan satisfactoriamente hasta la fecha en el proyecto en mención, obteniendo 90.19% de cumplimiento de actividades con muy buenos resultados y toma de decisiones ante los problemas de manera inmediata.

En relación a la creación de la Matriz de Producción Diaria, se designó un indicador que ayudó a obtener resultados de lo ejecutado en campo con lo que se proyecta un día anterior

y obtener automáticamente porcentaje de retraso puntual y de la misma forma uno general, los cuales ayudarán a generar soluciones rápidas para evitar un retraso en la obra Fast-Track Sede de los Juegos Panamericanos 2019.

El uso de la aplicación FINALCAD en la obra Fast-Track, redujo el uso de papel en un 33 % en el área de producción que se solía entregar para que se genere los reportes diarios y de esa forma contribuimos con el medio ambiente.

El uso de Finalcad para generar reportes diarios de obra, redujo los tiempos de entrega en 96% de lo habitual; por ende, se puede concluir diciendo que el buen uso de la tecnología contribuye a evitar retraso en obra.

Neyra, A (2021) en su tesis titulada “Implementación de la constructabilidad del cronograma de obra para la reducción de reclamos en proyectos de construcción fast-track: caso de estudio proyecto de construcción de una planta industrial en Arequipa”. Universidad Nacional San Agustín, Arequipa, Perú.

Un proyecto de enfoque fast-track, solo puede ser gestado en un escenario en el cual apoyados por un contrato y una actitud favorable al cambio, ambas partes, cliente y diseñador-constructor, puedan estar comprometidos con cumplir con la flexibilidad necesaria para una integración más rápida de los cambios generados. Se recomienda poder investigar detalladamente la sinergia entre las revisiones de constructabilidad del cronograma en entornos colaborativos.

Los cambios generados de la fase de construcción del proyecto para facilitar la constructabilidad del cronograma y optimizar el diseño, deben contar con una aprobación formal previa del cliente, una manera de lograrlo es con órdenes de cambio aprobadas y

firmadas, con tal de no generar a futuro posibles factores causales de reclamos. El compromiso de tener todo aprobado antes de ser ejecutado es responsabilidad tanto del cliente como del constructor. En la presente investigación se analizó el efecto en la etapa de ejecución, sin embargo, se recomienda realizar una futura investigación enfocada en la etapa de diseño.

Se recomienda que para futuras investigaciones se plantee el análisis profundo de la productividad que se obtiene en proyectos fast-track, debido a que por las circunstancias de no poder planificar con un alcance completo y definido impide al Contratista hacer un uso de recursos más óptimo en comparación a un proyecto de construcción planificado adecuadamente.

Cuando se trabaje en proyectos fast-track se debe tener énfasis en establecer un contrato que apoye a la compensación por la mano de obra pérdida por cambios urgentes solicitados por el cliente. Esto puede abrir paso a una investigación relaciona con la repercusión que puede tener un contrato en la gestión de cambios y por consecuente de reclamos.

El constructor para evitar tener pérdidas excesivas por los cambios generados y posteriormente a ello generar posiblemente una reclamación al cliente, puede establecer frentes de trabajo suplentes que sirvan de reemplazo cuando un frente de trabajo crítico del proyecto sea detenido por algún cambio no previsto. Se recomienda una futura investigación que pueda desarrollar y afirmar esta propuesta.

Villanueva et al. (2014) en su tesis titulada “Aspectos centrales para la gestión de proyectos en la modalidad fast track”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicada, Lima, Perú.

Desarrollar una buena propuesta técnica y económica acorde con la complejidad y característica del proyecto. Es decir, elaborar un plan de trabajo detallado y un cronograma que permita efectuar el seguimiento correspondiente.

En un proyecto de estas características el personal de staff debe contar con la experiencia suficiente, y conocer la cultura organizacional de la empresa. En especial los de la línea de mando.

En proyectos FastTrack se debe contar con una oficina técnica “Potente”, es decir con un número suficiente para poder soportar la gran cantidad de cambios y los relevos por descansos o salidas de personal. Esto implica contar con especialistas de todas las áreas para poder cuantificar y sustentar oportunamente los impactos que se generen por los cambios constantes.

Todo el personal de staff, desde el Gerente de Proyecto hasta el Responsable de Almacén, deben tener conocimiento claro del contrato, con el fin de saber claramente los compromisos y riesgos que asumió la empresa.

En la mayoría de las veces las empresas cometen graves errores en la contratación de las personas, es por este motivo dar importancia en el reclutamiento y selección del personal ya que de ellos depende mucho el funcionamiento de la empresa constructora.

Desarrollar un EDT a un nivel de detalle que permita el adecuado seguimiento y control de los entregables

Ante un proyecto de estas características es necesario efectuar un análisis de riesgos detallado, más aún por la lejanía y condiciones climáticas y socioambientales

En este tipo de proyectos, con mayor razón se recomienda contar con herramientas tecnológicas como el Revit, Fast Track Schedule u otros con el fin de facilitar los trabajos de

la oficina técnica. El Revit permitiría visualizar el proyecto en forma virtual y efectuar las consultas o plantear los cambios necesarios en forma oportuna. El FTS, permitiría que el cronograma pueda ser actualizado oportunamente y se pueda cuantificar los impactos de los cambios en forma inmediata

Para contrarrestar el bajo rendimiento de la mano de obra no calificada, recomendamos el empleo de equipos como retroexcavadores, minicargadores, telehundler, u otros que los reemplace.

Cerna et al. (2021) en su tesis titulada “Gestión de Controversias aplicadas en un contrato a suma alzada en la modalidad de ejecución Fast Track para un Proyecto Privado de infraestructura de Salud en el Norte del Perú”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicada, Lima, Perú.

De acuerdo con el desarrollo del presente trabajo, presentamos las siguientes conclusiones:

Si bien es cierto, el proyecto de la clínica comenzó como un proyecto a suma alzada con un alcance definido, en donde el contratista realizó su propuesta sobre esta base, durante la ejecución del proyecto los cambios generados por el cliente fueron tan frecuentes que llegaron a impactar en costo y plazo al proyecto llegando a tener una cantidad de reclamaciones no resueltas o controvertidas del orden del 7% de la venta como afectación directa.

La carencia del contratista de un adecuado sistema de gestión de controversias implicará que tenga que invertir recursos en la preparación, sustentación, peritajes y hasta

arbitrajes con la finalidad de resolverlas, pudiendo este costo llegar al orden del 3% adicional del valor venta.

El costo de mantener la relación comercial con el cliente puede ser alto, ya sea por tomar la decisión de renunciar a un % de las reclamaciones o por la inversión que deberá hacer a fin de lograr la compensación, tal como lo hemos señalado en el punto anterior, sin que ello signifique necesariamente, que obtendrá el 100% de la compensación que ha planteado.

Para el caso particular de este proyecto, las controversias relacionadas con impactos en el plazo tendrán una muy baja probabilidad de éxito debido a la negativa del cliente a cambiar la fecha de entrega. En este contexto, el ofrecimiento de acelerar el cronograma podría derivar en un acuerdo satisfactorio para las partes, siempre y cuando el cliente acepte que un plazo adicional es necesario, y ello genera también un costo adicional.

El haber ejecutado el proyecto bajo la modalidad de contratación a suma alzada con una gran cantidad de cambios que lo han convertido en la práctica en un proyecto ejecutado bajo el sistema Fast Track, ha traído como consecuencia perjuicios económicos al contratista y también al cliente. Al primero por tener un costo en juego del orden del 10% de su venta y al segundo por tener que enfrentarse a la posibilidad de no recibir el producto del proyecto en la fecha establecida.

1.3 REALIDAD PROBLEMÁTICA

El sector construcción es una de las actividades más importantes en el país, al tener inversión pública y privada hace que se genere muchos puestos de trabajo, luego del boom inmobiliario que fueron entre los años 2005 y 2013, su crecimiento no fue el mismo, pero sigue teniendo mucha importancia en el país.

La Cámara Peruana de la construcción en uno de sus primeros informes del año 2021, en el cual hace un resumen del primer trimestre del año informó que hubo un crecimiento del 4.8% en el sector construcción con respecto al año pasado.

Teniendo en cuenta que el 2020 fue un año muy duro para todos los sectores por el COVID-19, debemos reconocer que con la reactivación económica fue uno de los rubros que se recuperó rápido y con los siguientes datos del INEI en el que indica que el año pasado de registro 937, 578 puestos de trabajo, se corrobora esa información. Con la controversia política, el precio del dólar subiendo, las expectativas sobre la evolución del sector construcción es incierta, esto hace dudar a los inversionistas y se piensa que para el 2022 no se tendrá un crecimiento como lo hemos visto en los años anteriores.

En el sector retail es una de las industrias que genera muchos ingresos y que está en constantes cambios y/o ampliaciones, esto porque tienen que adaptarse a los formatos de las marcas, por lo que se tienen que reducir el tiempo de los proyectos, para los clientes es muy importante que los tiempos de estas remodelaciones o ampliaciones sea el menor posible ya que les genera mucho ingreso el tener listo y funcionando estos cambios, por lo que usualmente en este tipo de construcciones se recomienda usar el Sistema Fast Track, que consiste en reducir el tiempo de construcción traslapando las actividades.

Este sistema puede traer en el camino actividades extras que no fueron consideradas y que afectan en los tiempos de entrega y el costo de partidas. Aún con estas consideraciones este sistema es de mucha utilidad en la industria retail u otras más como minería, plantas de energía, etc., ya que los beneficios son superiores a los costos de acelerar el diseño y la construcción del mismo.

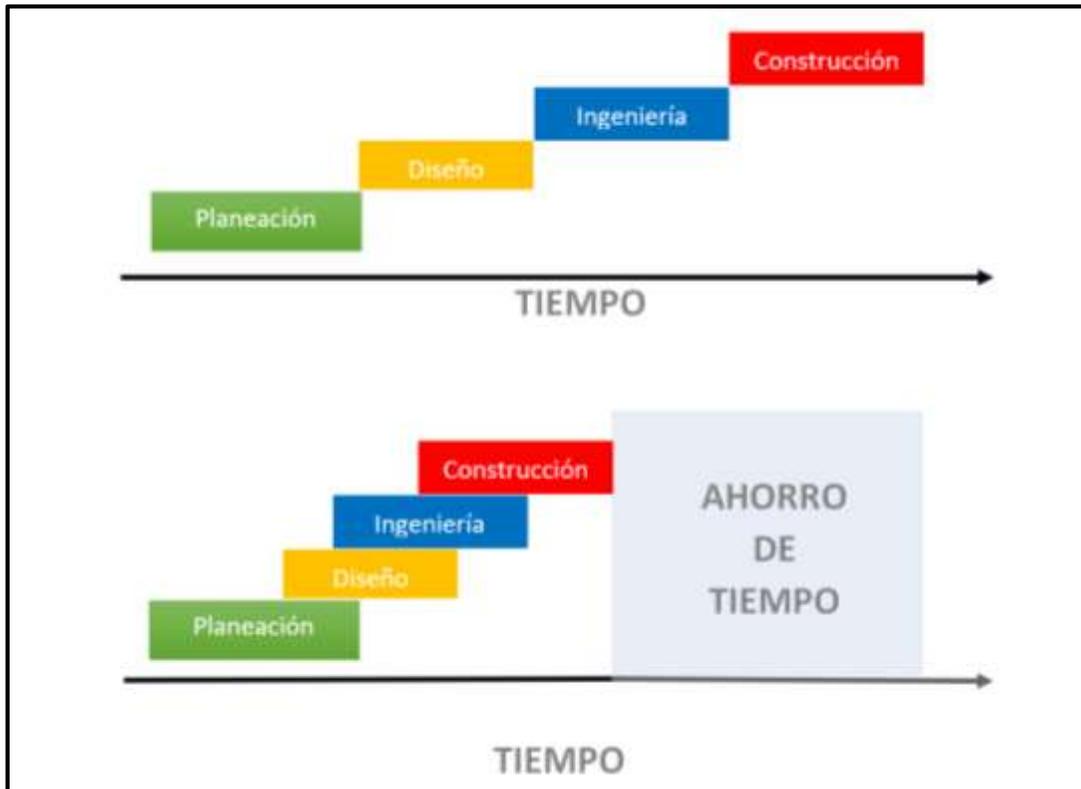


Figura N°3: Método convencional vs Fast Track. Fuente: Elaboración propia

En vista que el sistema Fast Track es muy usado para la construcción, remodelación o ampliación en la Industria Retail; aunque no es exclusiva de este sector, este trabajo de suficiencia profesional detallará la implementación, seguimiento y control del Sistema Fast Track en la ampliación de un centro comercial, teniendo en cuenta que esta es la cuarta y última ampliación, esto para que se pueda tener un mejor conocimiento de la aplicación de este sistema.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

Este trabajo de suficiencia profesional, se elabora con el propósito de describir el proceso de la implementación del sistema Fast Track en la ampliación de un centro comercial, con el propósito de que sea explicada fácilmente y pueda ser de ayuda en futuras investigaciones.

1.4.2 Justificación metodológica

En base a lo explicado en el presente trabajo de suficiencia profesional, este busca ser una guía en próximas construcciones, ampliaciones o remodelaciones en la industria Retail ya que se describe practicas vividas del proceso constructivo durante el proyecto.

1.5 PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.5.1 Problema general

¿Cómo fue el proceso de la implementación del sistema Fast Track la ampliación del centro comercial?

1.5.2 Problema específico

- ✓ ¿Qué se requiere para iniciar con la implementación del sistema Fast Track?
- ✓ ¿Qué partidas son las que se seleccionan para superponerse y se aplique el sistema Fast Track?
- ✓ ¿Qué carencias tiene el método convencional que hace que el sistema Fast Track sea más utilizado es este tipo de proyectos?

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Describir el proceso de la implementación del sistema Fast Track en la ampliación del centro comercial.

1.6.2 Objetivos Específicos

- ✓ Detallar de manera concisa la documentación y procesos previos al inicio de obra para poder empezar con la implementación del sistema Fast Track.
- ✓ Explicar el proceso de selección de partidas que harán que funcione el sistema Fast Track.
- ✓ Describir las ventajas que tiene el sistema Fast Track sobre el método convencional en este tipo de proyectos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 FAST TRACK

Bass (2000, p. 5) describe el Fast-track como un sistema que permite que la construcción empiece antes de que se haya culminado el diseño.

Bass (2000 p.5) señala que este tipo de sistema es usado por los clientes que buscan agilizar la ejecución del proyecto, pero a costa de sacrificar el control que puedan tener sobre el costo final, es decir que el cliente debe asumir este riesgo.

2.2 GESTIÓN:

Es una herramienta que permite optimizar los sistemas productivos, se extiende hacia el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. Es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera; tiene como objetivo primordial el conseguir aumentar los resultados óptimos de una industria o compañía, depende fundamentalmente de cuatro pilares básicos gracias a los cuales puede conseguir que se cumplan las metas marcadas. (IICA, 1997)

2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

a. Proyecto:

Un proyecto es un diseño o pensamiento de ejecutar algo o es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. (PMI, 2013)

Las características de estos son: (Chamoun, 2002)

- Temporal: comienzo y fin definido.
- Resultado único: se crea productos entregables únicos, ya sea un bien o servicio.

- Elaboración gradual: desarrollar en pasos e ir aumentando mediante incrementos, con un tope de recursos en un momento dado.

El nombre proyecto se le puede dar a cualquier actividad, siempre y cuando cumpla por lo menos con las tres características descritas con anterioridad. Estos van desde el proyecto de vida hasta diseñar un nuevo vehículo de transporte.

Los proyectos son una forma de organizar actividades que no pueden ser tratadas dentro de los límites operativos normales de la organización. Por lo tanto, los proyectos se deberían de usar a menudo como un medio para lograr el plan estratégico de la compañía, ya sea por parte de un empleado regular o un proveedor, el cual en el área de la construcción es tan evidente la necesidad que los proveedores estén enterados e identificados con la planeación estratégica de la compañía al cual le brindan los servicios, ya que muchos de los atrasos en cuanto a tiempo se dan por la falta de despacho de los materiales e insumos, en el tiempo y lugar adecuado. Esto en parte provoca que los tiempos de entrega de las tareas, hitos o entregables finales no se den dentro del cronograma. (PMI, 2013)

Los proyectos son autorizados como resultado de una o más de las siguientes consideraciones estratégicas como lo son: (Kaplan & Norton, 1996)

- Una demanda de mercado.
- Una necesidad de la organización.
- Una solicitud de un cliente.
- Un avance tecnológico.
- Un requisito legal

La Dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos de éstos. Estos incluyen la identificación de los requisitos, el establecimiento de los

objetivos claros y reales, el equilibrio de las demandas concurrentes de calidad, tiempo, costo y alcance, y adaptar las especificaciones a las diversas inquietudes y expectativas de los interesados.

El ciclo de vida del proyecto define las fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin. El ciclo de vida de los proyectos según se divide en tres fases las cuales son: (PMI, 2013)

- Fase inicial
- Fases Intermedias
- Fase final

Los niveles de costo y de personal en las fases iniciales son menores y se incrementa en las fases intermedias, disminuyendo considerablemente en la fase final según la descripción dada por el P.M.I. En muchos de los proyectos cambia considerablemente esta situación, debido a los atrasos que se dan en los proyectos constructivos, y la mala planificación de estos, hacen que los niveles de costos y de personal se incrementan en la fase final de los proyectos.

El P.M.I. enmarca los procesos de Dirección de proyectos para un proyecto dividiéndolas en nueve áreas de conocimiento y cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos, los cuales son grupo de procesos de iniciación, de planificación, de ejecución, de seguimiento y control y por último de los procesos de cierre.

El P.M.I indica la existencia de nueve áreas de conocimiento las cuales son: gestión de la integración, gestión del alcance del proyecto, gestión del tiempo, gestión de los costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos humanos, gestión de la comunicación, gestión de riesgo y gestión de las adquisiciones.

b. Gestión del Tiempo del Proyecto

Esta incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo, cumpliendo con el programa planeado antes del inicio del proyecto.

Esta crea una lista de actividades coincidiendo con el E.D.T que se generó en la definición del alcance. La gestión del tiempo del proyecto contiene los siguientes procesos de planificación:

b.1. Definición de las actividades:

Esto implica identificar y documentar el trabajo que se planifica realizar. Los hitos tienen como característica principal que su tiempo es igual a cero.

b.2. Establecimiento de las secuencias de las actividades:

Este implica identificar y documentar las relaciones lógicas entre las actividades del cronograma. Los tipos son actividades precedentes, sucesoras y las actividades que pueden realizarse al mismo tiempo. El siguiente es una forma de representar el diagrama de precedencias en un proyecto. (PMI, 2013)

b.3. Estimación de los recursos de las actividades:

Involucra determinar cuáles son los recursos, ya sea personas, equipos o materiales y qué cantidad de cada recurso se utilizará y cuando estar disponible cada recurso para realizar las actividades. Las actividades tienen una fecha de inicio y una fecha de finalización de estas. Las fechas más tardías de una actividad es aquella que se da cuando se le da el mayor tiempo de finalización sin que afecte el final del proyecto. Las fechas más tempranas de una actividad son las que inician tan pronto como sea posible.

b.4. Estimación de la duración de las actividades:

Este utiliza información sobre el alcance de trabajo de la actividad del cronograma, los tipos de recursos necesarios, las cantidades de recursos estimadas y los calendarios del recurso con su disponibilidad. El primer paso para establecer el programa de un proyecto es estimar cuanto durara cada actividad; desde el momento en que se termina. Esta duración estimada tiene que ser el tiempo total transcurrido: el tiempo para que se haga el trabajo más cualquier tiempo de espera relacionado. (PMI, 2013)

- **Tiempo Optimista:** es el menor tiempo posible en la cual puede ejecutarse una actividad, utilizando los recursos normales es decir es el tiempo necesario para terminar el trabajo en caso de que todo ocurra mejor de lo que se esperaba.
- **Tiempo más probable:** es la estimación de tiempo más exacta posible partiendo del hecho que todo va a suceder satisfactoriamente.
- **Tiempo pesimista:** Es en el peor de los casos el tiempo máximo de finalización.

b.5. Desarrollo del cronograma del proyecto:

Determina las fechas de inicio y finalización planificadas para las actividades del proyecto. Una vez que se tiene la duración estimada para cada actividad en la red y una ventana de tiempo global en la que se debe determinar el proyecto, es necesario determinar (sobre la base de duraciones y el orden de precedencias), si es posible realizar las actividades en el tiempo de terminación requerido.

Para decidir esto, se puede calcular un programa del proyecto que proporcione una tabla de tiempos para cada actividad y que muestre los tiempos más tempranos y los tiempos más tardíos. (PMI, 2013)

Las herramientas más utilizadas son:

- **Diagrama de red del cronograma del proyecto:** Esta muestra la lógica de la red del proyecto como las actividades del cronograma que están ubicadas en la ruta crítica.
- **Diagramas de barras:** estas muestran las fechas de inicio y finalización de las actividades, así como las duraciones esperadas.
- **Diagrama de hitos:** Estos son similares a los diagramas de barras pero solo alcanzan las actividades más importantes y determinantes de un proyecto. Todos estos procesos tienen sus entradas, sus herramientas y técnicas y sus respectivas salidas.

El diagrama de Gantt es fácil de interpretar, pero difícil de actualizar, puesto que no presenta interrelaciones o dependencias entre actividades, costos o recursos. La ruta crítica considera las interrelaciones entre las actividades y programación de costos y recursos. Este tipo de planeación establece cuáles son las actividades que tienen los tiempos más largos para terminar el proyecto.

Los objetivos principales para elaborar el programa del proyecto son los siguientes: (PMI, 2013)

- Terminar el proyecto a tiempo
- Evitar confusiones y malos entendidos
- Aumentar el conocimiento de todos los integrantes acerca de la condición en que se encuentra el proyecto.
- Establecer parámetros de medición, entre otros.

c. Gestión del Costo del Proyecto

Esta incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. (PMI, 2013)

c.1. Estimación de Costos:

Esta implica desarrollar una aproximación de los costos de los recursos necesarios para completar cada actividad del cronograma, considerando las posibles causas de variación de las estimaciones de costos, incluyendo riesgos. (PMI, 2013)

Se debe de incluir la mano de obra, los materiales, los equipos, los servicios, las instalaciones, inflación y cualquier otro indicador económico y financiero que afecta de manera directa o indirecta los gastos de la construcción, como por ejemplo el alza en el costo de los combustibles. Por tal razón se debe de tener fuentes confiables de información.

La Estimación de Costos se utiliza para calcular el costo del proyecto, incluyendo las siguientes variables como lo son la columna del E.D.T o W.B.S, la de unidades, cantidades, precios unitarios (material, mano de obra, subcontratos, equipos y costos indirectos) y los importes.

Se desarrolla creando una hoja de cálculo de Microsoft Excel en cualquiera de sus versiones. Se debe de utilizar durante el desarrollo del plan. (Chamoun, 2002)

La estimación de costos implica sumar los costos estimados de las actividades del cronograma o paquetes de trabajo individuales con el fin de establecer una línea base de costos totales planificados. El presupuesto de costos consta de dos variables, que son cantidad y precio, multiplicándose y realizando una sumatoria final del costo del proyecto.

d. Gestión del Recursos Humanos del Proyecto

Esta determina los roles del proyecto, las responsabilidades de informe y crea el plan de gestión de personal.

El objetivo fundamental es lograr el mayor desempeño de las personas participantes en el proyecto. (Chamoun, 2002)

2.3. RUTA CRÍTICA

La secuencia de actividades programadas que determina la duración del proyecto (PMBOK Guide). Existen métodos para poder calcular la ruta crítica son la Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos (PERT) y el Método de la Ruta Crítica (CPM).

2.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS

El problema hoy en día de las organizaciones, es que los sistemas de control son del tipo tradicionalista y como característica principal es que están desactualizados.

Estos suministran información que lleva por rumbos equivocados a los tomadores de decisiones. También no consideran los requerimientos de la organización y la estrategia actual, promoviendo el pensamiento a corto plazo y la sub-optimización y una de las limitantes más grandes es que están subordinados a los requerimientos de la contabilidad financiera. (Kaplan & Norton, 1996)

2.5 PRODUCTIVIDAD

Esta medida se emplea para conocer cómo están utilizando los recursos productivos una entidad. Expresada como una medida relativa que relaciona las salidas con las entradas. Es decir, la división entre los productos terminados y los recursos o insumos empleados. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

La productividad se puede expresar en formas de medidas parciales, multifactoriales o segmentadas. Siendo así, que si se requiere conocer la relación entre la producción y un

único insumo entonces se está hablando en términos de medida parcial de la productividad. Medida multifactorial de la productividad se utiliza si se desea determinar la relación existente entre la producción y un grupo de insumos determinado. A su vez, si lo requerido es obtener una relación entre la producción y todos los insumos, se utiliza la medida total de los factores de la productividad. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

2.6 LEAN CONSTRUCCION

Es una filosofía de trabajo con innumerables ventajas competitivas, pero, ¿Cómo surge esta tendencia? A finales del siglo XX Toyota abarcó el 40% del mercado japonés aplicando una nueva filosofía en la producción de la industria automovilística. Dicha filosofía proporcionaba mejor calidad a menor coste, con plazos de entrega más cortos y eliminando las pérdidas. Como resultado, 30 años después esta filosofía se aplica globalmente en todas las industrias bajo el término “Lean”. Por otro lado, lean Construction se define como la optimización de las actividades que agregan valor a un proyecto constructivo mientras se reducen o eliminan las que no lo hacen. Para ello, desarrolla herramientas específicas aplicadas a la ejecución de obra y a instaurar un sistema productivo que elimine o minimice los residuos. (<https://evalore.es/que-es-lean-construction>, s.f.).

2.7 LA CONSTRUCCIÓN SEGÚN EL ENFOQUE LEAN

En la siguiente figura se explican las principales diferencias de enfoque y planteamiento entre un sistema tradicional de gestión de proyectos (izquierda del gráfico), donde el desperdicio o improductividad no ha sido considerado desde un punto de vista económico, y el sistema según un enfoque Lean (derecha de gráfico) en el que, desde el inicio del proyecto, todos los agentes y actores involucrado en el mismo trabajan para maximizar el valor del cliente y minimizar todas aquellas actividades, gestiones y

transacciones inútiles que no añaden valor, teniendo en cuenta los intereses generales de todos y no los particulares de cada parte. (Pons Achell, 2014, pág. 23).

2.8 MODELO TRADICIONAL

Los problemas típicos del modelo tradicional de la gestión integral de proyectos, desde su fase inicial de diseño hasta su ejecución, uso y mantenimiento, incluyen:

- Escasa formación y experiencia en los nuevos sistemas de gestión y planificación de obras.
- Control de calidad ineficaz basado en métodos estadísticos que están lejos de garantizar el cien por cien de la calidad.
- Escaso rigor en el incumplimiento de las medidas de seguridad.
- Errores y omisiones en proyectos.
- Falta de interés en la formación y capacitación de los trabajadores.
- Falta de coordinación entre los actores intervinientes en las diferentes etapas del proyecto.
- Falta de transparencia y comunicación entre las partes interesadas y
- Baja productividad comparada con otras industrias.

Las principales consecuencias de todo ello son bien conocidas: ejecución de obras fuera de plazo, sobrecostos, reclamaciones derivadas de la escala calidad, excesivo número de accidentes laborales y, en general, incertidumbre y variabilidad con respecto a las condiciones iniciales del contrato. (Pons Achell, 2014, pág. 11).

2.9 LOOK AHEAD

Es un cronograma de ejecución a mediano plazo (suele estar entre 3 a 6 semanas). Se parte de la programación maestra, haciendo algunos cambios al cronograma debido a que el look ahead es mucho más detallado. (Chavez Espinoza & De la cruz Aquije, 2014).

2.10 ANÁLISIS DE RECTRICCIONES

Teniendo como base el Look Ahead, se hace un análisis de todas las partidas que se deberían realizar en las siguientes cuatro semanas según la programación. Hay que pensar en todo lo que se necesita para que la actividad se pueda realizar sin ninguna restricción. En el formato de análisis de restricciones se escribe también la fecha límite en la cual se tiene que levantar la restricción y el responsable o responsables de levantarla. El plazo no es necesariamente cuatro semanas, la idea es tener un tiempo de anticipación al cronograma para levantar las restricciones. El tiempo suele varias entre 3 y 6 semanas. (Chavez Espinoza & De la cruz Aquije, 2014).

2.11 PROGRAMACIÓN SEMANAL

Es un cronograma tentativo donde se muestra las actividades que se van a realizar en la semana. Se supone que todas las actividades mostradas no deben de tener restricciones para su realización. Para realizar la programación semanal se debe tener en cuenta la programación de las siguientes cuatro semanas (look ahead). (Chavez Espinoza & De la cruz Aquije, 2014).

2.12 ACTIVIDADES DE CONTROL

Son las políticas y los procedimientos que ayudan a asegurar que las directivas administrativas se lleven a cabo. Ayudan a asegurar que se tomen las acciones necesarias para orientar los riesgos hacia la consecución de los objetivos de la entidad. Las actividades de control se den a todo lo largo de la organización, en todos los niveles y en todas las funciones. Incluyen un rango de actividades diversas como aprobaciones, autorizaciones, verificaciones, conciliaciones, revisiones de desempeño operacional, seguridad de activos y segregación de funciones. (Mantilla, 2016)

2.13 CONTROL

Es la fase del proceso administrativo que tiene como propósito coadyuvar al logro de los objetivos de las otras fases: planeación, organización, dirección de recursos y administración; permite realizar el seguimiento y monitoreo pertinente y determinar las medidas específicas para ir evaluando el estado de cada uno de los recursos asociados. Se puede realizar a través de indicadores de diversa índole y en cualquiera de los departamentos de la empresa o institución a la que se va a evaluar. (Pacheco, 2015)

a) Control Administrativo:

Es la acción de evaluar el conjunto de actividades que se realizan en un sistema completo de organización política, normas y procedimientos utilizados con el fin de lograr la mayor eficacia y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos y responsabilidades establecidas en cada caso.

No se limita al plan de organización, a los procedimientos y registros que intervienen en el proceso de decisiones que llevan a gerencia a autorizar las operaciones. (Mantilla, 2016)

b) Control de Eficiencia:

Comprende la revisión de las actividades y procedimientos de planeamiento, organización, dirección, coordinación y control administrativo con el fin de verificar el logro de las metas programadas y si éstas han sido alcanzadas con eficiencia y ajustándose a los dispositivos legales que norma su gestión. (Mantilla, 2016)

c) Control del personal

Es un procedimiento administrativo, que consiste en la puesta en práctica de una serie de Instrumentos, con la finalidad de registrar y controlar al personal que labora en una determinada empresa o institución. Para que las acciones o actividades empresariales se cumplan, es necesario que haya un adecuado registro y control del capital intelectual. Con

el control y registro del personal, se trata de asegurar que las diversas unidades de la organización marchen de acuerdo con lo previsto. Los objetivos centrales de esta técnica es controlar las entradas y salida del personal, cumplimiento del horario de trabajo, controlar horas extras, permisos, vacaciones tardanzas, licencias, etc. (Brizuela, 2010)

d) Costos estándar

Son costos representativos por unidad de producción, que se establecen en forma previa de la producción real de un bien o servicio. Se obtienen a través del conocimiento previo de las categorías de horas de trabajo, materiales y gastos generales (con sus costos unitarios establecidos); juegan un papel importante en el control de costos y otras funciones administrativas, como estimar los costos de producción futura, medir el rendimiento de la operación, preparar cotizaciones solicitadas y establecer el valor de producción. (Sullivan, 2004)

e) Costos estimados:

Son los costos que representan únicamente una *tentativa en la anticipación de los costos* reales y están sujetos a rectificaciones a medida que se comparan con los mismos. Este sistema consiste en predeterminar los costos unitarios de la producción estimando el valor de la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos indirectos que se consideran se deben obtener en el futuro, Comparando posteriormente los costos estimados con los reales y ajustando las variaciones correspondientes. (Sullivan, 2004)

f) Costos predeterminados:

Son aquellos que se calculan antes de hacerse o de terminarse el producto, y según sean las bases que se utilizan para su cálculo, se dividen en costos estimados y costos estándar. Cualesquiera de estos tipos de costos predeterminados pueden operarse en base a órdenes de producción, de procesos productivos, o de cualquiera de sus derivaciones. El objetivo

es compararlo con el costo real y en su comparación con los resultados de costo reales ajustarlos para ponerlos de acuerdo entre otras a las condiciones específicas del área de operaciones. (Reyes, 2005)

2.14 DIAGRAMA DE FLUJO

Es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso. Ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso, las operaciones de interdepartamentales. (Talavera, 1999)

2.15 MÉTODO

En su sentido más general se define como la manera de alcanzar un objetivo, o bien como determinado procedimiento para ordenar la actividad. El método es la manera de reproducir en el pensar el objeto que se estudia. Igual que sucede con el fin, el método es objetivo y apropiado si se corresponde con el objeto que se estudia. (Robbins, 2002)

2.16 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Son los procesos implicados directamente con la prestación del servicio. (Garau, 2005)

a) Proceso:

Es cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos. Un proceso de la empresa son aquellos procesos de servicios y los que respaldan a los de producción.

Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la organización. (Harrinton, 1996)

2.17 RIESGO:

Es cualquier desviación prevista (amenaza) de los objetivos de las operaciones o de los procesos. Es la Probabilidad de que ocurra un resultado distinto al esperado, inherente a las operaciones de la empresa. Se determina en el presente trabajo como la probabilidad de no cumplir con las metas de la empresa. (Besley & Brigham, 2009)

2.18 SISTEMA

Es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero solo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma). (Bunge, 1999)

2.19 PLANIFICACIÓN COLABORATIVA

Colaborar es trabajar con otro o ayudarlo en la realización de una obra (Real Academia Española, s.f.)

Sin embargo, “colaborar” en el ámbito de Lean Construction no es solamente lo que hace referencia la RAE, se trata de la metodología Last Planner System y todas las herramientas que con lleva el Lean.

Pero dentro del contexto de Lean Construction la “colaboración” es mucho más que esta escueta definición, sobre todo cuando nos referimos a la metodología del Last Planner® System y el conjunto de herramientas Lean en general.

2.20 SECTORIZACIÓN

Bajo este sistema se encuentran la sectorización del lugar del trabajo. Para realizar esta sectorización se debe tener definido el método constructivo, luego tener el metraje de las actividades generales en unidades definidas de preferencia en m³, m² y/o metros lineales, luego se divide los metrados totales entre la cantidad de sectores con los que se desea realizar la obra, siempre cuidando que los sectores tengan similar cantidad de elementos especiales a ejecutar dentro de él, esto con la finalidad de que no se produzca atrasos o adelantos por un desbalance en las capacidad de producción entre las cuadrillas, siempre teniendo cuidado de los criterios constructivos y estructurales que puedan afectar la calidad de la obra. Una vez definido los sectores y las actividades de la sectorización se tiene que dar a conocer al personal involucrados en estos trabajos de forma clara y visible de preferencia en un mural para que contribuya a dar órdenes, tomar mediciones y controlar la ejecución de las actividades programadas. (Castro & Pajares, 2021).

2.20 TREN DE ACTIVIDADES

Es un sistema balanceado de producción constante, es aplicado a proyectos donde la variabilidad es reducida y físicamente el trabajo es reducible a partes iguales. Ayuda a optimizar las actividades repetitivas y secuenciales, tales como edificación, montaje, tendido de tuberías, etc. Este sistema debe reunir las siguientes características:

- Las actividades se consideran como una estación de trabajo.
- Se busca que todas las estaciones estén balanceadas en capacidad y demanda.
- Todos los procesos son cuello de botella, todas las actividades son Ruta Crítica.
- Todos los días, cada cuadrilla produce lo mismo.
- Consecuentemente, todos los días se tiene el mismo avance en el Proyecto.
- La cantidad de recursos necesarios es constante.
- Cantidad de trabajo que se ejecuta en todas las estaciones es la misma.

- La capacidad de cada estación está diseñada para la cantidad de trabajo. Los pasos a seguir para generar un tren son los siguientes:
 - Sectorizar el área de trabajo
 - Listar actividades necesarias
 - Secuenciar las actividades (incluir buffers de ser necesario)
 - Dimensionar recursos La aplicación de este sistema tiene la ventaja de crear la especialización y curva de aprendizaje, existe mayor facilidad de control y mejora de la productividad. La principal desventaja, es tener todas las actividades como partidas críticas y por lo tanto el no cumplimiento de una genera improductividad en el sistema. (Castro & Pajares, 2021).

CAPÍTULO III . DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Mi experiencia profesional en la empresa D&D Contratistas Generales E.I.R.L empieza en abril del 2019, me contrataron por obra como Asistente de Ingeniero Residente para la obra Ampliación de Cisterna San Luis, en este periodo ya había culminado mis estudios universitarios, me encargaba de la programación semanal, valorización, armar el Look Ahead, protocolos de calidad y presentar los informes semanales, al ser una obra pequeña debía cumplir diversas funciones como calidad, control, planeamiento, por lo cual aprendí bastante y supe desarrollarme fácilmente.

Mis superiores pudieron observar mi desempeño por lo que al terminar mi contrato, me enviaron a oficina a realizar metrados para concursos de obras y de esa manera me quede en la empresa, cada vez que ganábamos alguna licitación me enviaban.

A fines del 2019 ganamos la licitación para Supervisar la 3era Ampliación – 4ta Etapa del Centro Comercial Plaza San Miguel, anteriormente me había dedicado a producción y este era un nuevo reto para mi experiencia profesional, había participado en el proceso de licitación para ganar este proyecto, por lo que solicite a mis superiores puedan considerarme en este proyecto ya que era un proyecto grande donde vería y aprendería muchas cosas nuevas, además ellos habían podido visualizar mis desempeños en anteriores proyectos, por lo que aceptaron mi petición y de esa forma pude entrar al grupo de supervisión de la 3era Ampliación – 4ta fase del Centro Comercial Plaza San Miguel.

3.1 ALCANCE DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del proyecto

En el 2014 el Centro Comercial aprobó 363MM para sus ampliaciones de diferentes tiendas.

Constaba de las siguientes edificaciones:

- Edificio Wong: 04 sótanos y 05 pisos (Construido por JJC y supervisada por SCHAT).

- Edificio París: 04 sótanos y 04 pisos (Construido por Cosapi y supervisada por Cesel).
- Edificio Riva Agüero: 01 Sótano y 04 pisos (Construido por JE, JJC, Sevilla Rodríguez y supervisada por SCHAT y Cesel).
- Edificio Restaurantes: (Construido por Sevilla Rodríguez y supervisada por Cesel).
- Boulevard Mantaro: (Construido por Sevilla Rodríguez y supervisada por Cesel)
- Edificio La Marina: Completar sótano 01 y 04 pisos, más la Alameda la Marina (Construido por Ingeniería de la Construcción y Supervisado por D&D Contratistas y el Cliente).

Esta tesis se enfocará en la tercera ampliación cuarta etapa, el cual consta de 1 sótano, cuatro pisos y La Alameda.

La descripción de proyecto el cual se encuentra en etapa de liquidación es la Tercera Ampliación del Centro Comercial Plaza San Miguel – 4ta Etapa. Del proyecto en general se detallará la Etapa de Licitación; esta fase es la principal para aplicar el Sistema Fast Track, en la que se realiza el concurso para la elección del contratista, Etapa de Supervisión de las obras la cual se inició basándose en un proyecto de Estructuras básico (solo cimentación), finalmente se explicará el proceso de liquidación y puesta en marcha.



Figura N° 4: Edificio la Marina (cara de Alameda)



Figura N°5: Fachada del edificio – Av. Riva Agüero con Boulevard Mantaro

3.1.2 Ubicación

La “3era Ampliación del centro comercial 4ta etapa” se encuentra ubicado en Av. La Marina 2000 – San Miguel. La zona de trabajo se encuentra entre los ejes O-V/1-18. Existe una parte de la zona de trabajo que ya se encuentra en casco.

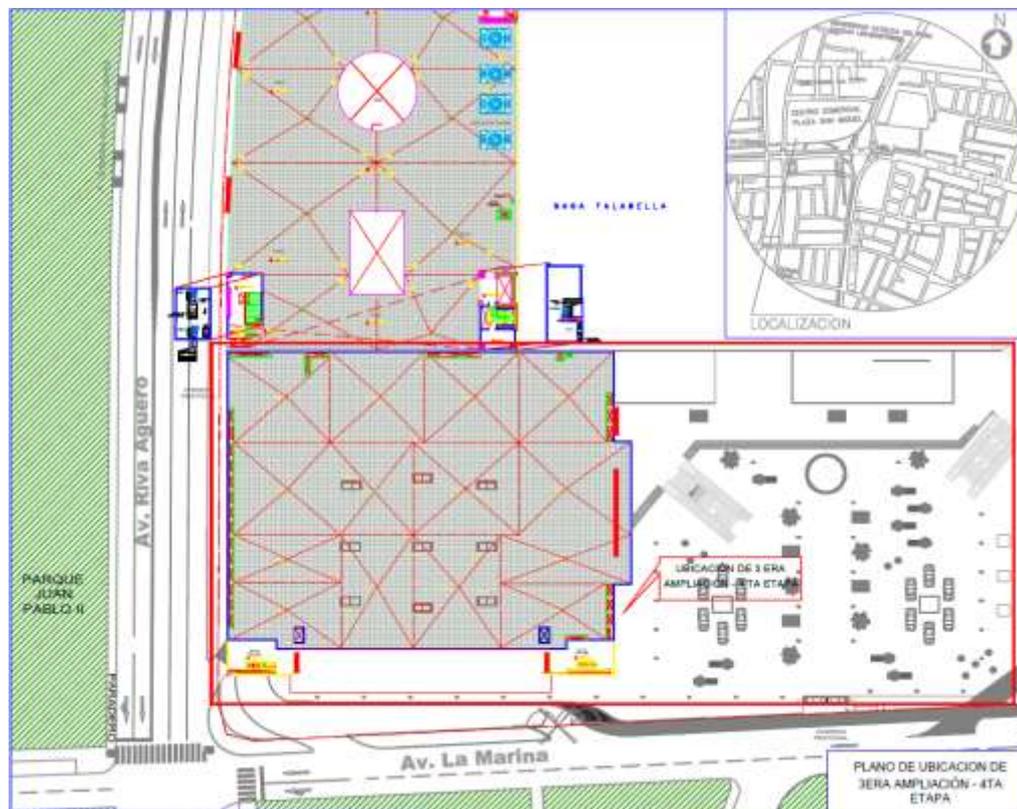


Figura N°6: Plano de ubicación

3.1.3 Área del terreno

La 3er Ampliación – 4 etapa consta por completar sótano 01 y 04 pisos y la Alameda, construido por Ingeniería de la Construcción y Supervisado por D&D Contratistas Generales E.I.R.L y el Cliente.

El área construida es:

- Sótano 1: 514.58 m²
- Piso 1: 3986.34 m²
- Piso 2: 4155.80 m²
- Piso 3: 3887.02 m²
- Piso 4: 329.62 m²
- Alameda: 3717 m²

3.1.4 Presupuesto estimado:

Se realizó en base a ratios de las construcciones anteriores. El m² de construcción de Edificación en el centro Comercial es de 850 dólares incluido Igv.

Para este edificio se utilizó un ratio de 700 dólares incluido igv el m² ya que gran parte del equipamiento dependía de otro edificio contiguo y ya estaba instalado como por ejemplo Chillers, Motobombas, Sub Estación, etc y para la Alameda se utilizó un ratio de 50 dólares por m² incluido Igv.

	Area/Und	Ratio/m ²	Monto Estimado
Edificacion	15,834.36	2,380.00	37,685,776.80
Alameda	3,717.32	153.00	568,749.96
Equipamiento			
Escaleras Mecanicas	4.00	180,540.00	722,160.00
Montacarga	1.00	200,600.00	200,600.00
			39,177,286.76

Tabla N°1. Presupuesto estimado

3.1.5 Cliente:

Centro comercial Plaza San Miguel – PUCP

3.1.6 Empresa Contratista:

Ingeniería de la Construcción S.A.C

3.1.7. Empresa Supervisora:

D & D Contratista Generales E.I.R.L y Cliente

3.1.8. Organigrama (Contratista y Supervisión):

- **Contratista**

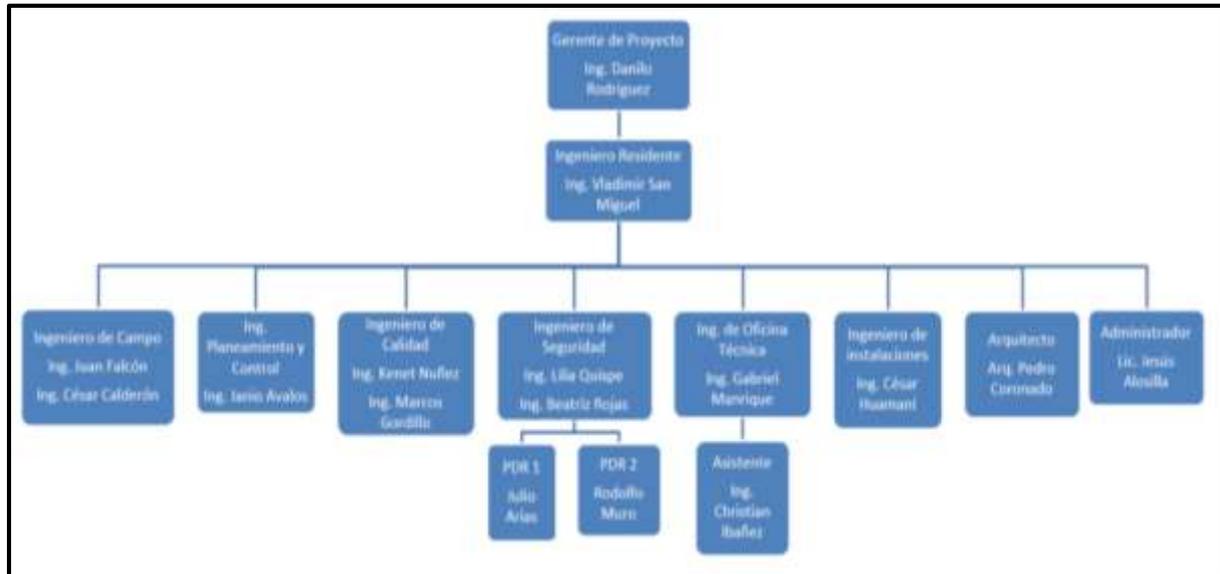


Figura N°7: Organigrama de constructora. Fuente: Elaboración propia

- **Supervisión**

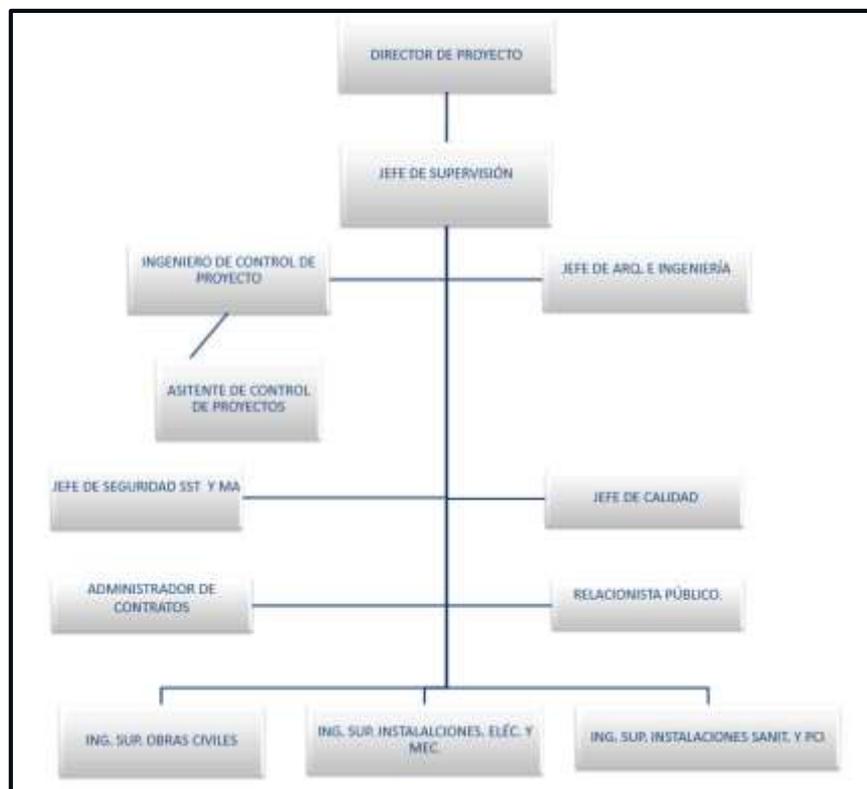


Figura N° 8: Organigrama de constructora. Fuente: Elaboración propia.

3.2 PROCESOS PARA LA APLICACIÓN

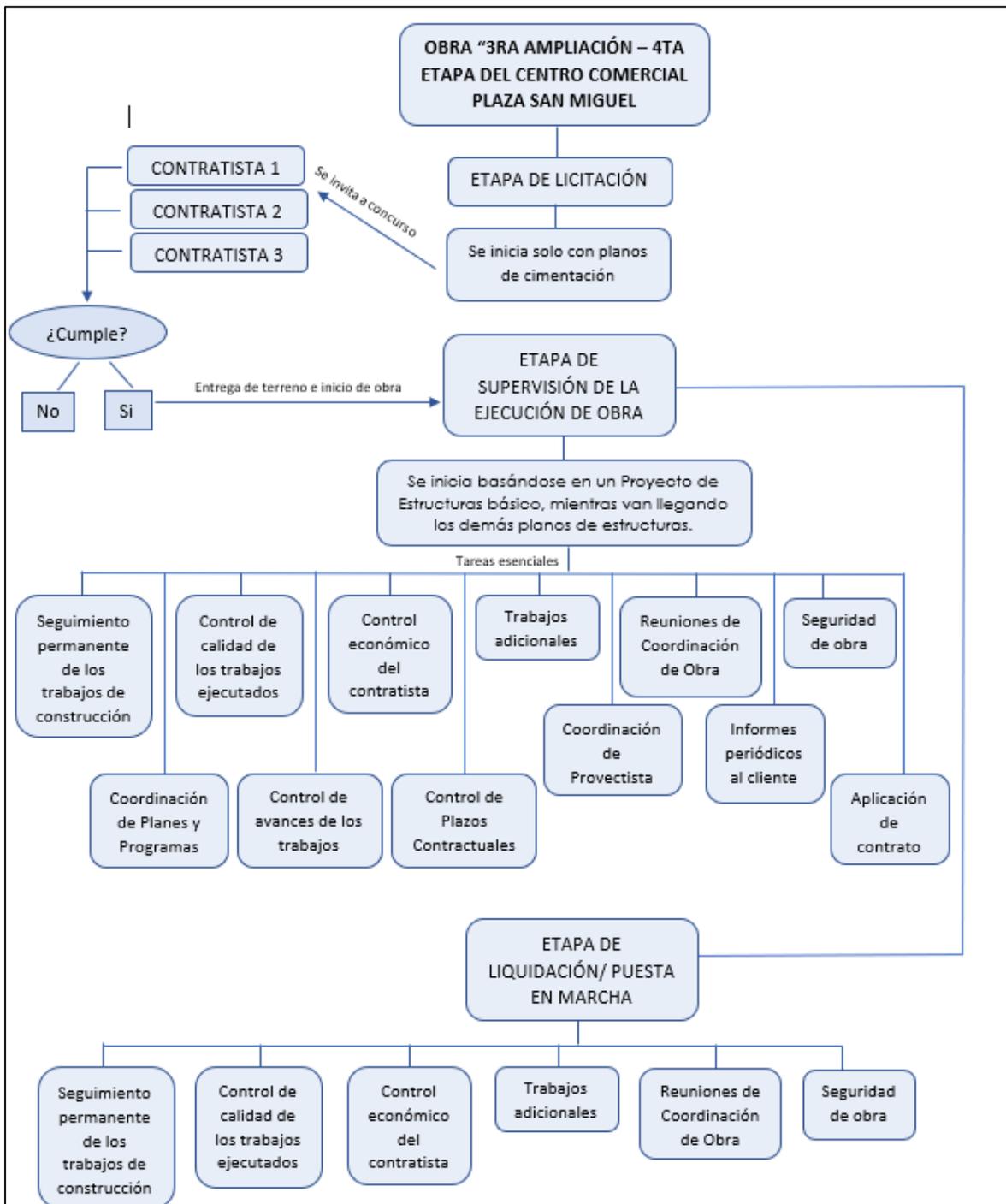


Figura N° 9: Flujograma. Fuente: Elaboración propia.

3.2.1 Descripción del proceso de Licitación

Para empezar el proceso de Licitación nos reunimos con el Cliente, para saber todos los detalles y por menores de los requerimientos que están solicitando, en esta reunión nos indicaron que necesitaban que la construcción del edificio se empiece lo más pronto por temas contractuales con las marcas que ingresarían en un sector, al tener esta información por parte del cliente se le hizo un cronograma resumen para proponerle el uso del Sistema Fast Track en este proyecto, teniendo en consideración que para este tipo de construcción no es necesario tener todo el diseño completo para empezar a licitar, se explicó y propuso este Sistema para poder acabar la obra al menor tiempo posible. En la tabla N°2 se muestran la comparación entre la construcción bajo en Sistema Convencional VS Sistema Fast TRack.

CRONOGRAMA PRESENTADO AL CLIENTE



CRONOGRAMA PRESENTADO AL CLIENTE (FAST TRACK)

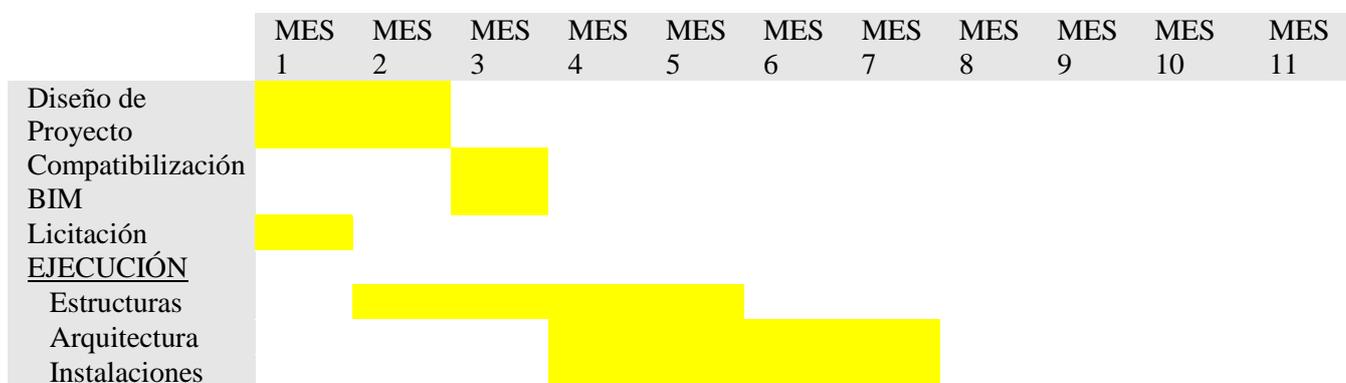


Tabla N°2: Cronograma resumen

El cliente al ver los beneficios del Sistema Fast Track para acabar su obra en un corto tiempo acepto que se construya bajo este sistema, cuando se va a construir bajo el Sistema Fast Track no es necesario tener todos los planos de diseño terminados ya que solo necesitamos los principales, en este caso el de estructura y solo contábamos con planos de del sótano 1 y primer piso, por lo que no fue impedimento y se decidió iniciar con la licitación, también se decidió que sean 3 los postores al concurso de licitación y se definió el Cronograma del Concurso (Ver ANEXO I). Hay que tener en consideración que no todas las obras pueden ser construidas bajo este sistema, ya que es posible que se tenga muchos adicionales o deductivos por el Sistema que se está utilizando en la construcción, muchas veces es más costoso que la construcción convencional por que se acelera el proceso, pero el cliente perdería mucho más si se demora en el plazo de construcción es por eso que no se puede utilizar en todas las obras de construcción.

Al realizar el concurso para la elección del contratista, genera a una serie de tareas que nos permiten, mediante su ejecución ordenada, determinar cuál de los postores previamente seleccionados ofrece al Cliente la más conveniente forma de atender a las necesidades de la construcción del proyecto. Por lo que posterior a la reunión con el cliente se empezó a preparar todos los documentos del Expediente Técnico, para poder entregárselos a los postores que participaron en el proceso de Licitación (desde este proceso se aplica el Sistema Fast Tack ya que se está ganando tiempo al no esperar completar todos los planos de diseño.

El primer paso para dar inicio al proceso de Licitación es la invitación a los postores, esta invitación lo realiza El Cliente, para la fecha que se invita a los postores se debe tener listo todo el Expediente Técnico.

En el Expediente Técnico que se entrega a los postores se coloca las Bases del Concurso dentro de ella se encontró el Cronograma del Concurso, Generalidades, el Proceso de Selección, Sistema de Evaluación, Proforma del Contrato, Términos de Referencias, Formatos y Anexos; también se entregaron los planos de Estructuras del sótano 1 (cimientos y encofrado) y encofrado de primer piso.

Por lo que se inició con la elaboración las Bases de Concurso que regirán en la presentación y evaluación de las propuestas de los concursantes, cuando se terminó de elaborar las bases se lo enviamos al cliente para que lo pueda aprobar, en caso se tenga alguna observación lo devuelven a la Supervisión para hacer los cambios solicitados hasta tener la aprobación final por el Cliente, cabe resaltar que de todo lo que se coloca en las bases lo único que no fue elaborado por la Supervisión fue la Proforma del Contrato, ya que por temas legales lo ve directamente el Cliente. Para la elaboración del Cronograma del Concurso se tuvo una reunión con el Cliente (Plaza San Miguel y PUCP) para establecer las fechas de los procesos.

Luego de tener las Bases del Concurso aprobados por el Cliente se procede hacer la invitación a los postores (esta invitación la hace directamente el Cliente), esta se realiza mediante correo electrónico.

El segundo paso es la visita al lugar donde se realizará el proyecto (Centro Comercial Plaza San Miguel), el día de la visita, están presentes los postores (Ingeniería de la Construcción, Sevilla Rodriguez y DVC), el Cliente y la Supervisión, en esta fecha se hizo una reunión para explicar todos los detalles de entrega de propuestas, consultas, un recorrido para que vean el lugar del proyecto y se explicó los trabajos que se debían hacer, también se envía por correo electrónico las Bases de Concurso, Términos de Referencia, Lista de Partidas Referenciales, Expedientes de Concurso y este día nos hacen la entrega de la Carta de Confidencialidad (VER ANEXO IV).

Como tercer paso es esperar que los postores presenten sus consultas para poder absolverlas, hay preguntas de diseño o técnicas que les pasa al Proyectista, también hay muchas preguntas legales de las cláusulas del contrato, esas las derivamos al área legal de la PUCP, una vez se tiene todas las respuestas, se arma el formato que se entregó en el Expediente Técnico (VER ANEXO V) y se envía siempre respetando las fechas del Calendario de Licitación, esta vez hubo una segunda ronda de consultas por dudas legales, la cual hizo que se modificará el Calendario, luego de obtener las respuestas se colocan en el formato de formulación de preguntas (VER ANEXO V).

El cuarto paso es la Presentación y Evaluación de Propuestas económicas y técnicas de los postores, las propuestas se presentaron en dos sobres cerrados y sellados, e independientes, según se describió en las Bases.

- Sobre N° 1: Propuesta Técnica
- Sobre N° 2: Propuesta Económica

Los postores son responsables de la exactitud y veracidad de dichos documentos. La omisión de la presentación de los documentos o su traducción no es subsanable. La presentación de documentos adulterados, fraudulentos o no conformes, por razones atribuibles al postor, aun cuando sean detectados posteriormente al acto de recepción, se da lugar a descalificación del postor, incluso si ya se le ha adjudicado el contrato.

Asimismo, el Postor entrega en USB copia de la propuesta técnica y económica escaneado en PDF con la firma y sello del representante legal respectivo, el cual lo deberá incluir en el Sobre de la Propuesta Técnica y Económica según corresponda.

Se comprueba que los documentos presentados sean los solicitados en las bases. En caso existieran defectos de forma tales como omisiones o errores subsanables que no modifiquen el alcance de la propuesta se puede otorgar un plazo para que el postor los subsane, en cuyo caso la propuesta a subsanarse continúa vigente para todo efecto.

CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

El contenido de la Propuesta Técnica y Económica fue el siguiente:

Contenido de la Propuesta Técnica

a) Credenciales y documentos:

- Copia simple de la partida registral donde corre inscrito el nombramiento del representante legal del postor o Vigencia de Poderes con una antigüedad no mayor a 3 meses.
- Copia simple de DNI o Pasaporte del representante legal declarado.
- Declaración Jurada de información empresarial (VER ANEXO VI).
- Declaración Jurada del postor de conformidad con las Bases (VER ANEXO VII)
- Experiencia del Postor (VER ANEXO VIII)
- Experiencia del Residente (VER ANEXO IX)
- Hoja de Vida del Residente
- Carta compromiso de la designación del personal (VER ANEXO X)
- Hoja de Vida (No documentada) del Residente.

b) Documentos referidos al objeto del Contrato:

- Declaración jurada de Plazo (VER ANEXO XI)
- Declaración Jurada de garantía según (VER ANEXO XII)
- Plan de Seguridad, Salud Ocupacional
- Plan de Trabajo
- Cronograma de la Obra (debe enviar cronograma de los 4 pisos)
- Plan de Calidad

- Organigrama propuesto en base al Plan de Trabajo, con todo el equipo de obra, así como el currículum (C.V. no documentado) de los profesionales siguientes:
 - Ingeniero Residente de Obra: Ingeniero Civil, 10 años en obras similares (100% participación)
 - Jefe de Oficina Técnica: Ingeniero Civil 7 años (100% participación)
 - Jefe de Campo Obras Civiles: Ingeniero Civil, 5 años en obras
 - Jefe de Control de Calidad: 5 años (100% participación)
 - Coordinador de Seguridad: 5 años (100% participación)
 - Jefe de Costos y Valorizaciones: Ingeniero Civil, 5 años (100% de participación)

Las propuestas técnicas que no cumplan con los requisitos solicitados y/o el puntaje mínimo requerido, serán descalificadas y, por lo tanto, no se tomarán en cuenta las respectivas ofertas económicas.

Evaluación Técnica (PT=Máximo 100 puntos)	
Los aspectos a calificar y los puntajes máximos a obtener son los siguientes:	
Puntaje total (PT):	100 puntos
Descripción	Puntaje máximo
Factor 01-Organización Propuesto y Experiencia del residente	35
Factor 02-Cronograma y Plazo de entrega	20
Factor 03-Plan de Trabajo	30
Factor 04-Plan de Calidad	15
Puntaje total (PT):	100
PT = puntaje de la Propuesta Técnica	
Para la asignación de calificación en cada FACTOR, se considerará la documentación que presenten como SUSTENTO para la asignación de puntaje, en caso no se presente tendrá puntaje cero según corresponda.	
El puntaje mínimo para acceder a la evaluación económica es de 70 puntos.	

Figura N°10: Puntajes de evaluación técnica

Contenido de la Propuesta Económica

- Resumen de Propuesta Económica (VER ANEXO XIII)
- Declaración jurada de gastos generales (VER ANEXO XIV)
- Propuesta detallada (según formato propio del postor)
- Carta Fianza de Seriedad de Oferta por el monto de S/100,000.

El puntaje máximo para la Propuesta Económica es de cien (100) puntos.

Luego de tener todas las consideraciones anteriormente mencionadas, se revisó las propuestas técnicas de los 3 postores, al cumplir con los requerimientos se pasó a dar el puntaje respectivo, debemos tener en cuenta que este proceso lo realiza el Jefe de Oficina Técnica ya que por la experiencia de anteriores obras tiene la capacidad de dar los puntajes adecuados, en la siguiente tabla se muestra el resultado.

Nº	Descripción	EVALUACION PROPUESTA TECNICA			
		INGECO	SEVILLA	DVC	PUNTAJE MAXIMO
Factor 1	Organización Propuesto y Experiencia del residente	35.0	33.5	35.0	35
Factor 2	Cronograma y Plazo de entrega	20	20	17	20
Factor 3	Plan de trabajo	28	28	29	30
Factor 4	Pla de calidad	14	13	14	15
PUNTAJE TOTAL		97.00	94.50	95.00	100

Nota: Pese a que las empresas que licitan son de gran embargadura, y que además que ya vienen trabajado con la PUCP en varios proyectos, se ha solicitado sus planes de calidad, seguridad y medio ambientes.

Tabla N°3: Cuadro de evaluación Técnica

A la par de hacer la revisión de las Propuestas Técnicas se va realizando la evaluación de las Propuestas Económicas, para esto se homologan los presupuestos enviados, en nuestro caso se homologó 3 veces las propuestas de cada postor ya que hubo observaciones en metrados y precio y partidas no consideradas en la lista referenciales de partidas (VER ANEXO XV).

FORMATO Nº 09 B													
OBRA : TERCERA AMPLIACIÓN - 4TA FASE PLAZA SAN MIGUEL													
UBICACIÓN : SAN MIGUEL - LIMA													
PROPIETARIO : PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU													
FECHA DE ELABORACIÓN : 01/01/1900													
PLAZO:													
Item	Descripción	INGECO				SEVILLA				DVC			
		Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES:					S/ 2,210,177.94				S/ 2,687,802.76				S/ 3,573,435.22
OBRAS PROVISIONALES					S/ 1,372,234.53				S/ 1,401,310.92				S/ 2,583,290.56
1.01	Movilización y desmovilización	gib	1.00	5/65,617.32	5/ 65,617.32	gib	1.00	5/ 45,200.00	5/ 45,200.00	gib	1.00	5/ 67,811.00	5/ 67,811.00
1.02	Cerco metálico h= 2.40 m. (indicar si es nuevo o reutilizado)	gib	1.00	5/71,323.50	5/ 71,323.50	gib	1.00	5/ 30,200.00	5/ 30,200.00	gib	1.00	5/ 79,025.45	5/ 79,025.45
1.03	Cerco de Malla Raschel o similar h= 2.40 mts. (parte superior del cerco metálico)	gib	1.00	5/11,421.00	5/ 11,421.00	gib	1.00	5/ 4,500.00	5/ 4,500.00	gib	1.00	5/ 15,447.60	5/ 15,447.60
1.04	Implementación de Oficina - Contratista	gib	1.00	5/8,818.44	5/ 8,818.44	gib	1.00	5/ 12,100.00	5/ 12,100.00	gib	6.00	5/ 3,463.33	5/ 20,780.00
1.05	Implementación de Oficinas - Supervisión p/13 personas	gib	1.00	5/5,387.52	5/ 5,387.52	gib	1.00	5/ 11,850.00	5/ 11,850.00	gib	6.00	5/ 2,323.33	5/ 13,940.00
1.06	Implementación de Oficinas - PUCP - p/3 personas	gib	1.00	5/5,387.52	5/ 5,387.52	gib	1.00	5/ 8,450.00	5/ 8,450.00	gib	6.00	5/ 663.33	5/ 3,980.00
1.07	Implementación Sala de Reuniones (p/15 personas)	gib	1.00	5/5,518.44	5/ 5,518.44	gib	1.00	5/ 8,700.00	5/ 8,700.00	gib	6.00	5/ 1,950.00	5/ 9,300.00
1.08	Almacén	gib	1.00	5/4,992.30	5/ 4,992.30	gib	1.00	5/ 7,500.00	5/ 7,500.00	gib	1.00	5/ 5,250.00	5/ 5,250.00
1.09	Implementación de SS HH para personal Staff	mes	6.00	5/1,400.00	5/ 8,400.00	mes	6.00	5/ 633.33	5/ 3,799.98	mes	6.00	5/ 630.00	5/ 3,780.00
1.10	Implementación de SS HH para personal Obrero (incluye	mes	6.00	5/3,280.00	5/ 19,680.00	mes	6.00	5/ 5,333.33	5/ 31,999.98	mes	6.00	5/ 2,800.00	5/ 16,800.00
1.11	Implementación de Vestuario	gib	1.00	5/1,396.50	5/ 1,396.50	gib	1.00	5/ 9,800.00	5/ 9,800.00	gib	1.00	5/ 7,250.00	5/ 7,250.00
1.12	Implementación de Comedor	gib	1.00	5/3,187.00	5/ 3,187.00	gib	1.00	5/ 8,200.00	5/ 8,200.00	gib	1.00	5/ 5,250.00	5/ 5,250.00
1.13	Suministro de agua para la obra	mes	6.00	5/1,600.00	5/ 9,600.00	mes	6.00	5/ 600.00	5/ 0.00	mes	6.00	5/ 2,380.76	5/ 0.00
1.14	Suministro de energía eléctrica para la obra	mes	6.00	5/5,500.00	5/ 33,000.00	mes	6.00	5/ 5,094.00	5/ 30,564.00	mes	6.00	5/ 8,357.92	5/ 51,347.52
1.15	Vigilancia de Obra - Diurna y Nocturna.	mes	6.00	5/9,480.00	5/ 56,880.00	mes	6.00	5/ 7,000.00	5/ 42,000.00	mes	6.00	5/ 17,909.10	5/ 107,454.60
1.16	Transporte Vertical y Horizontal de materiales (incluye torre grúa, cimentación, riggers, etc, indicar # de torres.)	mes	6.00	5/76,849.59	5/ 461,097.54	mes	6.00	5/ 125,610.00	5/ 753,660.00	mes	6.00	5/ 60,244.87	5/ 361,469.20
1.17	Instalación provisional de agua y desagüe	gib	1.00	5/1,363.28	5/ 1,363.28	gib	6.00	5/ 5,000.00	5/ 30,000.00	gib	6.00	5/ 16,321.00	5/ 97,926.01
1.18	Caseta de Guardianía	gib	1.00	5/1,133.65	5/ 1,133.65	gib	1.00	5/ 1,200.00	5/ 1,200.00	gib	1.00	5/ 2,940.00	5/ 2,940.00
1.19	Seguridad y prevención (Pat social)	gib	0.00		5/ 0.00	gib	1.00	5/ 8,500.00	5/ 8,500.00	gib	1.00	5/ 18,000.00	5/ 18,000.00
1.20	Barandas de Protección Durante la Construcción	gib	1.00	5/8,125.00	5/ 8,125.00	gib	1.00	5/ 100,353.00	5/ 100,353.00	gib	1.00	5/ 29,500.00	5/ 29,500.00
1.21	Sistema de protección anti caídas	ml	285.00	5/175.26	5/ 49,949.10	PRESENTADO EN G.G				ml	1.00	5/ 13,000.00	5/ 13,000.00
1.22	Andamios Normados	gib	1.00	5/282,684.08	5/ 282,684.08	gib	1.00	5/ 257,265.12	5/ 0.00	gib	6.00	5/ 231,044.33	5/ 1,386,265.98
Partidas Complementarias													
1.23	Instalaciones provisionales de energía	gib	1.00	15,181.40	5/ 15,181.40	gib	1.00	5/ 17,845.00	5/ 17,845.00	gib	1.00	5/ 16,984.00	5/ 16,984.00
1.24	Implementos de seguridad personal EPP	gib	1.00	81,084.15	5/ 81,084.15	gib	1.00	5/ 87,632.00	5/ 87,632.00	gib	1.00	5/ 83,624.00	5/ 83,624.00
1.25	Equipos de protección colectiva	gib	1.00	12,464.30	5/ 12,464.30	gib	1.00	5/ 15,789.00	5/ 15,789.00	gib	1.00	5/ 18,325.50	5/ 18,325.50
1.26	Señalización temporal de seguridad	gib	1.00	6,684.54	5/ 6,684.54	gib	1.00	5/ 5,125.00	5/ 5,125.00	gib	1.00	5/ 7,462.00	5/ 7,462.00
1.27	Capacitación en seguridad y salud	gib	1.00	57,448.00	5/ 57,448.00	gib	1.00	5/ 58,158.00	5/ 58,158.00	gib	1.00	5/ 57,125.00	5/ 57,125.00
1.28	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo	gib	1.00	5,781.00	5/ 5,781.00	gib	1.00	5/ 6,458.00	5/ 6,458.00	gib	1.00	5/ 4,621.00	5/ 4,621.00
1.29	Elaboración, implementación y Administración de Plan de Seguridad y Salud en el trabajo	gib	1.00	20,555.39	5/ 20,555.39	gib	1.00	5/ 21,258.78	5/ 21,258.78	gib	1.00	5/ 25,314.00	5/ 25,314.00
1.3	Exámenes médicos ocupacionales	gib	1.00	53,900.00	5/ 53,900.00	und	100.00	5/ 385.00	5/ 38,500.00	gib	1.00	5/ 48,400.00	5/ 48,400.00
1.31	Alquiler y Armado de Andamios de Accesos a -7.2m	mes	2.00	2,086.78	5/ 4,173.56	mes	2.00	5/ 1,984.09	5/ 3,968.18	mes	2.00	5/ 2,458.85	5/ 4,917.70

Tabla N°4: Primera homologación

1.32	Fotografía notariada antes y después									und	36.00	S/. 250.00	S/. 9,000.00	
1.33	Carteles									glb	1.00	S/. 3,180.00	S/. 3,180.00	
1.34	Manto de lona plastificada 3mx100m									rollo	20.00	S/. 1,500.00	S/. 30,000.00	
1.35	Rollo de plástico azul									rollo	200.00	S/. 23.64	S/. 4,728.81	
1.36	Ensayo Probetas de Concreto por 4 probetas-PUCP									und	215.60	S/. 42.50	S/. 9,163.00	
1.37	Pruebas de Compactación por 4 puntos									glb	10.00	S/. 300.00	S/. 3,000.00	
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES											S/. 212,529.38	S/. 33,000.00	S/. 334,182.70
2.01	Limpieza durante la obra	mes	6.00	7,242.69	S/. 43,456.14	mes	glb	1.00	S/. 12,500.00	mes	1.00	S/. 43,200.35	S/. 43,200.35	
2.02	Limpieza Final de Obra	glb	1.00	74,073.24	S/. 74,073.24	glb	mes	6.00	S/. 4,500.00	mes	6.00	S/. 12,047.06	S/. 72,282.35	
2.03	Trazo y replanteo durante la obra	mes	5.00	19,000.00	S/. 95,000.00	mes	mes	5.50	S/. 16,000.00	mes	6.00	S/. 36,450.00	S/. 218,700.00	
3.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIÓN											S/. 426,524.64	S/. 1,008,271.07	S/. 493,993.00
3.01	Desmontajes de barandas metálicas (Exterior)	ml	140.00	17.74	S/. 2,483.60	ml	185.00	S/. 12.10	S/. 2,238.50	ml	40.00	S/. 65.00	S/. 2,600.00	
3.02	Desmontajes de barandas cristal	ml	20.00	17.74	S/. 354.80	ml	20.00	S/. 14.52	S/. 290.40	ml	14.00	S/. 120.00	S/. 1,680.00	
3.03	Desmontaje de reja perimetral (Se entrega al cliente)	ml	255.00	17.74	S/. 4,523.70	ml	285.00	S/. 14.52	S/. 4,138.20	ml	200.00	S/. 50.00	S/. 10,000.00	
3.04	Desmontajes para trabajos en zonas existentes	glb	1.00	15,000.00	S/. 15,000.00	glb	1.00	S/. 19,561.02	S/. 19,561.02	glb	1.00	S/. 14,852.00	S/. 14,852.00	
3.05	Retiro de postes de concreto h=13m	und	8.00	630.00	S/. 5,040.00	und	10.00	S/. 605.00	S/. 6,050.00	und	12.00	S/. 350.00	S/. 4,200.00	
3.06	Retiro de poste de concreto h=15m	und	11.00	630.00	S/. 6,930.00	und	1.00	S/. 726.00	S/. 726.00	und	10.00	S/. 690.00	S/. 6,900.00	
3.07	Desmontaje de Instalaciones (incluye Transformadores y cámaras de vigilancia, etc.) (Se entrega al cliente)	und	1.00	12,200.00	S/. 12,200.00	und	1.00	S/. 11,000.00	S/. 11,000.00	und	1.00	S/. 13,500.00	S/. 13,500.00	
3.08	Desmontaje de Locatarios pequeños (ej.: La casa del alfajor) (Se entregan al cliente)	und	1.00	10,300.00	S/. 10,300.00	und	4.00	S/. 950.00	S/. 3,800.00	und	4.00	S/. 1,500.00	S/. 6,000.00	
3.09	Desmontaje de estructura metálica de Pandero (zona izquierda) (Se entrega al cliente)	und	1.00	5,500.00	S/. 5,500.00	m3	49.83	S/. 180.00	S/. 8,969.40	m3	65.00	S/. 315.00	S/. 20,475.00	
3.1	Desmontaje de bolardos (Se entrega al cliente)	und	25.00	34.97	S/. 874.25	m3	14.00	S/. 50.00	S/. 700.00	m3	27.30	S/. 45.00	S/. 1,228.50	
3.11	Demolicion de sardineles	m	85.23	16.73	S/. 1,425.90	und	1.00	S/. 2,505.00	S/. 2,505.00	und	1.00	S/. 12,500.00	S/. 12,500.00	
3.12	Demolicion de pileta	und	1.00	1,579.95	S/. 1,579.95	und	1.00	S/. 752.00	S/. 752.00	und	1.00	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00	
3.13	Demolicion de Gruta	und	1.00	1,895.94	S/. 1,895.94	m3	625.20	S/. 45.00	S/. 28,134.00	m3	675.00	S/. 45.00	S/. 30,375.00	
3.14	Demolicion de losa de piso de concreto (estacionamiento, chilis, Bombos, etc)	m3	574.20	63.18	S/. 36,277.96	m3	788.60	S/. 25.00	S/. 19,715.00	m3	293.37	S/. 45.00	S/. 13,201.65	
3.15	Demolicion de carpeta asfaltica (se incluye carpeta debajo de adoquines)	m3	275.35	24.84	S/. 6,839.69	m3	345.20	S/. 50.00	S/. 17,260.00	m3	23.40	S/. 45.00	S/. 1,053.00	
3.16	Demolicion de veredas de concreto en estacionamiento	m3	23.50	88.49	S/. 2,079.52	m3	29.35	S/. 180.00	S/. 5,283.00	m3	31.63	S/. 250.00	S/. 7,906.41	
3.17	Demolicion de cimientos y pedestales de locatario Panderos, locatarios pequeños, escaleras mecanicas, escaleras pedestres, postes, etc)	m3	7.65	208.44	S/. 1,594.57	m3	9.83	S/. 280.00	S/. 2,752.40	m3	65.00	S/. 315.00	S/. 20,475.00	
3.18	Demolicion de zapatas, vigas, losa, columnas y/o dados de concreto existentes para empalmar acero (edificación en Riva)	m3	34.25	416.86	S/. 14,277.46	m3	45.80	S/. 180.00	S/. 8,244.00	m3	65.00	S/. 690.00	S/. 44,850.00	
	Losa Ejes 16/18/N/P Recibe Escaleras Mecanicas existentes					m3	30.00	S/. 180.00	S/. 5,400.00	m3	30.00	S/. 100.00	S/. 3,000.00	
3.19	Demolicion de vigas de concreto 280kg/cm2	m3	30.00	S/. 412.88	S/. 12,386.40	m3	20.00	S/. 180.00	S/. 3,600.00	m3	20.00	S/. 100.00	S/. 2,000.00	
3.2	Demolicion de Losas concreto 280kg/cm2	m3	20.00	S/. 126.57	S/. 2,531.40	m3	15.00	S/. 180.00	S/. 2,700.00	m3	15.00	S/. 150.00	S/. 2,250.00	
3.21	Demolicion de columnas de concreto 280kg/cm2	m3	15.00	S/. 165.16	S/. 2,477.40	m3	16.00	S/. 50.00	S/. 800.00	m3	16.00	S/. 315.00	S/. 5,040.00	
3.22	Demolicion de zapatas de concreto 210kg/cm2	m3	16.00	S/. 165.16	S/. 2,642.56									
	Partidas Complementarias													
3.19	Eliminación de Material Excedente durante el Proceso	m3	1,924.23	82.80	S/. 159,326.24	m3	2,154.20	S/. 89.50	S/. 192,800.90	m3	1,758.64	S/. 85.90	S/. 151,067.18	
3.2	Demolicion de Elementos enterrados en Local Chillis: concreto 210kg/cm2	m3	90.00	315.96	S/. 28,436.40	m3	85.00	S/. 285.50	S/. 24,267.50	m3	96.40	S/. 302.45	S/. 29,156.18	

Tabla N°5: Primera homologación

4.00	OTROS				S/. 218,927.15				S/. 255,720.77				S/. 174,258.97
4.01	Anclajes 58" con epóxido Hilti HR 500 L=0.20m	und	319.00	77.27	S/. 24,649.13	und	214.00	S/. 81.52	S/. 17,445.28	und	135.00	S/. 85.90	S/. 11,596.50
4.02	Escarificado, limpieza y aplicación de epóxido para empalme con nueva estructura (concreto viejo con nuevo)	m2	356.25	71.89	S/. 25,610.81	m2	425.80	S/. 87.76	S/. 37,368.21	m2	23.40	S/. 45.00	S/. 1,053.00
	Partidas Complementarias				S/. 169,667.21				S/. 200,907.28				S/. 161,609.47
4.03	Limpieza de oxido del acero existente	glb	1.00	13,657.20	S/. 13,657.20	glb	1.00	S/. 16,485.30	S/. 16,485.30	glb	1.00	S/. 12,715.32	S/. 12,715.32
4.04	Alquiler de Grupo Electrogenerador de 60 Kw	mes	4.00	15,905.84	S/. 63,623.36	mes	4.00	S/. 17,286.41	S/. 69,145.64	mes	4.00	S/. 15,745.25	S/. 62,981.00
4.05	Reubicación de red de desagüe 8"	m	90.00	28.93	S/. 2,603.70	m	80.00	S/. 35.75	S/. 2,860.00	m	96.00	S/. 28.45	S/. 2,731.20
4.06	Reubicación de Buzón	und	1.00	2,500.00	S/. 2,500.00	und	1.00	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	und	1.00	S/. 2,400.00	S/. 2,400.00
4.07	Puente Metálico (acceso en zona de saga y riplej)	mes	4.00	17,525.36	S/. 70,101.44	mes	4.00	S/. 19,459.25	S/. 77,837.00	mes	4.00	S/. 17,425.40	S/. 69,701.60
4.08	Apuntalamiento de red de Comunicación	m	60.00	22.35	S/. 1,341.00	m	62.00	S/. 25.52	S/. 1,582.24	m	58.52	S/. 24.71	S/. 1,446.03
4.09	Apuntalamiento en zona de rampa	m2	475.25	17.83	S/. 8,473.71	m2	145.36	S/. 21.75	S/. 3,161.58	m2	204.82	S/. 15.83	S/. 3,242.30
4.10	Anclajes 3/4" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	50.00	65.86	S/. 3,293.00	und	52.00	S/. 69.74	S/. 3,626.48	und	50.00	S/. 66.74	S/. 3,337.00
4.11	Anclajes 1/2" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	30.00	64.33	S/. 1,929.90	und	30.00	S/. 68.48	S/. 2,054.40	und	28.00	S/. 64.74	S/. 1,812.72
4.12	Anclajes 1" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	10.00	114.39	S/. 1,143.90	und	9.00	S/. 165.16	S/. 1,486.44	und	10.00	S/. 124.23	S/. 1,242.30
4.13	Desmontaje Postes de Iluminación (5m)					und	11.00	S/. 181.50	S/. 1,996.50				
4.14	Demolicion de adoquines					m2	2,110.00	S/. 8.47	S/. 17,871.70				
	ESTRUCTURAS				S/2,984,230.63				S/3,396,040.13				S/3,089,601.36
5.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				S/. 464,837.01				S/. 623,025.87				S/. 651,082.06
5.01	Excavación masiva	m3	2,387.92	36.38	S/. 86,872.53	m3	4,257.03	S/. 17.60	S/. 74,923.76	m3	4,841.20	S/. 22.92	S/. 110,960.30
5.02	Excavaciones de zapatas y cimientos	m3	1,059.34	25.90	S/. 27,436.91	m3	1,965.94	S/. 24.20	S/. 47,575.75	m3	1,610.06	S/. 43.24	S/. 69,619.17
5.03	Rellenos con material propio	m3	1,072.25	33.06	S/. 35,448.59	m3	1,485.90	S/. 15.40	S/. 22,882.86	m3	698.74	S/. 61.42	S/. 42,916.33
5.04	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m	m3	705.23	90.80	S/. 64,034.88	m3	1,487.16	S/. 66.00	S/. 98,152.56	m3	1,060.00	S/. 45.69	S/. 48,431.40
5.05	Eliminación de material excedente	m3	1,737.36	41.25	S/. 71,666.10	m3	1,257.13	S/. 17.60	S/. 22,125.49	m3	1,200.00	S/. 45.69	S/. 54,828.00
5.06	Nivelación y compactación del terreno	m2	6,524.23	4.80	S/. 31,316.30	m2	8,920.31	S/. 6.60	S/. 58,874.05	m3	-	S/. 0.00	S/. 0.00
	Partidas Complementarias												
5.07	Perfilado de Zapatas y Cimentación	m2	1,032.57	35.58	S/. 36,738.84	m2	1,257.13	S/. 17.60	S/. 22,125.49	m2	1,021.66	S/. 28.96	S/. 29,587.13
5.08	Excavaciones de calzadura	m3	91.23	25.90	S/. 2,362.86	m3	99.50	S/. 30.50	S/. 3,034.75	m3	85.69	S/. 28.60	S/. 2,450.73
5.09	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m	m3	1,200.00	90.80	S/. 108,960.00	m3	1,580.00	S/. 92.60	S/. 146,308.00	m3	1,300.00	S/. 95.20	S/. 123,760.00
5.1	Corte de terreno 35 cm									m2	3,500.00	S/. 6.69	S/. 23,415.00
5.11	Conformación de subrasante									m2	7,400.00	S/. 15.46	S/. 114,404.00
5.12	Relleno con material propio (elementos enterrados Bombos, locatario Panderero y locatarios pequeños)									m3	500.00	S/. 61.42	S/. 30,710.00
5.13	Excavación masiva (Sobre excavación SEC03 y Tunel)					m3	2,182.52	S/. 17.60	S/. 38,412.35				
5.14	Relleno con material propio para Sobre excavación Sec 03 y Izaje de Equipos Pesados (Excavadora)					m3	2,182.52	S/. 15.40	S/. 33,610.81				
5.15	Excavacion localizada de banquetas					glb	1.00	S/. 4,400.00	S/. 4,400.00				
5.16						hm	230.00	S/. 220.00	S/. 50,600.00				
6.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				S/. 10,169.59				S/. 12,055.68				S/. 12,031.24
6.01	Solado de concreto F'c= 100 kg/cm2 e= 7.5 cm. Sector 3	m2	683.44	14.88	S/. 10,169.59	m2	589.52	S/. 20.45	S/. 12,055.68	m2	714.02	S/. 16.85	S/. 12,031.24
6.02	Falso Piso F'c= 175 kg/cm2 e= 15 cm	m2				m2				m2			
7.00	CIMIENTO CORRIDO				S/. 88,682.39				S/. 84,981.08				S/. 127,302.65
7.01	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3			S/. 0.00	m3			S/. 0.00	m3			S/. 0.00
	Partidas Complementarias												
	FALSA ZAPATA												
	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3	299.65	237.67	S/. 71,217.82	m3	285.53	245.20	S/. 70,011.96	m3	325.14	274.85	S/. 89,364.73
	Encofrado y desencofrado normal para falsa zapata	m2	235.36	35.30	S/. 8,308.21	m2	224.50	24.25	S/. 5,444.13	m2	215.20	32.74	S/. 7,045.65

Tabla N°6: Primera homologación

	CIMENTO PARA TABIQUE BLOQUETA													
	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² + 30% Piedra	m3	18.90	249.13	S/. 4,708.56	m3	20.74	275.12	S/. 5,705.99	m3	14.52	241.41	S/. 3,505.27	
	Encofrado y desencofrado normal para tabique	m2	126.00	35.30	S/. 4,447.80	m2	114.00	33.50	S/. 3,819.00	m2	1,074.00	25.50	S/. 27,387.00	
8.00	CALZADURAS				S/. 26,503.11				S/. 27,878.92				S/. 39,825.40	
8.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² + 30% Piedra grande	m3	91.23	249.13	S/. 22,728.13	m3	91.50	260.52	S/. 23,837.58	m3	84.25	259.74	S/. 21,883.10	
8.02	Encofrado y desencofrado normal para calzaduras	m2	98.23	35.30	S/. 3,467.52	m2	95.25	38.74	S/. 3,689.99	m2	97.24	37.30	S/. 3,627.05	
	Partidas Complementarias													
8.03	Curado con Aditivo en Concreto	m2	98.23	3.13	S/. 307.46	m2	99.25	3.54	S/. 351.35	m2	95.12	2.98	S/. 283.46	
8.04	Reposición de veredas F'c 175 kg/cm ²									m2	433.08	32.40	S/. 14,031.79	
9.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				S/. 2,149,366.06				S/. 2,324,194.92				S/. 2,012,232.56	
9.01	Zapatas				S/. 272,147.25				S/. 357,033.04				S/. 306,660.22	
9.01.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ²	m3	549.27	312.11	S/. 171,432.66	m3	650.51	350.45	S/. 227,971.23	m3	674.25	302.08	S/. 203,677.44	
9.01.02	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	1,000.89	45.30	S/. 45,340.32	m2	1,504.00	42.78	S/. 64,341.12	m2	1,275.43	41.90	S/. 53,440.52	
9.01.03	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	12,297.88	3.82	S/. 46,977.90	kg	14,088.00	3.95	S/. 55,647.60	kg	13,458.74	2.98	S/. 40,107.05	
	Partidas Complementarias													
	ESCALERA MECANICA													
9.01.04	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ²	m3	6.91	312.11	S/. 2,156.68	m3	5.45	335.45	S/. 1,828.20	m3	7.25	324.25	S/. 2,350.81	
9.01.05	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	36.10	45.30	S/. 1,635.33	m2	33.71	49.52	S/. 1,669.32	m2	41.56	41.75	S/. 1,735.13	
9.01.06	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	356.38	3.82	S/. 1,361.37	kg	328.52	4.09	S/. 1,343.65	kg	474.50	3.74	S/. 1,774.63	
9.01.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,036.10	3.13	S/. 3,242.99	m2	1,099.20	3.85	S/. 4,231.92	m2	1,245.52	2.87	S/. 3,574.64	
9.02	Viga de Cimentación				S/. 29,226.82				S/. 34,179.78				S/. 25,858.04	
9.02.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ²	m3	29.56	312.11	S/. 9,225.97	m3	34.85	328.45	S/. 11,446.48	m3	27.45	315.25	S/. 8,653.61	
9.02.02	Encofrado y desencofrado normal para vigas de	m2	115.17	45.30	S/. 5,217.20	m2	118.75	47.25	S/. 5,610.94	m2	119.41	42.52	S/. 5,077.31	
9.02.03	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	3,775.70	3.82	S/. 14,423.17	kg	4,025.00	4.15	S/. 16,703.75	kg	4,125.21	2.85	S/. 11,756.85	
	Partidas Complementarias													
9.02.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	115.17	3.13	S/. 360.48	m2	118.25	3.54	S/. 418.61	m2	124.25	2.98	S/. 370.27	
9.03	CIMIENTO CORRIDO REFORZADO				S/. 73,961.78				S/. 71,519.42				S/. 61,756.89	
9.03.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² Sector 3	m3	129.45	312.11	S/. 40,402.64	m3	90.20	328.45	S/. 29,626.19	m3	85.45	315.25	S/. 26,938.11	
9.03.02	Encofrado y desencofrado normal en cimientos corrido	m2	418.80	58.41	S/. 24,462.11	m2	428.50	60.52	S/. 25,932.82	m2	451.20	61.25	S/. 27,636.00	
9.03.03	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	2,038.27	3.82	S/. 7,786.19	kg	3,402.10	4.15	S/. 14,118.72	kg	2,041.36	2.85	S/. 5,817.88	
	Partidas Complementarias													
9.03.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	418.80	3.13	S/. 1,310.84	m2	520.25	3.54	S/. 1,841.69	m2	458.02	2.98	S/. 1,364.90	
9.04	COLUMNAS				S/. 262,703.03				S/. 280,437.49				S/. 242,070.11	
9.04.01	Concreto: F'c=210 Kg/cm ²	m3	202.46	333.73	S/. 67,566.98	m3	198.52	328.45	S/. 65,203.89	m3	210.36	315.25	S/. 66,315.99	
9.04.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	63.15	47.76	S/. 3,015.95	m2	66.52	45.25	S/. 3,010.03	m2	64.27	49.63	S/. 3,189.72	
9.04.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	905.27	64.76	S/. 58,625.41	m2	915.87	68.24	S/. 62,498.97	m2	895.24	66.28	S/. 59,336.51	
9.04.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	25.05	109.64	S/. 2,746.70	m2	28.63	114.01	S/. 3,264.11	m2	27.56	111.54	S/. 3,074.04	
9.04.05	Encofrado y desencofrado doble altura Circular	m2	11.42	77.82	S/. 888.70	m2	14.25	75.45	S/. 1,075.16	m2	81.71	79.41	S/. 6,488.59	
9.04.06	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	33,171.20	3.82	S/. 126,713.98	kg	34,152.25	4.15	S/. 141,731.84	kg	35,145.96	2.85	S/. 100,165.99	
	Partidas Complementarias													
9.04.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,004.89	3.13	S/. 3,145.31	m2	1,167.25	3.13	S/. 3,653.49	m2	1,174.25	2.98	S/. 3,499.27	
9.05	PLACAS				S/. 131,701.10				S/. 134,265.81				S/. 117,666.70	
9.05.01	Concreto: F'c=210 Kg/cm ²	m3	147.17	327.60	S/. 48,212.24	m3	154.25	328.45	S/. 50,663.41	m3	135.28	315.25	S/. 42,647.02	
9.05.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	0.00			m2			S/. 0.00	m2			S/. 0.00	
9.05.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	656.37	77.84	S/. 51,092.15	m2	686.72	68.24	S/. 46,861.77	m2	668.20	66.28	S/. 44,288.30	
9.05.04	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	7,943.00	3.82	S/. 30,342.26	kg	8,245.36	4.15	S/. 34,218.24	kg	9,842.41	2.85	S/. 28,050.87	
	Partidas Complementarias													
9.05.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	656.37	3.13	S/. 2,054.45	m2	712.54	3.54	S/. 2,522.39	m2	899.50	2.98	S/. 2,680.51	

Tabla N°7: Primera homologación

9.06	MUROS DE CONCRETO				S/. 40,336.75					S/. 45,810.84				S/. 37,695.41
9.06.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	38.49	328.52	S/. 12,644.08	m3	41.23	328.45	S/. 13,541.99	m3	37.41	315.25	S/. 11,793.50	
9.06.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	40.25	51.55	S/. 2,074.89	m2	45.72	52.58	S/. 2,403.96	m2	41.24	49.63	S/. 2,046.74	
9.06.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	133.21	96.73	S/. 12,885.79	m2	142.98	92.58	S/. 13,237.09	m2	135.45	97.25	S/. 13,172.51	
9.06.04	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	3,190.85	3.82	S/. 12,189.05	kg	3,846.75	S/. 4.15	S/. 15,964.01	kg	3,541.25	S/. 2.85	S/. 10,092.56	
	Partidas Complementarias													
9.06.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	173.46	3.13	S/. 542.94	m2	187.51	3.54	S/. 663.79	m2	198.02	2.98	S/. 590.10	
9.07	VIGAS				S/. 728,317.39				S/. 794,099.15				S/. 674,777.30	
9.07.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	487.94	327.22	S/. 159,663.07	m3	496.25	328.45	S/. 162,993.31	m3	497.63	315.25	S/. 156,877.86	
9.07.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	47.75	80.26	S/. 3,832.09	m2	56.25	52.58	S/. 2,957.63	m2	51.23	52.80	S/. 2,704.94	
9.07.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,537.13	101.60	S/. 257,772.00	m2	2,894.25	98.52	S/. 285,141.51	m2	2,745.02	98.52	S/. 270,439.37	
9.07.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	184.34	128.45	S/. 23,677.96	m2	174.82	S/. 115.25	S/. 20,148.01	m2	198.62	S/. 121.74	S/. 24,180.00	
9.07.05	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	71,912.21	3.82	S/. 274,704.65	kg	75,148.50	S/. 4.15	S/. 311,866.28	kg	74,512.85	S/. 2.85	S/. 212,361.62	
	Partidas Complementarias													
9.07.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,769.21	3.13	S/. 8,667.62	m2	3,105.20	3.54	S/. 10,992.41	m2	2,756.21	2.98	S/. 8,213.51	
9.08	LOSAS MACISAS				S/. 453,197.57				S/. 407,413.27				S/. 389,531.10	
9.08.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	578.20	327.98	S/. 189,638.04	m3	357.25	97.58	S/. 34,860.46	m3	257.25	315.25	S/. 81,098.06	
9.08.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	85.72	67.33	S/. 5,771.53	m2	97.25	52.58	S/. 5,113.41	m2	98.25	52.80	S/. 5,187.60	
9.08.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,013.49	75.78	S/. 152,582.58	m2	2,412.25	98.52	S/. 237,654.87	m2	2,140.27	98.52	S/. 210,859.40	
9.08.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	158.75	102.35	S/. 16,248.27	m2	148.25	S/. 115.25	S/. 17,085.81	m2	148.25	S/. 121.74	S/. 18,047.96	
9.08.05	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	21,437.10	3.82	S/. 81,889.72	kg	25,415.32	S/. 4.15	S/. 105,473.58	kg	23,456.21	S/. 2.85	S/. 66,850.20	
	Partidas Complementarias													
9.08.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,257.97	3.13	S/. 7,067.43	m2	2,041.00	3.54	S/. 7,225.14	m2	2,512.71	2.98	S/. 7,487.88	
9.09	ESCALERAS				S/29,790.48				S/33,736.27				S/23,457.96	
9.09.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	24.10	324.97	S/. 7,830.48	m3	26.31	328.45	S/. 8,641.52	m3	21.58	315.25	S/. 6,803.10	
9.09.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	132.97	74.87	S/. 9,955.31	m2	136.85	S/. 73.17	S/. 10,013.31	m2	145.25	S/. 37.34	S/. 5,423.64	
9.09.03	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	3,033.64	3.82	S/. 11,588.50	kg	3,510.20	S/. 4.15	S/. 14,567.33	kg	3,752.15	S/. 2.85	S/. 10,693.63	
	Partidas Complementarias													
9.09.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	132.97	3.13	S/. 416.19	m2	145.23	S/. 3.54	S/. 514.11	m2	180.40	S/. 2.98	S/. 537.59	
9.10	CAJA DE MONTACARGA				S/. 46,211.87				S/. 58,689.55				S/. 45,627.87	
9.10.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	35.82	327.60	S/. 11,733.98	m3	38.74	328.45	S/. 12,724.15	m3	45.21	315.25	S/. 14,252.45	
9.10.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	440.45	50.18	S/. 22,101.78	m2	456.23	S/. 73.17	S/. 33,382.35	m2	572.11	S/. 37.34	S/. 21,362.59	
9.10.03	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	3,167.65	3.82	S/. 12,100.42	kg	2,950.81	S/. 4.15	S/. 12,245.86	kg	3,412.56	S/. 2.85	S/. 9,725.80	
	Partidas Complementarias													
9.10.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	88.08	3.13	S/. 275.69	m2	95.25	S/. 3.54	S/. 337.19	m2	96.32	S/. 2.98	S/. 287.03	
9.11	LOSA DE PISO				S/. 44,108.91				S/. 51,393.02				S/. 45,546.49	
9.11.01	Concreto premezclado cemento tipo I, F'c=210 kg/cm ² , para losa de piso	m3	77.45	308.72	S/. 23,910.36	m3	84.28	S/. 323.28	S/. 27,246.04	m3	75.28	S/. 337.25	S/. 25,388.18	
9.11.02	Concreto premezclado cemento tipo I, F'c=280 kg/cm ² , (acero considerado ítem 02.05.11)	m3	15.65	331.38	S/. 5,184.77	m3	18.25	S/. 345.21	S/. 6,300.08	m3	18.21	S/. 387.25	S/. 7,051.82	
9.11.03	Encofrado y desencofrado normal para losa de piso	m2	44.85	46.75	S/. 2,096.55	m2	39.14	S/. 48.12	S/. 1,883.42	m2	49.63	S/. 47.84	S/. 2,374.30	
9.11.04	Acero F'y= 4200 kg/cm ²	kg	3,362.74	3.82	S/. 12,845.67	kg	3,825.10	S/. 4.15	S/. 15,874.17	kg	3,741.05	S/. 2.85	S/. 10,661.99	
	Partidas Complementarias													
9.11.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	22.86	3.13	S/. 71.56	m2	25.23	S/. 3.54	S/. 89.31	m2	24.29	S/. 2.89	S/. 70.20	
9.12	JUNTAS EN LOSAS				S/. 14,793.74				S/. 18,767.12				S/. 18,204.18	
9.12.01	Junta de Aislamiento (muro-losa, columna-losa, desnivel de	m	195.10	25.56	S/. 4,986.76	m	240.28	S/. 28.15	S/. 6,763.88	m	184.25	S/. 28.51	S/. 5,252.97	
9.12.02	Junta de Dilatación cada 100 m ²	m	117.93	17.72	S/. 2,089.65	m	115.85	S/. 19.14	S/. 2,217.37	m	124.52	S/. 24.23	S/. 3,017.12	
9.12.03	Junta de Contracción cada 25m ²	m	509.13	12.48	S/. 6,353.89	m	549.37	S/. 15.87	S/. 8,718.50	m	587.59	S/. 15.20	S/. 8,931.37	

Tabla N°8: Primera homologación

9.12.04	Junta de contracción alrededor de columnas (en forma de	m	109.25	12.48	13,363.44	m	73.51	14.52	1,067.37	m	70.12	14.30	1,002.72
9.13	MURESTES ESCALERAS				13,450.69				4,592.30				2,906.48
9.13.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	2.45	299.87	734.08	m3	2.40	328.45	788.28	m3	2.55	315.25	803.89
9.13.0	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	27.05	58.41	1,580.11	m2	32.08	73.17	2,347.29	m2	29.58	37.34	1,104.52
9.13.03	Acero f'y= 4200 kg/cm2	kg	297.51	3.82	1,136.50	kg	351.02	4.15	1,456.73	kg	350.20	2.85	998.07
9.14	SARDINEL DE CONCRETO				19,418.68				32,257.86				20,473.81
9.14.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	0.00		0.00	m3			0.00	m3			0.00
9.14.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	0.00	122.70	0.00	m2			0.00	m2			0.00
9.14.03	Acero f'y= 4200 kg/cm2	kg	0.00	122.70	0.00	kg			0.00	kg			0.00
	Partidas Complementarias												
9.14.04	PASES EN VIGAS				6,595.88				7,055.37				5,580.57
	Pase Ø 3"	und	88.00	45.69	4,020.72	und	87.00	49.52	4,308.24	und	88.00	32.28	2,840.64
	Pase Ø 4"	und	17.00	34.86	592.62	und	17.00	36.25	616.25	und	17.00	42.51	722.67
	Pase Ø 6"	und	31.00	56.06	1,737.86	und	32.00	58.21	1,862.72	und	30.00	58.29	1,748.70
	Pase Ø 8"	und	4.00	61.17	244.68	und	4.00	67.04	268.16	und	4.00	67.14	268.56
	Partidas Complementarias												
9.14.05	CONECTORES				12,822.80				25,202.49				14,893.24
	Conector de Presión 38" Tipo 2	und	2.00	51.34	102.68	und	2.00	52.38	104.76	und	2.00	58.98	117.96
	Conector de Presión 12" Tipo 2	und	108.00	61.13	6,602.04	und	258.00	69.25	17,866.50	und	108.00	74.28	8,022.24
	Conector de Presión 34" Tipo 2	und	20.00	93.09	1,861.80	und	21.00	97.08	2,038.68	und	20.00	98.21	1,964.20
	Conector de Presión 1" Tipo 2	und	42.00	101.34	4,256.28	und	45.00	115.39	5,192.55	und	42.00	114.02	4,788.84
9.15	OTROS				244,672.47				323,903.66				247,127.45
9.15.01	Junta sísmica (sello con microporoso en eje Ø6-8)	ml	14.24	5.58	79.47	ml	19.21	6.28	120.64	ml	10.58	6.58	69.62
9.15.02	Viga Metálica pascensor de servicio	kg	50.00	13.00	650.00	kg	52.00	15.00	780.00	kg	55.00	12.00	660.00
9.15.03	Instalación de Cáncamos para montacargas	und	2.00	46.49	92.98	und	2.00	48.28	96.56	und	2.00	38.25	76.50
9.15.04	Instalación de Planchas de acero para escaleras mecánicas	und	1.00	1,200.00	1,200.00	und	1.00	1,300.00	1,300.00	und	1.00	1,250.00	1,250.00
9.15.05	Poyos de concreto en Cuartos Técnicos	glb	1.00	4,200.00	4,200.00	glb	1.00	4,650.00	4,650.00	glb	1.00	4,900.00	4,900.00
9.15.06	Acondicionamiento de cisterna existente en sótano 01 para SE	glb	0.00			glb				glb			
9.15.07	Reubicación de Portico Existente	glb	1.00	70,000.00	70,000.00	glb	1.00	68,000.00	68,000.00	glb	1.00	72,000.00	72,000.00
	Partidas Complementarias				168,450.02				248,956.46				168,171.33
9.15.08	Apuntalar cara existente entre ejes SU1 1-2	m2	11.10	68.59	761.07	m2	14.52	72.98	1,059.67	m2	8.52	72.35	616.42
9.15.09	Estructura Metálica para Placa Colaborante	kg	1,600.00	10.50	16,900.00	kg	1,500.00	9.12	13,680.00	kg	1,650.00	11.41	18,826.50
9.15.10	Placa Colaborante AD-900 calibre 22	m2	72.00	70.52	5,077.44	m2	78.00	61.87	4,825.86	m2	75.81	11.41	864.99
9.15.11	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	8.64	327.98	2,833.75	m3	10.29	328.45	3,379.75	m3	10.21	315.25	3,218.70
9.15.12	Acero f'y= 4200 kg/cm2 para Losa colaborante	kg	300.00	3.82	1,146.00	kg	450.00	4.15	1,867.50	kg	350.84	2.85	999.89
9.15.13	Bases de estructura metálica para los equipos (EQUIPOS)	kg	3,600.00	10.50	37,800.00	kg	2,800.00	12.05	33,740.00	kg	3,800.00	11.30	42,940.00
9.15.14	Escalera Metálica	glb	1.00	78,841.56	78,841.56	glb	1.00	85,125.00	85,125.00	glb	1.00	82,156.00	82,156.00
	CAMARA DE BOMBEO				13,525.38				12,965.23				9,761.91
9.15.15	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	19.85	327.60	6,502.86	m3	8.29	328.45	2,722.85	m3	9.25	315.25	2,916.06
9.15.16	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	50.40	50.18	2,529.07	m2	56.36	73.17	4,123.86	m2	56.29	37.34	2,101.87
9.15.17	Acero f'y= 4200 kg/cm2	kg	1,135.00	3.82	4,335.70	kg	1,426.30	4.15	5,919.15	kg	1,589.00	2.85	4,528.65
9.15.18	Curado con Aditivo en Concreto	m2	50.40	3.13	157.75	m2	56.32	3.54	199.37	m2	74.51	2.89	215.33
	TRAMPA DE GRASA				11,664.82				92,313.45				8,786.92
9.15.19	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	14.14	327.60	4,632.26	m3	7.25	328.45	2,381.26	m3	8.25	315.25	2,600.81
9.15.20	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	55.80	50.18	2,800.04	m2	167.88	73.17	12,283.78	m2	64.28	37.34	2,400.22
9.15.21	Acero f'y= 4200 kg/cm2	kg	1,062.27	3.82	4,057.87	kg	572.00	4.15	2,373.80	kg	1,258.20	2.85	3,585.87
9.15.22	Curado con Aditivo en Concreto	m2	55.80	3.13	174.65	m2	18,138.46	4.15	75,274.61	m2	69.21	2.89	200.02

Tabla N°9: Primera homologación

De la primera homologación tenemos como resumen lo siguiente:

PRESENTADO

ITEM	DESCRIPCION	INGECO		SEVILLA		DVC	
		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)	
1.00	COSTO DIRECTO OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		S/. 2,210,177.94		S/. 2,188,861.22		S/. 3,585,725.22
2.00	COSTO DIRECTO ESTRUCTURAS		S/. 2,984,230.63		S/. 3,396,040.13		S/. 3,089,601.36
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO		S/. 5,194,408.57		S/. 5,584,901.35		S/. 6,675,326.58
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.08%	S/. 4,356.03	0.07%	S/. 3,994.28	1.52%	S/. 101,242.43
	GASTOS GENERALES VARIABLES	7.62%	S/. 395,722.45	7.39%	S/. 412,572.12	7.75%	S/. 517,323.75
	UTILIDADES	7.50%	S/. 389,580.64	7.00%	S/. 390,943.09	6.00%	S/. 400,519.60
	TOTAL (Sin IGV)		S/. 5,984,067.69		S/. 6,392,410.84		S/. 7,694,412.36
	I.G.V.	18.00%	S/. 1,077,132.18	18.00%	S/. 1,150,633.95	18.00%	S/. 1,384,994.22
	TOTAL (con I.G.V)	S/.	7,061,199.88		7,543,044.79	S/.	9,079,406.58

Tabla N°10: Resúmenes de los presupuestos enviados de los postores

HOMOLOGADO

ITEM	DESCRIPCION	INGECO		SEVILLA		DVC	
		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)	
1.00	COSTO DIRECTO OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		S/. 2,230,215.70		S/. 2,188,861.22		S/. 3,585,725.22
2.00	COSTO DIRECTO ESTRUCTURAS		S/. 2,984,230.63		S/. 3,396,040.13		S/. 3,089,601.36
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO		S/. 5,214,446.33		S/. 5,584,901.35		S/. 6,675,326.58
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.08%	S/. 4,372.84	0.07%	S/. 3,994.28	1.52%	S/. 101,242.43
	GASTOS GENERALES VARIABLES	7.62%	S/. 397,248.97	7.39%	S/. 412,572.12	7.75%	S/. 517,323.75
	UTILIDADES	7.50%	S/. 391,083.47	7.00%	S/. 390,943.09	6.00%	S/. 400,519.60
	TOTAL (Sin IGV)		S/. 6,007,151.61		S/. 6,392,410.84		S/. 7,694,412.36
	I.G.V.	18.00%	S/. 1,081,287.29	S/ 0.18	S/. 1,150,633.95	18.00%	S/. 1,384,994.22
	TOTAL (con I.G.V)	S/.	7,088,438.90		7,543,044.79	S/.	9,079,406.58

Tabla N°11: Resúmenes de los presupuestos homologados de los postores

Luego de tener los presupuestos homologados, se hace una reunión con el Cliente para informarle los costos y los puntos observados de los presupuestos de los postores, para posteriormente mandarles vía correo las observaciones y dando nueva fecha de envío del presupuesto. Lo observado esta vez fueron partidas que no se deben considerar, costos y metrados errados.

FORMATO N° 09 B													
OBRA : TERCERA AMPLIACIÓN - 4TA FASE PLAZA SAN MIGUEL													
UBICACIÓN : SAN MIGUEL - LIMA													
PROPIETARIO : PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU													
CONTRATISTA : [REDACTED]													
PLAZO:													
INGECO				SEVILLA				DVC					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
				S/ 2,205,975.81					S/ 2,644,802.76				
1.00	OBRAS PROVISIONALES			S/ 1,372,294.53				S/ 1,361,310.92					S/ 2,571,290.56
1.01	Mobilización y desmobilización	gib	1.00	S/ 65,617.32	S/ 65,617.32	gib	1.00	S/ 45,200.00	S/ 45,200.00	gib	1.00	S/ 67,811.00	S/ 67,811.00
1.02	Cerco metálico h= 2.40 m. (indicar si es nuevo o reutilizado)	gib	1.00	S/ 71,323.50	S/ 71,323.50	gib	1.00	S/ 30,200.00	S/ 30,200.00	gib	1.00	S/ 79,025.45	S/ 79,025.45
1.03	Cerco de Malla Raschel o similar h= 2.40 mts. (parte superior del cerco)	gib	1.00	S/ 11,421.00	S/ 11,421.00	gib	1.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	gib	1.00	S/ 15,447.60	S/ 15,447.60
1.04	Implementación de Oficina - Contratista	gib	1.00	S/ 8,818.44	S/ 8,818.44	gib	1.00	S/ 12,100.00	S/ 12,100.00	gib	6.00	S/ 3,463.33	S/ 20,780.00
1.05	Implementación de Oficinas - Supervisión p/13 personas	gib	1.00	S/ 5,387.52	S/ 5,387.52	gib	1.00	S/ 11,850.00	S/ 11,850.00	gib	6.00	S/ 2,323.33	S/ 13,940.00
1.06	Implementación de Oficinas - PUCP - p/3 personas	gib	1.00	S/ 5,387.52	S/ 5,387.52	gib	1.00	S/ 8,450.00	S/ 8,450.00	gib	6.00	S/ 663.33	S/ 3,980.00
1.07	Implementación Sala de Reuniones (p/15 personas)	gib	1.00	S/ 5,518.44	S/ 5,518.44	gib	1.00	S/ 8,700.00	S/ 8,700.00	gib	6.00	S/ 1,550.00	S/ 9,300.00
1.08	Almacén	gib	1.00	S/ 4,992.30	S/ 4,992.30	gib	1.00	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00	gib	1.00	S/ 5,250.00	S/ 5,250.00
1.09	Implementación de SS HH para personal Staff	mes	6.00	S/ 1,400.00	S/ 8,400.00	mes	6.00	S/ 633.33	S/ 3,799.98	mes	6.00	S/ 630.00	S/ 3,780.00
1.10	Implementación de SS HH para personal Obrero (incluye duchas)	mes	6.00	S/ 3,280.00	S/ 19,680.00	mes	6.00	S/ 5,333.33	S/ 31,999.98	mes	6.00	S/ 2,800.00	S/ 16,800.00
1.11	Implementación de Vestuario	gib	1.00	S/ 1,396.50	S/ 1,396.50	gib	1.00	S/ 9,800.00	S/ 9,800.00	gib	1.00	S/ 7,250.00	S/ 7,250.00
1.12	Implementación de Comedor	gib	1.00	S/ 3,187.00	S/ 3,187.00	gib	1.00	S/ 8,200.00	S/ 8,200.00	gib	1.00	S/ 5,250.00	S/ 5,250.00
1.13	Suministro de agua para la obra	mes	6.00	S/ 1,600.00	S/ 9,600.00	mes	6.00	S/ 600.00	S/ 0.00	mes	6.00	S/ 2,380.76	S/ 0.00
1.14	Suministro de energía eléctrica para la obra	mes	6.00	S/ 5,500.00	S/ 33,000.00	mes	6.00	S/ 5,094.00	S/ 30,564.00	mes	6.00	S/ 8,357.92	S/ 51,347.32
1.15	Vigilancia de Obra - Diurna y Nocturna	mes	6.00	S/ 9,480.00	S/ 56,880.00	mes	6.00	S/ 7,000.00	S/ 42,000.00	mes	6.00	S/ 15,909.10	S/ 95,454.60
1.16	Transporte Vertical y Horizontal de materiales (incluye torre grúa, cintas)	mes	6.00	S/ 76,849.59	S/ 461,097.54	mes	6.00	S/ 118,610.00	S/ 711,660.00	mes	6.00	S/ 60,244.87	S/ 361,469.20
1.17	Instalación provisional de aguas y desagüe	gib	1.00	S/ 1,363.28	S/ 1,363.28	gib	6.00	S/ 5,000.00	S/ 30,000.00	gib	6.00	S/ 16,321.00	S/ 97,926.01
1.18	Caseta de Guardiania	gib	1.00	S/ 1,133.65	S/ 1,133.65	gib	1.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	gib	1.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00
1.19	Seguridad y prevención (Faz social)	gib	0.00		S/ 0.00	gib	1.00	S/ 8,500.00	S/ 8,500.00	gib	1.00	S/ 18,000.00	S/ 18,000.00
1.20	Barandas de Protección Durante la Construcción	gib	1.00	S/ 8,125.00	S/ 8,125.00	gib	1.00	S/ 100,353.00	S/ 100,353.00	gib	1.00	S/ 29,500.00	S/ 29,500.00
1.21	Sistema de protección anti caídas	ml	285.00	S/ 175.26	S/ 49,949.10	PRESENTADO EN G G				ml	1.00	S/ 13,000.00	S/ 13,000.00
1.22	Andamios Normados	gib	1.00	S/ 282,684.08	S/ 282,684.08	gib	-	S/ 257,265.12	S/ 0.00	gib	6.00	S/ 231,044.33	S/ 1,386,265.98
Partidas Consolmimitarias													
1.23	Instalaciones provisionales de energía	gib	1.00	S/ 15,181.40	S/ 15,181.40	gib	1.00	S/ 17,845.00	S/ 17,845.00	gib	1.00	S/ 16,984.00	S/ 16,984.00
1.24	Implementos de seguridad personal EPP	gib	1.00	S/ 81,084.15	S/ 81,084.15	gib	1.00	S/ 87,632.00	S/ 87,632.00	gib	1.00	S/ 83,624.00	S/ 83,624.00
1.25	Equipos de protección colectiva	gib	1.00	S/ 12,464.30	S/ 12,464.30	gib	1.00	S/ 15,789.00	S/ 15,789.00	gib	1.00	S/ 18,325.50	S/ 18,325.50
1.26	Señalización temporal de seguridad	gib	1.00	S/ 6,684.54	S/ 6,684.54	gib	1.00	S/ 5,125.00	S/ 5,125.00	gib	1.00	S/ 7,462.00	S/ 7,462.00

Tabla N°12: Segunda homologación

1.25	Equipos de protección colectiva	gib	1.00	12,464.30	S/ 12,464.30	gib	1.00	S/ 15,789.00	S/ 15,789.00	gib	1.00	S/ 18,325.50	S/ 18,325.50
1.26	Señalización temporal de seguridad	gib	1.00	6,684.54	S/ 6,684.54	gib	1.00	S/ 5,125.00	S/ 5,125.00	gib	1.00	S/ 7,462.00	S/ 7,462.00
1.27	Capacitación en seguridad y salud	gib	1.00	57,448.00	S/ 57,448.00	gib	1.00	S/ 58,158.00	S/ 58,158.00	gib	1.00	S/ 57,125.00	S/ 57,125.00
1.28	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud de	gib	1.00	5,781.00	S/ 5,781.00	gib	1.00	S/ 6,458.00	S/ 6,458.00	gib	1.00	S/ 4,621.00	S/ 4,621.00
1.29	Elaboración, implementación y Administración de Plan de Seguridad	gib	1.00	20,555.39	S/ 20,555.39	gib	1.00	S/ 21,258.78	S/ 21,258.78	gib	1.00	S/ 25,314.00	S/ 25,314.00
1.3	Exámenes médicos ocupacionales	gib	1.00	53,900.00	S/ 53,900.00	und	100.00	S/ 385.00	S/ 38,500.00	gib	1.00	S/ 48,400.00	S/ 48,400.00
1.31	Alquiler y Armado de Andamios de Accesos a -7.2m	mes	2.00	2,086.78	S/ 4,173.56	mes	2.00	S/ 1,984.09	S/ 3,968.18	mes	2.00	S/ 2,458.85	S/ 4,917.70
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				S/ 212,529.38				S/ 33,000.00				S/ 334,182.70
2.01	Limpieza durante la obra	mes	6.00	7,242.69	S/ 43,456.14	mes	gib	1.00	S/ 12,500.00	mes	1.00	S/ 43,200.35	S/ 43,200.35
2.02	Limpieza Final de Obra	gib	1.00	74,073.24	S/ 74,073.24	gib	mes	6.00	S/ 4,500.00	mes	6.00	S/ 12,047.06	S/ 72,282.35
2.03	Trazo y replanteo durante la obra	mes	5.00	19,000.00	S/ 95,000.00	mes	mes	5.50	S/ 16,000.00	mes	6.00	S/ 36,450.00	S/ 218,700.00
3.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIÓN				S/ 406,486.88				S/ 994,771.07		200.00	S/ 23.64	S/ 481,703.00
3.01	Desmontajes de barandas metálicas (Exterior)	ml	140.00	17.74	S/ 2,483.60	ml	185.00	S/ 12.10	S/ 2,238.50	ml	40.00	S/ 65.00	S/ 2,600.00
3.02	Desmontajes de barandas cristal	ml	20.00	17.74	S/ 354.80	ml	20.00	S/ 14.52	S/ 290.40	ml	14.00	S/ 120.00	S/ 1,080.00
3.03	Desmontaje de reja perimetral (Se entrega al cliente)	ml	255.00	17.74	S/ 4,523.70	ml	285.00	S/ 14.52	S/ 4,138.20	ml	200.00	S/ 50.00	S/ 10,000.00
3.04	Desmontajes para trabajos en zonas existentes (modificaciones)	gib	1.00	15,000.00	S/ 15,000.00	gib	1.00	S/ 18,561.02	S/ 18,561.02	gib	1.00	S/ 14,852.00	S/ 14,852.00
3.05	Retiro de postes de concreto h=13m	und	8.00	630.00	S/ 5,040.00	und	10.00	S/ 605.00	S/ 6,050.00	und	12.00	S/ 350.00	S/ 4,200.00
3.06	Retiro de poste de concreto h=15m	und	11.00	630.00	S/ 6,930.00	und	1.00	S/ 726.00	S/ 726.00	und	10.00	S/ 690.00	S/ 6,900.00
3.07	Desmontaje de instalaciones (incluye Transformadores y cámaras de vigilancia, etc.) (Se entrega al cliente)	und	1.00	12,200.00	S/ 12,200.00	und	1.00	S/ 11,000.00	S/ 11,000.00	und	1.00	S/ 13,500.00	S/ 13,500.00
3.08	Desmontaje de Locatarios pequeños (ej.: La casa del alfajor) (Se entregan al cliente)	und	1.00	10,300.00	S/ 10,300.00	und	4.00	S/ 950.00	S/ 3,800.00	und	4.00	S/ 1,500.00	S/ 6,000.00
3.09	Desmontaje de estructura metálica de Pandero (zona izquierda) (Se entrega al cliente)	und	1.00	5,500.00	S/ 5,500.00	m3	49.83	S/ 180.00	S/ 8,969.40	m3	65.00	S/ 315.00	S/ 20,475.00
3.1	Desmontaje de boledos (Se entrega al cliente)	und	25.00	34.97	S/ 874.25	m3	14.00	S/ 50.00	S/ 700.00	m3	27.30	S/ 45.00	S/ 1,228.50
3.11	Demolicion de sardineles	m	85.23	16.73	S/ 1,425.90	und	1.00	S/ 2,505.00	S/ 2,505.00	und	1.00	S/ 12,500.00	S/ 12,500.00
3.12	Demolicion de pileta	und	1.00	1,579.95	S/ 1,579.95	und	1.00	S/ 752.00	S/ 752.00	und	1.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
3.13	Demolicion de Gruta	und	1.00	1,895.94	S/ 1,895.94	m3	625.20	S/ 45.00	S/ 28,134.00	m3	675.00	S/ 45.00	S/ 30,375.00
3.14	Demolicion de losa de piso de concreto (estacionamiento, chills, Bombos, etc)	m3	574.20	63.18	S/ 36,277.96	m3	788.60	S/ 25.00	S/ 19,715.00	m3	293.37	S/ 45.00	S/ 13,201.65
3.15	Demolicion de carpeta asfaltica (se incluye carpeta debajo de	m3	275.35	24.84	S/ 6,839.69	m3	345.20	S/ 50.00	S/ 17,260.00	m3	23.40	S/ 45.00	S/ 1,053.00
3.16	Demolicion de veredas de concreto en estacionamiento	m3	23.50	88.49	S/ 2,079.52	m3	29.35	S/ 180.00	S/ 5,283.00	m3	31.65	S/ 250.00	S/ 7,906.41
3.17	Demolicion de cimientos y pedestales de locatario Panderos, locatarios pequeños, escaleras mecanicas, escaleras pedestres, postes, etc)	m3	7.65	208.44	S/ 1,594.57	m3	9.83	S/ 280.00	S/ 2,752.40	m3	65.00	S/ 315.00	S/ 20,475.00
3.18	Demolicion de zapatas, vigas, losa, columnas y/o dados de concreto existentes para empalmar acero (edificación en Riva Agüero)	m3	34.25	416.86	S/ 14,277.46	m3	45.80	S/ 180.00	S/ 8,244.00	m3	65.00	S/ 680.00	S/ 44,850.00
	Partidas Complementarias												
3.19	Eliminación de Material Excedente durante el Proceso Constructivo	m3	1,924.23	82.80	S/ 159,326.24	m3	2,154.20	S/ 89.50	S/ 192,800.90	m3	1,758.64	S/ 85.90	S/ 151,067.18

Tabla N°13: Segunda homologación

3.21	Demolicion de Elementos enterrados en Local Bombos: concreto 210kg/cm2	m3	90.00	315.96	\$/ 28,436.40	m3	102.52	\$/ 285.50	\$/ 29,269.46	m3	96.40	\$/ 302.45	\$/ 29,156.18
3.22	Demolicion de Escalera de concreto: concreto 280kg/cm2	m3	30.00	315.96	\$/ 9,478.80	m3	45.85	\$/ 285.50	\$/ 13,090.18	m3	24.00	\$/ 302.45	\$/ 7,258.80
3.23	Demolicion de cimentacion: concreto 210kg/cm2	m3	16.00	315.96	\$/ 5,055.36	m3	22.84	\$/ 285.50	\$/ 6,520.82	m3	16.00	\$/ 302.45	\$/ 4,839.20
3.24	Eliminación de material proveniente de todas las demoliciones y desmontajes con equipo a botadero	m3	912.76	41.25	\$/ 37,651.35	m3	1,353.16	\$/ 45.65	\$/ 61,771.75	m3	986.00	\$/ 37.65	\$/ 37,122.90
3.25	Montaje de reja metálica	m	255.00	35.00	\$/ 8,925.00	m	345.00	\$/ 42.00	\$/ 14,490.00	m	259.00	\$/ 34.00	\$/ 8,806.00
4.00	OTROS				\$/ 214,725.02				\$/ 255,720.77				\$/ 174,258.97
4.01	Anclajes 9/8" con epóxido Hilti HR 500 L=0.20m	und	290.00	77.27	\$/ 22,408.30	und	214.00	\$/ 81.52	\$/ 17,445.28	und	135.00	\$/ 85.90	\$/ 11,596.50
4.02	Escaficado, limpieza y aplicación de epóxido para empalme con nueva estructura (concreto viejo con nuevo)	m2	368.25	71.89	\$/ 25,610.81	m2	425.80	\$/ 87.76	\$/ 37,368.21	m2	23.40	\$/ 45.00	\$/ 1,053.00
	Partidas Complementarias				\$/ 166,705.91				\$/ 200,907.28				\$/ 161,609.47
4.03	Limpieza de oxido del acero existente	glb	1.00	13,657.20	\$/ 13,657.20	glb	1.00	\$/ 16,485.30	\$/ 16,485.30	glb	1.00	\$/ 12,715.32	\$/ 12,715.32
4.04	Alquiler de Grupo Electrogenero de 60 KW	mes	4.00	15,905.84	\$/ 65,623.36	mes	4.00	\$/ 17,286.41	\$/ 69,145.64	mes	4.00	\$/ 15,745.25	\$/ 62,981.00
4.05	Reubicación de red de desagüe 8"	m	90.00	28.93	\$/ 2,603.70	m	80.00	\$/ 35.75	\$/ 2,860.00	m	96.00	\$/ 28.45	\$/ 2,731.20
4.06	Reubicación de Buzón	und	1.00	2,500.00	\$/ 2,500.00	und	1.00	\$/ 2,800.00	\$/ 2,800.00	und	1.00	\$/ 2,400.00	\$/ 2,400.00
4.07	Puente Metálico (acceso en zona de saga y riplej)	mes	4.00	17,525.36	\$/ 70,101.44	mes	4.00	\$/ 19,459.25	\$/ 77,837.00	mes	4.00	\$/ 17,425.40	\$/ 69,701.60
4.08	Apuntalamiento de red de Comunicación	m	60.00	22.35	\$/ 1,341.00	m	62.00	\$/ 25.52	\$/ 1,582.24	m	58.52	\$/ 24.71	\$/ 1,446.03
4.09	Apuntalamiento en zona de rampa	m2	365.25	17.83	\$/ 6,512.41	m2	145.36	\$/ 21.75	\$/ 3,161.58	m2	204.82	\$/ 15.83	\$/ 3,242.30
4.10	Anclajes 3/4" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	50.00	65.86	\$/ 3,293.00	und	52.00	\$/ 69.74	\$/ 3,626.48	und	50.00	\$/ 66.74	\$/ 3,337.00
4.11	Anclajes 1/2" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	30.00	64.33	\$/ 1,929.90	und	30.00	\$/ 68.48	\$/ 2,054.40	und	28.00	\$/ 64.74	\$/ 1,812.72
4.12	Anclajes 1" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	10.00	114.39	\$/ 1,143.90	und	9.00	\$/ 165.16	\$/ 1,486.44	und	10.00	\$/ 124.23	\$/ 1,242.30
4.13	Desmontaje Postes de iluminación (5m)					und	11.00	\$/ 181.50	\$/ 1,996.50				
4.14	Demolicion de adoquines					m2	2,110.00	\$/ 8.47	\$/ 17,871.70				
	ESTRUCTURAS				\$/ 2,891,383.09				\$/ 3,478,129.79				\$/ 3,083,901.36
5.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				\$/ 463,463.69				\$/ 623,025.87				\$/ 651,082.06
5.01	Excavación masiva	m3	2,387.92	36.38	\$/ 86,872.53	m3	4,257.03	\$/ 17.60	\$/ 74,923.76	m3	4,841.20	\$/ 22.92	\$/ 110,960.30
5.02	Excavaciones de zapatas y cimientos	m3	1,059.34	25.90	\$/ 27,436.91	m3	1,965.94	\$/ 24.20	\$/ 47,575.75	m3	1,610.06	\$/ 43.24	\$/ 69,619.17
5.03	Rellenos con material propio	m3	1,072.25	33.06	\$/ 35,448.59	m3	1,485.90	\$/ 15.40	\$/ 22,882.86	m3	698.74	\$/ 61.42	\$/ 42,916.33
5.04	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m	m3	705.23	90.80	\$/ 64,034.88	m3	1,487.16	\$/ 66.00	\$/ 98,152.56	m3	1,060.00	\$/ 45.69	\$/ 48,431.40
5.05	Eliminación de material excedente	m3	1,737.36	41.25	\$/ 71,666.10	m3	1,257.13	\$/ 17.60	\$/ 22,125.49	m3	1,200.00	\$/ 45.69	\$/ 54,828.00
5.06	Nivelación y compactación del terreno	m2	6,524.23	4.80	\$/ 31,316.30	m2	8,920.31	\$/ 6.60	\$/ 58,874.05	m3	-	\$/ 0.00	\$/ 0.00
	Partidas Complementarias												
5.07	Perfilado de Zapatas y Cimentación	m2	1,032.57	34.25	\$/ 35,365.52	m2	1,257.13	\$/ 17.60	\$/ 22,125.49	m2	1,021.66	\$/ 28.96	\$/ 29,587.13
5.08	Excavaciones de calzadura	m3	91.23	25.90	\$/ 2,362.86	m3	99.50	\$/ 30.50	\$/ 3,034.75	m3	85.69	\$/ 28.60	\$/ 2,450.73
5.09	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m (Alameda)	m3	1,200.00	90.80	\$/ 108,960.00	m3	1,580.00	\$/ 82.60	\$/ 146,308.00	m3	1,300.00	\$/ 95.20	\$/ 123,760.00
5.1	Corte de terreno 35 cm									m2	3,500.00	\$/ 8.69	\$/ 30,415.00
5.11	Conformación de subrasante									m2	7,400.00	\$/ 15.46	\$/ 114,404.00
5.12	Relleno con material propio (elementos enterrados Bombos, locatario									m3	500.00	\$/ 61.42	\$/ 30,710.00

Tabla N°14: Segunda homologación

5.13	Excavación masiva (Sobre excavación SEC03 y Tunel)					m3	2,182.52	5/ 17.60	5/ 38,412.35				
5.14	Relleno con material propio para Sobre excavación Sec.03 y Tunel					m3	2,182.52	5/ 15.40	5/ 33,610.81				
5.15	Izaje de Equipos Pesados (Excavadora)					gib	1.00	5/ 4,400.00	5/ 4,400.00				
5.16	Excavación localizada de banquetas					m/m	230.00	5/ 220.00	5/ 50,600.00				
6.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				S/ 10,169.59				5/ 12,055.68				5/ 12,031.24
6.01	Solado de concreto Fc= 100 kg/cm2 e= 7.5 cm. Sector 3	m2	683.44	14.88	5/ 10,169.59	m2	589.52	5/ 20.45	5/ 12,055.68	m2	714.02	5/ 16.85	5/ 12,031.24
6.02	Falso Piso Fc= 175 kg/cm2 e= 15 cm	m2				m2				m2			
7.00	CIMIENTO CORRIDO				S/ 88,682.39				5/ 84,981.08				5/ 127,302.65
7.01	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3			5/ 0.00	m3			5/ 0.00	m3			5/ 0.00
	Partidas Complementarias												
	FALSA ZAPATA												
	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3	299.65	237.67	5/ 71,217.82	m3	295.53	245.20	5/ 70,011.96	m3	325.14	274.85	5/ 89,364.73
	Encofrado y desencofrado normal para falsa zapata	m2	235.36	35.30	5/ 8,308.21	m2	224.90	24.25	5/ 5,444.13	m2	285.20	32.74	5/ 7,045.65
	CIMIENTO PARA TABIQUE BLOQUETA												
	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2 + 30% Piedra grande	m3	18.90	249.13	5/ 4,708.56	m3	20.74	275.12	5/ 5,705.99	m3	14.52	241.41	5/ 3,505.27
	Encofrado y desencofrado normal para tabique	m2	126.00	35.30	5/ 4,447.80	m2	114.00	33.50	5/ 3,819.00	m2	1074.00	25.50	5/ 27,387.00
8.00	CALZADURAS				S/ 26,503.11				5/ 27,878.92				5/ 39,825.40
8.01	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2 + 30% Piedra grande	m3	91.25	249.13	5/ 22,728.13	m3	91.50	260.52	5/ 23,837.58	m3	84.25	259.74	5/ 21,883.10
8.02	Encofrado y desencofrado normal para calzaduras	m2	98.23	35.30	5/ 3,467.52	m2	95.25	38.74	5/ 3,689.99	m2	97.14	37.30	5/ 3,627.05
	Partidas Complementarias												
8.03	Curado con Aditivo en Concreto	m2	98.23	3.13	5/ 307.46	m2	99.25	3.54	5/ 351.35	m2	95.12	2.98	5/ 283.46
8.04	Reposición de veredas Fc 175 kg/cm2									m2	453.08	53.40	5/ 14,051.79
9.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				S/ 2,057,891.84				5/ 2,305,482.58				5/ 2,006,532.56
9.01	Zapatas				S/ 272,147.25				5/ 357,033.04				5/ 306,660.22
9.01.01	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2	m3	549.27	312.11	5/ 171,432.66	m3	650.51	350.45	5/ 227,971.23	m3	674.25	302.08	5/ 203,677.44
9.01.02	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	1,000.89	45.30	5/ 45,340.32	m2	1,504.00	42.78	5/ 64,341.12	m2	1,275.43	41.90	5/ 53,440.52
9.01.03	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	12,297.88	3.82	5/ 46,977.90	kg	14,088.00	3.95	5/ 55,647.60	kg	13,458.74	2.98	5/ 40,107.05
	Partidas Complementarias				5/ 0.00								
	ESCALERA MECANICA				5/ 0.00								
9.01.04	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2	m3	6.91	312.11	5/ 2,156.68	m3	5.45	335.45	5/ 1,828.20	m3	7.25	324.25	5/ 2,350.81
9.01.05	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	36.10	45.30	5/ 1,635.33	m2	33.71	49.52	5/ 1,669.32	m2	41.56	41.75	5/ 1,735.13
9.01.06	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	356.38	3.82	5/ 1,361.37	kg	328.52	4.09	5/ 1,343.65	kg	474.50	3.74	5/ 1,774.63
9.01.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,036.10	3.13	5/ 3,242.99	m2	1,099.20	3.85	5/ 4,231.92	m2	1,245.52	2.87	5/ 3,574.84
9.02	Viga de Cimentación				S/ 29,226.82				5/ 34,179.78				5/ 25,858.04
9.02.01	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2	m3	29.56	312.11	5/ 9,225.97	m3	34.85	328.45	5/ 11,446.48	m3	27.45	315.25	5/ 8,653.61
9.02.02	Encofrado y desencofrado normal para vigas de cimentación	m2	115.17	45.30	5/ 5,217.20	m2	118.75	47.25	5/ 5,610.94	m2	119.41	42.52	5/ 5,077.31
9.02.03	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	3,775.70	3.82	5/ 14,423.17	kg	4,025.00	4.15	5/ 16,703.75	kg	4,125.21	2.85	5/ 11,756.85
	Partidas Complementarias												
9.02.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	115.17	3.13	5/ 360.48	m2	118.25	3.54	5/ 418.61	m2	124.25	3.98	5/ 370.27

Tabla N°15: Segunda homologación

9.04.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	905.27	64.76	S/ 58,625.41	m2	915.87	68.24	S/ 62,498.97	m2	895.24	66.28	S/ 59,336.51
9.04.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	25.05	109.64	S/ 2,746.70	m2	28.63	114.01	S/ 3,264.11	m2	27.56	111.54	S/ 3,074.04
9.04.05	Encofrado y desencofrado doble altura Circular	m2	11.42	77.82	S/ 888.70	m2	14.25	75.45	S/ 1,075.16	m2	81.71	79.41	S/ 6,488.59
9.04.06	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	33,171.20	3.82	S/ 126,713.98	kg	34,152.25	4.15	S/ 141,731.84	kg	35,145.96	2.85	S/ 100,165.99
Partidas Complementarias													
9.04.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,004.89	3.13	S/ 3,145.31	m2	1,167.25	3.13	S/ 3,653.49	m2	1,174.25	2.98	S/ 3,499.27
9.05	PLACAS				S/ 131,701.10				S/ 134,265.81				S/ 111,966.70
9.05.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	147.17	327.60	S/ 48,212.24	m3	164.25	328.45	S/ 50,663.41	m3	136.28	315.25	S/ 42,647.02
9.05.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	0.00			m2			S/ 0.00	m2			S/ 0.00
9.05.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	656.37	77.84	S/ 51,092.15	m2	606.72	68.24	S/ 46,861.77	m2	668.20	66.28	S/ 44,288.30
9.05.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	7,943.00	3.82	S/ 30,342.26	kg	8,245.36	S/ 4.15	S/ 34,218.24	kg	7,842.41	S/ 2.85	S/ 22,350.87
Partidas Complementarias													
9.05.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	656.37	3.13	S/ 2,054.45	m2	712.54	S/ 3.54	S/ 2,522.39	m2	899.50	S/ 2.98	S/ 2,680.51
9.06	MUROS DE CONCRETO				S/ 40,336.75				S/ 45,810.84				S/ 37,695.41
9.06.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	38.49	328.52	S/ 12,644.08	m3	41.25	328.45	S/ 13,541.99	m3	37.41	315.25	S/ 11,793.50
9.06.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	40.25	51.55	S/ 2,074.89	m2	45.72	52.58	S/ 2,403.96	m2	41.24	49.63	S/ 2,046.74
9.06.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	133.21	96.73	S/ 12,885.79	m2	142.98	92.58	S/ 13,237.09	m2	136.45	97.25	S/ 13,172.51
9.06.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,190.85	3.82	S/ 12,189.05	kg	3,846.75	S/ 4.15	S/ 15,964.01	kg	3,541.25	S/ 2.85	S/ 10,092.56
Partidas Complementarias													
9.06.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	173.46	3.13	S/ 542.94	m2	187.51	3.54	S/ 663.79	m2	198.02	2.98	S/ 590.10
9.07	VIGAS				S/ 728,317.39				S/ 794,099.15				S/ 674,777.30
9.07.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	487.94	327.22	S/ 159,663.07	m3	496.25	328.45	S/ 162,993.31	m3	497.63	315.25	S/ 156,877.86
9.07.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	47.75	80.26	S/ 3,832.09	m2	56.25	52.58	S/ 2,957.63	m2	51.23	52.80	S/ 2,704.94
9.07.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,537.13	101.60	S/ 257,772.00	m2	2,804.25	98.52	S/ 285,141.51	m2	2,745.02	98.52	S/ 270,439.37
9.07.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	184.34	128.45	S/ 23,677.96	m2	174.82	S/ 115.25	S/ 20,148.01	m2	198.62	S/ 121.74	S/ 24,180.00
9.07.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	71,912.21	3.82	S/ 274,704.65	kg	75,148.50	S/ 4.15	S/ 311,866.28	kg	74,512.85	S/ 2.85	S/ 212,361.62
Partidas Complementarias													
9.07.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,769.21	3.13	S/ 8,667.62	m2	3,105.20	3.54	S/ 10,992.41	m2	2,756.21	2.98	S/ 8,213.51
9.08	LOSAS MACISAS				S/ 377,575.22				S/ 489,891.57				S/ 389,531.10
9.08.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	347.63	327.98	S/ 114,015.69	m3	357.25	328.45	S/ 117,338.76	m3	257.25	315.25	S/ 81,098.06
9.08.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	85.72	67.55	S/ 5,771.53	m2	97.25	52.58	S/ 5,113.41	m2	98.25	52.80	S/ 5,187.60
9.08.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,013.49	75.78	S/ 152,582.58	m2	2,412.25	98.52	S/ 237,654.87	m2	2,140.27	98.52	S/ 210,859.40
9.08.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	158.75	102.35	S/ 16,248.27	m2	148.25	S/ 115.25	S/ 17,085.81	m2	148.25	S/ 121.74	S/ 18,047.96
9.08.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	21,437.10	3.82	S/ 81,889.72	kg	25,415.32	S/ 4.15	S/ 105,473.58	kg	23,456.21	S/ 2.85	S/ 66,850.20
Partidas Complementarias													
9.08.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,257.97	3.13	S/ 7,067.43	m2	2,041.00	3.54	S/ 7,225.14	m2	2,512.71	2.98	S/ 7,487.88
9.09	ESCALERAS				S/ 29,790.48				S/ 33,736.27				S/ 23,457.96
9.09.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	24.10	304.97	S/ 7,830.48	m3	26.31	328.45	S/ 8,641.52	m3	21.58	315.25	S/ 6,803.10
9.09.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	132.97	74.87	S/ 9,959.51	m2	136.85	S/ 73.17	S/ 10,013.31	m2	145.25	S/ 37.94	S/ 5,423.64

Tabla N°16: Segunda homologación

9.08.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	85.72	67.33	S/. 5,771.53	m2	97.25	52.58	S/. 5,113.41	m2	98.25	52.80	S/. 5,187.60
9.08.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,013.49	75.78	S/. 152,582.58	m2	2,412.25	98.52	S/. 237,654.87	m2	2,140.27	98.52	S/. 210,859.40
9.08.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	158.75	102.35	S/. 16,248.27	m2	148.25	S/. 115.25	S/. 17,085.81	m2	148.25	S/. 121.74	S/. 18,047.96
9.08.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	21,437.10	3.82	S/. 81,889.72	kg	25,415.32	S/. 4.15	S/. 105,473.58	kg	23,456.21	S/. 2.85	S/. 66,850.20
Partidas Complementarias													
9.08.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,257.97	3.13	S/. 7,067.43	m2	2,041.00	3.54	S/. 7,225.14	m2	2,512.71	2.98	S/. 7,487.88
9.09	ESCALERAS				S/. 29,790.48				S/. 33,736.27				S/. 23,457.96
9.09.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	24.70	324.97	S/. 7,830.48	m3	26.31	328.45	S/. 8,641.52	m3	21.58	315.25	S/. 6,803.10
9.09.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	132.97	74.87	S/. 9,955.31	m2	136.85	S/. 73.17	S/. 10,013.31	m2	145.25	S/. 37.34	S/. 5,423.64
9.09.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,033.64	3.82	S/. 11,588.50	kg	3,510.20	S/. 4.15	S/. 14,567.35	kg	3,752.15	S/. 2.85	S/. 10,693.63
Partidas Complementarias													
9.09.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	132.97	3.13	S/. 416.19	m2	145.23	S/. 3.54	S/. 514.11	m2	180.40	S/. 2.98	S/. 537.59
9.10	CAJA DE MONTACARGA				S/. 46,211.87				S/. 58,689.55				S/. 43,627.87
9.10.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	35.82	327.60	S/. 11,733.98	m3	38.74	328.45	S/. 12,724.15	m3	45.21	315.25	S/. 14,252.45
9.10.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	440.45	50.18	S/. 22,101.78	m2	456.23	S/. 73.17	S/. 33,382.35	m2	572.11	S/. 37.34	S/. 21,362.59
9.10.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,167.65	3.82	S/. 12,100.42	kg	2,950.81	S/. 4.15	S/. 12,245.86	kg	3,412.56	S/. 2.85	S/. 9,725.80
Partidas Complementarias													
9.10.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	88.08	3.13	S/. 275.69	m2	95.25	S/. 3.54	S/. 337.19	m2	96.32	S/. 2.98	S/. 287.03
9.11	LOSA DE PISO				S/. 44,108.91				S/. 51,393.02				S/. 45,546.49
9.11.01	Concreto premezclado c/cemento tipo I, Fc=210 kg/cm2, para losa de piso	m3	77.45	308.72	S/. 23,910.36	m3	84.28	S/. 323.28	S/. 27,246.04	m3	75.28	S/. 337.25	S/. 25,388.18
9.11.02	Concreto premezclado c/cemento tipo I, Fc=280 kg/cm2, (acero considerado ítem 02.05.11)	m3	15.65	351.38	S/. 5,184.77	m3	18.25	S/. 345.21	S/. 6,300.08	m3	18.21	S/. 387.25	S/. 7,051.82
9.11.03	Encofrado y desencofrado normal para losa de piso	m2	44.85	46.75	S/. 2,096.55	m2	39.14	S/. 48.12	S/. 1,883.42	m2	49.63	S/. 47.84	S/. 2,374.30
9.11.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,362.74	3.82	S/. 12,845.67	kg	3,825.10	S/. 4.15	S/. 15,874.17	kg	3,741.05	S/. 2.85	S/. 10,661.99
Partidas Complementarias													
9.11.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	22.86	3.13	S/. 71.56	m2	25.23	S/. 3.54	S/. 89.31	m2	24.29	S/. 2.89	S/. 70.20
9.12	JUNTAS EN LOSAS				S/. 14,235.26				S/. 18,767.12				S/. 18,204.18
9.12.01	Junta de Aislamiento (muro-losa, columna-losa, desnivel de losa)	m	195.10	25.56	S/. 4,985.76	m	240.28	S/. 28.15	S/. 6,763.88	m	184.25	S/. 28.51	S/. 5,252.97
9.12.02	Junta de Dilatación cada 100 m2	m	117.93	17.72	S/. 2,089.65	m	115.85	S/. 19.14	S/. 2,217.37	m	124.52	S/. 24.23	S/. 3,017.12
9.12.03	Junta de Contracción cada 25m2	m	509.13	12.48	S/. 6,353.89	m	549.37	S/. 15.87	S/. 8,718.50	m	587.59	S/. 15.20	S/. 8,931.37
9.12.04	Junta de contracción alrededor de columnas (en forma de cocada)	m	64.50	12.48	S/. 804.96	m	73.51	S/. 14.52	S/. 1,067.37	m	70.12	S/. 14.30	S/. 1,002.72
9.13	MURESTES ESCALERAS				S/. 3,450.69				S/. 4,592.30				S/. 2,906.48
9.13.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	2.45	299.87	S/. 734.08	m3	2.40	328.45	S/. 788.28	m3	2.55	315.25	S/. 803.89
9.13.0	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	27.05	58.41	S/. 1,580.11	m2	32.08	S/. 73.17	S/. 2,347.29	m2	29.98	S/. 37.34	S/. 1,104.52
9.13.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	297.51	3.82	S/. 1,136.50	kg	351.02	S/. 4.15	S/. 1,456.73	kg	350.20	S/. 2.85	S/. 998.07
9.14	SARDINEL DE CONCRETO				S/. 19,418.68				S/. 22,008.86				S/. 20,473.81
9.14.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	0.00		S/. 0.00	m3			S/. 0.00	m3			S/. 0.00
9.14.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	0.00	S/. 122.70	S/. 0.00	m2			S/. 0.00	m2			S/. 0.00

Tabla N°17: Segunda homologación

9.14.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	0.00	5/ 122.70	5/ 0.00	m2		5/ 0.00	m2		5/ 0.00
9.14.03	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	0.00	5/ 122.70	5/ 0.00	kg		5/ 0.00	kg		5/ 0.00
Perdidas Complementarias											
9.14.04	PASES EN VIGAS				5/ 6,595.88			5/ 7,055.37			5/ 5,580.57
	Pase Ø 3"	und	88.00	45.63	5/ 4,020.72	und	87.00	5/ 49.51	5/ 4,308.24	und	88.00
	Pase Ø 4"	und	17.00	34.96	5/ 592.62	und	17.00	5/ 36.25	5/ 616.25	und	17.00
	Pase Ø 6"	und	31.00	56.06	5/ 1,737.86	und	32.00	5/ 58.21	5/ 1,862.72	und	30.00
	Pase Ø 8"	und	4.00	61.17	5/ 244.68	und	4.00	5/ 67.04	5/ 268.16	und	4.00
Perdidas Complementarias											
9.14.05	CONECTORES				5/ 12,822.80			5/ 14,953.49			5/ 14,893.24
	Conector de Presión 3/8" Tipo 2	und	2.00	51.34	5/ 102.68	und	2.00	5/ 52.38	5/ 104.76	und	2.00
	Conector de Presión 1/2" Tipo 2	und	108.00	61.13	5/ 6,602.04	und	110.00	5/ 69.25	5/ 7,617.50	und	108.00
	Conector de Presión 3/4" Tipo 2	und	20.00	93.09	5/ 1,861.80	und	21.00	5/ 97.08	5/ 2,038.68	und	20.00
	Conector de Presión 1" Tipo 2	und	42.00	101.34	5/ 4,256.28	und	45.00	5/ 115.39	5/ 5,192.55	und	42.00
9.15	OTROS				5/ 244,672.47			5/ 334,705.66			5/ 247,127.45
9.15.01	Junta sismica (sello con microporoso en eje O/6-8)	ml	14.24	5.58	5/ 79.47	ml	19.21	5/ 6.28	5/ 120.64	ml	10.58
9.15.02	Viga Metalica p/ascensor de servicio	kg	50.00	13.00	5/ 650.00	kg	52.00	5/ 15.00	5/ 780.00	kg	55.00
9.15.03	Instalación de Cáncamos para montacargas	und	2.00	46.49	5/ 92.98	und	2.00	5/ 48.28	5/ 96.56	und	2.00
9.15.04	Instalación de Planchas de acero para escaleras mecánicas	und	1.00	1,200.00	5/ 1,200.00	und	1.00	5/ 1,300.00	5/ 1,300.00	und	1.00
9.15.05	Poyos de concreto en Cuartos Técnicos	gib	1.00	4,200.00	5/ 4,200.00	gib	1.00	5/ 4,650.00	5/ 4,650.00	gib	1.00
9.15.06	Acondicionamiento de cisterna existente en sótano 01 para SE N° 02	gib	0.00			gib				gib	
9.15.07	Reubicación de Portico Existente	gib	1.00	70,000.00	5/ 70,000.00	gib	1.00	5/ 68,000.00	5/ 68,000.00	gib	1.00
Perdidas Complementarias											
					5/ 168,450.02			5/ 259,758.46			5/ 168,171.33
9.15.08	Apuntalar cara existente entre ejes SU / 1-2	m2	11.10	68.59	5/ 761.07	m2	14.52	5/ 72.98	5/ 1,059.67	m2	8.52
9.15.09	Estructura Metalica para Placa Colaborante	kg	1,600.00	10.50	5/ 16,800.00	kg	1,500.00	9.11	5/ 13,680.00	kg	1,650.00
9.15.10	Placa Colaborante AD-900 calibre 22	m2	72.00	70.52	5/ 5,077.44	m2	78.00	5/ 61.87	5/ 4,825.86	m2	75.81
9.15.11	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	8.64	327.98	5/ 2,833.75	m3	10.29	328.45	5/ 3,379.75	m3	10.21
9.15.12	Acero fy= 4200 kg/cm2 para losa colaborante	kg	300.00	3.82	5/ 1,146.00	kg	450.00	5/ 4.15	5/ 1,867.50	kg	350.84
9.15.13	Bases de estructura metalica para los equipos (EQUIPOS UMA)	kg	3,600.00	10.50	5/ 37,800.00	kg	3,600.00	5/ 12.05	5/ 43,380.00	kg	3,800.00
9.15.14	Escalera Metalica	gib	1.00	78,841.56	5/ 78,841.56	gib	1.00	5/ 85,125.00	5/ 85,125.00	gib	1.00
CAMARA DE BOMBEO											
					5/ 13,525.38			5/ 12,965.23			5/ 9,761.91
9.15.15	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	19.85	327.60	5/ 6,502.86	m3	8.29	328.45	5/ 2,722.85	m3	9.25
9.15.16	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	50.40	50.18	5/ 2,529.07	m2	56.36	5/ 73.17	5/ 4,123.86	m2	56.29
9.15.17	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	1,135.00	3.82	5/ 4,335.70	kg	1,426.30	5/ 4.15	5/ 5,919.15	kg	1,589.00
9.15.18	Curado con Aditivo en Concreto	m2	50.40	3.13	5/ 157.75	m2	56.32	3.54	5/ 199.37	m2	74.51
TRAMPA DE GRASA											
					5/ 11,664.82			5/ 93,475.45			5/ 8,786.92
9.15.19	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	14.14	327.60	5/ 4,632.26	m3	7.25	328.45	5/ 2,381.26	m3	8.25
9.15.20	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	55.80	50.18	5/ 2,800.04	m2	167.88	5/ 73.17	5/ 12,183.78	m2	64.28
9.15.21	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	1,062.27	3.82	5/ 4,057.87	kg	852.00	5/ 4.15	5/ 3,535.80	kg	1,258.20

Tabla N°18: Segunda homologación

De la segunda homologación tenemos el siguiente resumen:

PRESENTADO							
ITEM	DESCRIPCION	INGECO		SEVILLA		DVC	
		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)	
1.00	COSTO DIRECTO OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		S/. 2,210,177.94		S/. 2,687,802.76		S/. 3,573,435.22
2.00	COSTO DIRECTO ESTRUCTURAS		S/. 2,892,756.41		S/. 3,477,909.43		S/. 3,083,901.36
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO		S/. 5,102,934.35		S/. 6,165,712.19		S/. 6,657,336.58
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.08%	S/. 4,279.32	0.07%	S/. 4,409.67	1.52%	S/. 100,969.58
	GASTOS GENERALES VARIABLES	7.62%	S/. 388,753.72	7.39%	S/. 455,478.22	7.75%	S/. 515,929.57
	UTILIDADES	7.50%	S/. 382,720.08	7.00%	S/. 431,599.85	6.00%	S/. 399,440.19
	TOTAL (Sin IGV)		S/. 5,878,687.47		S/. 7,057,199.94		S/. 7,673,675.92
	I.G.V.	18.00%	S/. 1,058,163.75	S/. 0.18	S/. 1,270,295.99	18.00%	S/. 1,381,261.67
	TOTAL (con I.G.V)	S/.	6,936,851.22		8,327,495.93	S/.	9,054,937.58

Tabla N°19: Resúmenes de los presupuestos entregados por los postores

HOMOLOGADO							
ITEM	DESCRIPCION	INGECO		SEVILLA		DVC	
		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)	
1.00	COSTO DIRECTO OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		S/. 2,205,975.81		S/. 2,644,802.76		S/. 3,561,435.22
2.00	COSTO DIRECTO ESTRUCTURAS		S/. 2,891,383.09		S/. 3,478,129.79		S/. 3,083,901.36
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO		S/. 5,097,358.90		S/. 6,122,932.55		S/. 6,645,336.58
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.08%	S/. 17,500.00	0.07%	S/. 19,800.00	1.52%	S/. 426,780.63
	GASTOS GENERALES VARIABLES	7.62%	S/. 1,807,588.12	7.39%	S/. 1,798,724.00	7.75%	S/. 2,180,743.44
	UTILIDADES	7.50%	S/. 382,301.92	7.00%	S/. 428,605.28	6.00%	S/. 398,720.20
	TOTAL (Sin IGV)		S/. 7,304,748.93		S/. 8,370,061.82		S/. 9,651,580.85
	I.G.V.	18.00%	S/. 1,314,854.81	S/. 0.18	S/. 1,506,611.13	18.00%	S/. 1,737,284.55
	TOTAL (con I.G.V)	S/.	8,619,603.74		9,876,672.95	S/.	11,388,865.40

Tabla N°20: Resúmenes de los presupuestos homologados de los postores

Al igual que en la primera homologación se hace una reunión con el Cliente, en esta segunda homologación se encontraron algunas observaciones por lo que se tuvo que pedir algunas correcciones en los presupuestos, se envió por correo las observaciones y dando nueva fecha de envío del presupuesto.

FORMATO N° 09 B														
OBRA : TERCERA AMPLIACIÓN - 4TA FASE PLAZA SAN MIGUEL LOCALIZACIÓN : SAN MIGUEL - LIMA FECHA : 01/01/1900 ESTADÍSTICO : PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU ACTIVIDAD : S/REFI PLAZO : 6														
INGECO					SEVILLA				DVC					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	
OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES					S/2,190,837.88					S/1,884,453.94				S/3,399,176.25
1.00	OBRAS PROVISIONALES				S/ 1,372,234.53				S/ 1,319,310.92				S/ 2,583,290.56	
1.01	Movilización y desmovilización	g/b	1.00	S/ 65,617.32	S/ 65,617.32	g/b	1.00	S/ 45,200.00	S/ 45,200.00	g/b	1.00	S/ 67,811.00	S/ 67,811.00	
1.02	Cerco metálico h= 2.40 m. (Indicar si es nuevo o reutilizado)	g/b	1.00	S/ 71,323.50	S/ 71,323.50	g/b	1.00	S/ 30,200.00	S/ 30,200.00	g/b	1.00	S/ 79,025.45	S/ 79,025.45	
1.03	Cerco de Malla Raschel o similar h= 2.40 mts. (parte superior de	g/b	1.00	S/ 11,421.00	S/ 11,421.00	g/b	1.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	g/b	1.00	S/ 15,447.60	S/ 15,447.60	
1.04	Implementación de Oficina - Contratista	g/b	1.00	S/ 8,818.44	S/ 8,818.44	g/b	1.00	S/ 12,100.00	S/ 12,100.00	g/b	6.00	S/ 3,463.33	S/ 20,780.00	
1.05	Implementación de Oficinas - Supervisión p/13 personas	g/b	1.00	S/ 5,387.52	S/ 5,387.52	g/b	1.00	S/ 11,850.00	S/ 11,850.00	g/b	6.00	S/ 2,523.33	S/ 13,940.00	
1.06	Implementación de Oficinas - PUCP - p/3 personas	g/b	1.00	S/ 5,387.52	S/ 5,387.52	g/b	1.00	S/ 8,450.00	S/ 8,450.00	g/b	6.00	S/ 663.33	S/ 3,980.00	
1.07	Implementación Sela de Reuniones (p/15 personas)	g/b	1.00	S/ 5,518.44	S/ 5,518.44	g/b	1.00	S/ 8,700.00	S/ 8,700.00	g/b	6.00	S/ 1,550.00	S/ 9,300.00	
1.08	Almacén	g/b	1.00	S/ 4,992.30	S/ 4,992.30	g/b	1.00	S/ 7,500.00	S/ 7,500.00	g/b	1.00	S/ 5,250.00	S/ 5,250.00	
1.09	Implementación de SS HH para personal Staff	mes	6.00	S/ 1,400.00	S/ 8,400.00	mes	6.00	S/ 633.33	S/ 3,799.98	mes	6.00	S/ 630.00	S/ 3,780.00	
1.10	Implementación de SS HH para personal Obrero (incluye duchas	mes	6.00	S/ 3,280.00	S/ 19,680.00	mes	6.00	S/ 5,333.33	S/ 31,999.98	mes	6.00	S/ 2,800.00	S/ 16,800.00	
1.11	Implementación de Vestuario	g/b	1.00	S/ 1,396.50	S/ 1,396.50	g/b	1.00	S/ 9,800.00	S/ 9,800.00	g/b	1.00	S/ 7,250.00	S/ 7,250.00	
1.12	Implementación de Comedor	g/b	1.00	S/ 3,187.00	S/ 3,187.00	g/b	1.00	S/ 8,200.00	S/ 8,200.00	g/b	1.00	S/ 5,250.00	S/ 5,250.00	
1.13	Suministro de agua para la obra	mes	6.00	S/ 1,600.00	S/ 9,600.00	mes	6.00	S/ 600.00	S/ 0.00	mes	6.00	S/ 2,380.76	S/ 0.00	
1.14	Suministro de energía eléctrica para la obra	mes	6.00	S/ 5,500.00	S/ 33,000.00	mes	6.00	S/ 5,094.00	S/ 30,564.00	mes	6.00	S/ 8,557.92	S/ 51,347.52	
1.15	Vigilancia de Obra - Diurna y Nocturna.	mes	6.00	S/ 9,480.00	S/ 56,880.00	mes	6.00	S/ 7,000.00	S/ 42,000.00	mes	6.00	S/ 17,909.10	S/ 107,454.60	
1.16	Transporte Vertical y Horizontal de materiales (incluye torre gru	mes	6.00	S/ 76,849.59	S/ 461,097.54	mes	6.00	S/ 111,610.00	S/ 669,660.00	mes	6.00	S/ 60,244.87	S/ 361,469.20	
1.17	Instalación provisional de agua y desagüe	g/b	1.00	S/ 1,363.28	S/ 1,363.28	g/b	6.00	S/ 5,000.00	S/ 30,000.00	g/b	6.00	S/ 16,321.00	S/ 97,926.01	
1.18	Caseta de Guardianía	g/b	1.00	S/ 1,133.65	S/ 1,133.65	g/b	1.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	g/b	1.00	S/ 2,940.00	S/ 2,940.00	
1.19	Seguridad y prevención (Paz social)	g/b	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	g/b	1.00	S/ 8,500.00	S/ 8,500.00	g/b	1.00	S/ 18,000.00	S/ 18,000.00	
1.20	Barandas de Protección Durante la Construcción	g/b	1.00	S/ 8,125.00	S/ 8,125.00	g/b	1.00	S/ 100,353.00	S/ 100,353.00	g/b	1.00	S/ 29,500.00	S/ 29,500.00	
1.21	Sistema de protección anti caídas	ml	285.00	S/ 175.26	S/ 49,949.10	PRESENTADO EN G.G				ml	1.00	S/ 13,000.00	S/ 13,000.00	
1.22	Andamios Normados	g/b	1.00	S/ 282,684.08	S/ 282,684.08	g/b	-	S/ 257,265.12	S/ 0.00	g/b	6.00	S/ 131,044.33	S/ 1,386,265.98	
Partidas Complementarias														
1.23	Instalaciones provisionales de energía	g/b	1.00	15,181.40	S/ 15,181.40	g/b	1.00	S/ 17,845.00	S/ 17,845.00	g/b	1.00	S/ 16,984.00	S/ 16,984.00	
1.24	Implementas de seguridad personal EPP	g/b	1.00	81,084.15	S/ 81,084.15	g/b	1.00	S/ 87,632.00	S/ 87,632.00	g/b	1.00	S/ 83,624.00	S/ 83,624.00	

Tabla N°21: Homologación final

1.25	Equipos de protección colectiva	g/b	1.00	12,464.30	S/. 12,464.30	g/b	1.00	S/. 15,789.00	S/. 15,789.00	g/b	1.00	S/. 18,325.50	S/. 18,325.50
1.26	Señalización temporal de seguridad	g/b	1.00	6,684.54	S/. 6,684.54	g/b	1.00	S/. 5,125.00	S/. 5,125.00	g/b	1.00	S/. 7,462.00	S/. 7,462.00
1.27	Capacitación en seguridad y salud	g/b	1.00	57,448.00	S/. 57,448.00	g/b	1.00	S/. 58,158.00	S/. 58,158.00	g/b	1.00	S/. 57,125.00	S/. 57,125.00
1.28	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y sa	g/b	1.00	5,781.00	S/. 5,781.00	g/b	1.00	S/. 6,458.00	S/. 6,458.00	g/b	1.00	S/. 4,621.00	S/. 4,621.00
1.29	Elaboración, Implementación y Administración de Plan de Seg	g/b	1.00	20,555.39	S/. 20,555.39	g/b	1.00	S/. 21,258.78	S/. 21,258.78	g/b	1.00	S/. 25,314.00	S/. 25,314.00
1.3	Exámenes médicos ocupacionales	g/b	1.00	53,900.00	S/. 53,900.00	und	100.00	S/. 385.00	S/. 38,500.00	g/b	1.00	S/. 48,400.00	S/. 48,400.00
1.31	Alquiler y Armado de Andamios de Accesos a -7.2m	mes	2.00	2,086.78	S/. 4,173.56	mes	2.00	S/. 1,984.09	S/. 3,968.18	mes	2.00	S/. 2,458.85	S/. 4,917.70
1.32	Fotografía notariada antes y después									und	36.00	S/. 250.00	S/. 9,000.00
1.33	Carteles									g/b	1.00	S/. 3,180.00	S/. 3,180.00
1.34	Manto de lona plastificada 3mx100m									rollo	20.00	S/. 1,500.00	S/. 30,000.00
1.35	Rollo de plástico azul									rollo	200.00	S/. 23.64	S/. 4,728.81
1.36	Ensayo Probetas de Concreto por 4 probetas-PUCP									und	215.60	S/. 42.50	S/. 9,163.00
1.37	Pruebas de Compactación por 4 puntos									g/b	10.00	S/. 300.00	S/. 3,000.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				S/. 212,529.36				S/. 33,000.00				S/. 334,182.70
2.01	Limpieza durante la obra	mes	6.00	7,242.69	S/. 43,456.14	mes	g/b	1.00	S/. 12,500.00	mes	1.00	S/. 43,200.35	S/. 43,200.35
2.02	Limpieza Final de Obra	g/b	1.00	74,075.24	S/. 74,075.24	g/b	mes	6.00	S/. 4,500.00	mes	6.00	S/. 12,047.06	S/. 72,282.35
2.03	Trazo y replanteo durante la obra	mes	5.00	19,000.00	S/. 95,000.00	mes	mes	5.50	S/. 16,000.00	mes	6.00	S/. 36,450.00	S/. 218,700.00
3.00	DESMONTAJES Y DEMOLICIÓN				S/. 406,486.88				S/. 532,143.02		200.00	S/. 23.64	S/. 481,705.00
3.01	Desmontajes de barandas metalicas (Exterior)	ml	140.00	17.74	S/. 2,483.60	ml	185.00	S/. 12.10	S/. 2,238.50	ml	40.00	S/. 65.00	S/. 2,600.00
3.02	Desmontajes de barandas cristal	ml	20.00	17.74	S/. 354.80	ml	20.00	S/. 14.52	S/. 290.40	ml	14.00	S/. 120.00	S/. 1,680.00
3.03	Desmontaje de reja perimetral (Se entrega al cliente)	ml	255.00	17.74	S/. 4,523.70	ml	285.00	S/. 14.52	S/. 4,138.20	ml	200.00	S/. 50.00	S/. 10,000.00
3.04	Desmontajes para trabajos en zonas existentes (modificaciones)	g/b	1.00	15,000.00	S/. 15,000.00	g/b	1.00	S/. 12,561.02	S/. 12,561.02	g/b	1.00	S/. 14,852.00	S/. 14,852.00
3.05	Retiro de postes de concreto h=13m	und	8.00	630.00	S/. 5,040.00	und	10.00	S/. 605.00	S/. 6,050.00	und	12.00	S/. 350.00	S/. 4,200.00
3.06	Retiro de poste de concreto h=15m	und	11.00	630.00	S/. 6,930.00	und	1.00	S/. 726.00	S/. 726.00	und	10.00	S/. 690.00	S/. 6,900.00
3.07	Desmontaje de instalaciones (incluye Transformadores y cámaras de vigilancia, etc.) (Se entrega al cliente)	und	1.00	12,200.00	S/. 12,200.00	und	1.00	S/. 11,000.00	S/. 11,000.00	und	1.00	S/. 13,500.00	S/. 13,500.00
3.08	Desmontaje de Locatarios pequeños (ej.: La casa del alfajor) (Se entregan al cliente)	und	1.00	10,300.00	S/. 10,300.00	und	4.00	S/. 950.00	S/. 3,800.00	und	4.00	S/. 1,500.00	S/. 6,000.00
3.09	Desmontaje de estructura metálica de Pándero (zona izquierda) (Se entrega al cliente)	und	1.00	5,500.00	S/. 5,500.00	m3	49.83	S/. 180.00	S/. 8,969.40	m3	65.00	S/. 315.00	S/. 20,475.00
3.1	Desmontaje de bolidos (Se entrega al cliente)	und	25.00	34.97	S/. 874.25	m3	14.00	S/. 50.00	S/. 700.00	m3	27.30	S/. 45.00	S/. 1,228.50
3.11	Demolicion de sardineles	m	85.23	16.73	S/. 1,425.90	und	1.00	S/. 2,505.00	S/. 2,505.00	und	1.00	S/. 12,500.00	S/. 12,500.00
3.12	Demolicion de pileta	und	1.00	1,579.95	S/. 1,579.95	und	1.00	S/. 752.00	S/. 752.00	und	1.00	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
3.13	Demolicion de Gruta	und	1.00	1,895.94	S/. 1,895.94	m3	625.20	S/. 45.00	S/. 28,134.00	m3	675.00	S/. 45.00	S/. 30,375.00
3.14	Demolicion de losa de piso de concreto (estacionamiento, chillis, bombos, etc)	m3	574.20	63.18	S/. 36,277.96	m3	788.60	S/. 25.00	S/. 19,715.00	m3	293.37	S/. 45.00	S/. 13,201.65
3.15	Demolicion de carpeta asfaltica (se incluye carpeta debajo de adoquines)	m3	275.35	24.84	S/. 6,839.69	m3	345.20	S/. 50.00	S/. 17,260.00	m3	23.40	S/. 45.00	S/. 1,053.00

Tabla N°22: Homologación final

3.16	Demolición de veredas de concreto en estacionamiento	m5	23.50	88.49	S/. 2,079.52	m5	29.95	S/. 180.00	S/. 5,283.00	m3	31.63	S/. 250.00	S/. 7,906.41
3.17	Demolición de cimientos y pedestales de locatario Panderos, locatarios pequeños, escaleras mecánicas, escaleras pedestres.	m3	7.65	208.44	S/. 1,594.57	m3	9.83	S/. 280.00	S/. 2,752.40	m3	65.00	S/. 315.00	S/. 20,475.00
3.18	Demolición de zapatas, vigas, losa, columnas y/o dados de concreto existentes para empalmar acero (edificación en Riva Agüero)	m5	34.25	416.86	S/. 14,277.46	m3	45.80	S/. 180.00	S/. 8,244.00	m3	65.00	S/. 690.00	S/. 44,850.00
Partidas Complementarias													
3.19	Eliminación de Material Excedente durante el Proceso Constructivo	m3	1,924.23	82.80	S/. 159,326.24	m3	2,154.20	S/. 89.50	S/. 192,800.90	m3	1,758.64	S/. 85.90	S/. 151,067.18
3.2	Demolición de Elementos enterrados en Local Chillis: concreto 210kg/cm2	m3	90.00	315.96	S/. 28,436.40	m3	85.00	S/. 285.50	S/. 24,267.50	m3	96.40	S/. 302.45	S/. 29,156.18
3.21	Demolición de Elementos enterrados en Local Bombas: concreto 210kg/cm2	m3	90.00	315.96	S/. 28,436.40	m3	102.52	S/. 285.50	S/. 29,269.46	m3	96.40	S/. 302.45	S/. 29,156.18
3.22	Demolición de Escalera de concreto: concreto 280kg/cm2	m5	30.00	315.96	S/. 9,478.80	m5	45.85	S/. 285.50	S/. 13,090.18	m3	24.00	S/. 302.45	S/. 7,258.80
3.23	Demolición de cimentación: concreto 210kg/cm2	m3	16.00	315.96	S/. 5,055.36	m3	22.84	S/. 285.50	S/. 6,520.82	m3	16.00	S/. 302.45	S/. 4,839.20
3.24	Eliminación de material proveniente de todas las demoliciones y desmontajes con equipo a botadero	m5	912.76	41.25	S/. 37,651.35	m3	1,353.16	S/. 45.65	S/. 61,771.75	m3	986.00	S/. 37.65	S/. 37,122.90
3.25	Montaje de reja metálica	m	255.00	35.00	S/. 8,925.00	m	345.00	S/. 42.00	S/. 14,490.00	m	259.00	S/. 34.00	S/. 8,806.00
4.00	OTROS				S/. 199,587.09								
4.01	Anclajes 95° con epóxido Hilti HR 500 L=0.20m	und	135.00	77.27	S/. 10,431.45	und	214.00	S/. 81.52	S/. 17,445.28	und	155.00	S/. 85.90	S/. 11,596.50
4.02	Escarificado, limpieza y aplicación de epóxido para empalme con nueva estructura (concreto viejo con nuevo)	m2	356.25	71.89	S/. 25,610.81	m2	425.80	S/. 87.76	S/. 37,368.21	m2	23.40	S/. 45.00	S/. 1,053.00
Partidas Complementarias													
4.03	Limpieza de oxido del acero existente	glb	1.00	13,657.20	S/. 13,657.20	glb	1.00	S/. 16,485.30	S/. 16,485.30	glb	1.00	S/. 12,715.32	S/. 12,715.32
4.04	Alquiler de Grupo Electrogeno de 60 KW	mes	4.00	16,906.84	S/. 63,623.36	mes	4.00	S/. 17,286.41	S/. 69,145.64	mes	4.00	S/. 15,745.25	S/. 62,981.00
4.05	Reubicación de red de desagüe 8"	m	30.00	28.93	S/. 2,608.70	m	80.00	S/. 35.75	S/. 2,860.00	m	96.00	S/. 28.45	S/. 2,731.20
4.06	Reubicación de Buzón	und	1.00	2,500.00	S/. 2,500.00	und	1.00	S/. 2,800.00	S/. 2,800.00	und	1.00	S/. 2,400.00	S/. 2,400.00
4.07	Puente Metálico (acceso en zona de saga y ripley)	mes	4.00	17,525.36	S/. 70,101.44	mes	4.00	S/. 19,459.25	S/. 77,837.00	mes	4.00	S/. 17,425.40	S/. 69,701.60
4.08	Apuntalamiento de red de Comunicación	m	60.00	22.39	S/. 1,341.00	m	62.00	S/. 25.52	S/. 1,582.24	m	58.52	S/. 24.71	S/. 1,446.03
4.09	Apuntalamiento en zona de rampa	m2	137.96	17.63	S/. 3,351.33	m2	145.36	S/. 21.75	S/. 3,161.58	m2	204.82	S/. 15.83	S/. 3,242.30
4.10	Anclajes 3/4" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	50.00	65.66	S/. 3,293.00	und	52.00	S/. 69.74	S/. 3,626.48	und	50.00	S/. 66.74	S/. 3,337.00
4.11	Anclajes 1/2" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	30.00	64.33	S/. 1,929.90	und	30.00	S/. 68.48	S/. 2,054.40	und	28.00	S/. 64.74	S/. 1,812.72
4.12	Anclajes 1" con epóxido Hilti HR 500 L=0.40m	und	30.00	114.39	S/. 1,143.90	und	9.00	S/. 165.16	S/. 1,486.44	und	10.00	S/. 124.23	S/. 1,242.30
4.13	Desmontaje Postes de Iluminación (5m)					und	11.00	S/. 181.50	S/. 1,996.50				
4.14	Demolición de adoquines					m2	2,110.00	S/. 8.47	S/. 17,871.70				
ESTRUCTURAS					S/2,862,039.06				S/3,347,943.51				S/2,901,340.57
5.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				S/. 440,540.64				S/. 496,002.71				S/. 482,553.06

Tabla N°23: Homologación final

5.01	Excavación masiva	m3	2,387.92	36.38	S/. 86,872.53	m3	4,257.03	S/. 17.60	S/. 74,923.76	m3	4,841.20	S/. 22.92	S/. 110,960.30
5.02	Excavaciones de zapatas y cimientos	m3	1,059.34	25.90	S/. 27,436.91	m3	1,965.94	S/. 24.20	S/. 47,575.75	m3	1,610.06	S/. 43.24	S/. 69,619.17
5.03	Rellenos con material propio	m3	1,072.25	33.06	S/. 35,448.59	m3	1,485.90	S/. 15.40	S/. 22,882.86	m3	698.74	S/. 61.42	S/. 42,916.33
5.04	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m	m3	705.23	90.80	S/. 64,034.88	m3	1,487.16	S/. 66.00	S/. 98,152.56	m3	1,060.00	S/. 45.69	S/. 48,431.40
5.05	Eliminación de material excedente	m3	1,737.36	41.25	S/. 71,666.10	m3	1,257.13	S/. 17.60	S/. 22,125.49	m3	1,200.00	S/. 45.69	S/. 54,826.00
5.06	Nivelación y compactación del terreno	m2	6,524.23	4.80	S/. 31,316.30	m2	8,920.31	S/. 6.60	S/. 58,874.05	m3	-	S/. 0.00	S/. 0.00
Partidas Consulementarias													
5.07	Perfilado de Zapatas y Cimentación	m2	1,032.57	12.05	S/. 12,442.47	m2	1,257.13	S/. 17.60	S/. 22,125.49	m2	1,021.66	S/. 28.96	S/. 29,587.13
5.08	Excavaciones de calzada	m3	91.23	25.90	S/. 2,362.86	m3	99.50	S/. 30.50	S/. 3,034.75	m3	85.69	S/. 28.60	S/. 2,450.73
5.09	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m (Alameda)	m3	1,200.00	90.80	S/. 108,960.00	m3	1,580.00	S/. 92.60	S/. 146,308.00	m3	1,300.00	S/. 95.20	S/. 123,760.00
5.1	Corte de terreno 35 cm									m2	3,500.00	S/. 6.69	S/. 23,415.00
5.11	Conformación de subrasante									m2	7,400.00	S/. 15.46	S/. 114,404.00
5.12	Relleno con material propio (elementos enterrados Sembos, locaterio Panderoy locaterios pequeños)									m3	500.00	S/. 61.42	S/. 30,710.00
6.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				S/. 10,169.59				S/. 12,055.68				S/. 12,031.24
6.01	Solado de concreto F'c= 100 kg/cm2 e= 7.5 cm. Sector 3	m2	683.44	14.88	S/. 10,169.59	m2	589.52	S/. 20.45	S/. 12,055.68	m2	714.02	S/. 16.85	S/. 12,031.24
6.02	Falso Piso F'c= 175 kg/cm2 e= 15 cm	m2				m2				m2			
7.00	CIMIENTO CORRIDO				S/. 88,682.39				S/. 84,981.08				S/. 127,302.65
7.01	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3			S/. 0.00	m3			S/. 0.00	m3			S/. 0.00
Partidas Consulementarias													
FALSA ZAPATA													
	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.	m3	299.65	237.67	S/. 71,217.82	m3	295.53	245.20	S/. 70,011.96	m3	325.14	274.95	S/. 89,364.73
	Encofrado y desencofrado normal para falsa zapata	m2	235.36	35.30	S/. 8,308.21	m2	224.50	34.25	S/. 5,444.13	m2	235.20	32.74	S/. 7,045.65
CIMIENTO PARA TABIQUE BLOQUETA													
	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm2 + 30% Piedra grande	m3	39.90	249.13	S/. 4,708.56	m3	20.74	275.00	S/. 5,705.99	m3	14.52	241.41	S/. 3,505.27
	Encofrado y desencofrado normal para tabique	m2	126.00	35.30	S/. 4,447.80	m2	114.00	33.50	S/. 3,819.00	m2	1074.00	26.50	S/. 27,387.00
8.00	CALZADURAS				S/. 26,503.11				S/. 27,878.92				S/. 25,793.61
8.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm2 + 30% Piedra grande	m3	91.23	249.13	S/. 22,728.13	m3	91.50	260.52	S/. 23,837.58	m3	84.25	259.74	S/. 21,883.10
8.02	Encofrado y desencofrado normal para calzaduras	m2	98.23	35.30	S/. 3,467.52	m2	95.25	38.74	S/. 3,689.99	m2	97.24	37.30	S/. 3,627.05
Partidas Consulementarias													
8.03	Curado con Aditivo en Concreto	m2	98.23	3.13	S/. 307.46	m2	99.25	3.54	S/. 351.35	m2	95.12	2.98	S/. 285.46
9.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				S/. 2,057,891.84				S/. 2,392,274.22				S/. 2,006,532.56
9.01	Zapatas				S/. 272,147.25				S/. 357,033.04				S/. 306,660.22
9.01.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm2	m3	549.27	312.11	S/. 171,432.66	m3	650.51	350.45	S/. 227,971.23	m3	674.25	302.08	S/. 203,677.44
9.01.02	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	1,000.89	45.30	S/. 45,340.32	m2	1,504.00	42.78	S/. 64,341.12	m2	1,275.43	41.90	S/. 53,440.52

Tabla N°24: Homologación final

9.01.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	12,297.88	3.82	S/. 46,977.90	kg	14,088.00	3.95	S/. 55,647.60	kg	13,458.74	2.98	S/. 40,107.05
	Partidas Complementarias				S/. 0.00								
	ESCALERA MECANICA				S/. 0.00								
9.01.04	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm2	m3	6.91	312.11	S/. 2,156.68	m3	5.45	335.45	S/. 1,828.20	m3	7.25	324.25	S/. 2,350.81
9.01.05	Encofrado y desencofrado normal para zapatas	m2	36.10	45.30	S/. 1,635.33	m2	33.71	49.52	S/. 1,669.32	m2	41.56	41.75	S/. 1,735.13
9.01.06	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	356.38	3.82	S/. 1,361.37	kg	328.52	4.09	S/. 1,543.65	kg	474.50	3.74	S/. 1,774.63
9.01.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,036.10	3.13	S/. 3,241.99	m2	1,099.20	3.85	S/. 4,231.92	m2	1,245.52	2.87	S/. 3,574.64
	9.02 Viga de Cimentación				S/. 29,226.82				S/. 34,179.78				S/. 25,858.04
9.02.01	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2	m3	29.56	312.11	S/. 9,225.97	m3	34.85	328.45	S/. 11,446.48	m3	27.45	315.25	S/. 8,653.61
9.02.02	Encofrado y desencofrado normal para vigas de cimentación	m2	115.17	45.30	S/. 5,217.20	m2	118.75	47.25	S/. 5,610.94	m2	119.41	42.52	S/. 5,077.31
9.02.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,775.70	3.82	S/. 14,423.17	kg	4,025.00	4.15	S/. 16,703.75	kg	4,125.21	2.85	S/. 11,756.85
	Partidas Complementarias												
9.02.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	115.17	3.13	S/. 360.48	m2	118.25	S/. 3.54	S/. 418.61	m2	124.25	S/. 2.98	S/. 370.27
	9.03 CIMIENTO CORRIDO REFORZADO				S/. 58,668.39				S/. 67,369.42				S/. 61,756.89
9.03.01	Concreto premezclado Fc=210 kg/cm2 Sector 3	m3	80.45	312.11	S/. 25,109.25	m3	90.20	328.45	S/. 29,626.19	m3	85.45	315.25	S/. 26,938.11
9.03.02	Encofrado y desencofrado normal en cimientos corrido reforzado	m2	418.80	58.41	S/. 24,462.11	m2	428.50	S/. 60.52	S/. 25,932.82	m2	451.20	S/. 61.25	S/. 27,636.00
9.03.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	2,038.27	3.82	S/. 7,786.19	kg	2,402.10	4.15	S/. 9,968.72	kg	2,041.36	2.85	S/. 5,817.88
	Partidas Complementarias												
9.03.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	418.80	3.13	S/. 1,310.84	m2	520.25	S/. 3.54	S/. 1,841.69	m2	458.02	S/. 2.98	S/. 1,364.90
	9.04 COLUMNAS				S/. 262,703.03				S/. 280,437.49				S/. 242,070.11
9.04.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	202.46	333.73	S/. 67,566.98	m3	198.52	328.45	S/. 65,203.89	m3	210.36	315.25	S/. 66,315.99
9.04.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	63.15	47.76	S/. 3,015.95	m2	66.52	45.25	S/. 3,010.03	m2	64.27	49.63	S/. 3,189.72
9.04.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	905.27	64.76	S/. 58,625.41	m2	915.87	68.24	S/. 62,498.97	m2	895.24	66.28	S/. 59,336.51
9.04.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	25.05	109.64	S/. 2,746.70	m2	28.63	114.01	S/. 3,264.11	m2	27.56	111.54	S/. 3,074.04
9.04.05	Encofrado y desencofrado doble altura Circular	m2	11.42	77.82	S/. 888.70	m2	14.25	75.45	S/. 1,075.16	m2	81.71	79.41	S/. 6,488.59
9.04.06	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	33,171.20	3.82	S/. 126,713.98	kg	34,152.25	4.15	S/. 141,731.84	kg	35,145.96	2.85	S/. 100,165.99
	Partidas Complementarias												
9.04.07	Curado con Aditivo en Concreto	m2	1,004.89	3.13	S/. 3,145.31	m2	1,167.25	3.13	S/. 3,653.49	m2	1,174.25	2.98	S/. 3,499.27
	9.05 PLACAS				131,701.10				134,265.81				111,966.70
9.05.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	147.17	327.60	S/. 48,212.24	m3	154.25	328.45	S/. 50,663.41	m3	135.28	315.25	S/. 42,647.02
9.05.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	0.00			m2			S/. 0.00	m2			S/. 0.00
9.05.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	656.37	77.84	S/. 51,092.15	m2	686.72	68.24	S/. 46,861.77	m2	668.20	66.28	S/. 44,288.30
9.05.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	7,943.00	3.82	S/. 30,342.26	kg	8,245.36	S/. 4.15	S/. 34,218.24	kg	7,842.41	S/. 2.85	S/. 22,350.87
	Partidas Complementarias												
9.05.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	656.37	3.13	S/. 2,054.45	m2	712.54	S/. 3.54	S/. 2,522.39	m2	899.90	S/. 2.98	S/. 2,680.51
	9.06 MURDOS DE CONCRETO				S/. 40,336.75				S/. 45,810.84				S/. 37,695.41
9.06.01	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	38.49	328.52	S/. 12,644.08	m3	41.23	328.45	S/. 13,541.99	m3	37.41	315.25	S/. 11,793.50

Tabla N°25: Homologación final

9.06.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	133.21	96.73	S/. 12,885.79	m2	142.98	92.58	S/. 13,237.09	m2	135.45	97.25	S/. 13,172.51
9.06.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,190.85	3.82	S/. 12,189.05	kg	3,846.75	S/. 4.15	S/. 15,964.01	kg	3,541.25	S/. 2.85	S/. 10,092.56
Partidas Complementarias													
9.06.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	173.46	3.13	S/. 542.94	m2	187.51	3.54	S/. 663.79	m2	198.02	2.98	S/. 590.10
9.07	VIGAS				S/. 728,317.59				S/. 794,099.15				S/. 674,777.30
9.07.01	Concreto: Fc=210 kg/cm ²	m3	487.94	327.22	S/. 159,663.07	m3	496.25	328.45	S/. 162,993.31	m3	497.63	315.25	S/. 156,877.86
9.07.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	47.75	80.26	S/. 3,832.09	m2	56.25	52.58	S/. 2,957.63	m2	51.23	52.80	S/. 2,704.94
9.07.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,537.13	101.60	S/. 257,772.00	m2	2,894.25	98.52	S/. 285,141.51	m2	2,745.02	98.52	S/. 270,439.37
9.07.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	184.34	128.45	S/. 23,677.96	m2	174.82	S/. 115.25	S/. 20,148.03	m2	198.62	S/. 121.74	S/. 24,180.00
9.07.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	71,912.21	3.82	S/. 274,704.65	kg	75,148.50	S/. 4.15	S/. 311,866.28	kg	74,512.85	S/. 2.85	S/. 212,361.62
Partidas Complementarias													
9.07.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,769.21	3.13	S/. 8,667.62	m2	3,105.20	3.54	S/. 10,992.41	m2	2,756.21	2.98	S/. 8,213.51
9.08	LOSAS MACISAS				S/. 377,575.22				S/. 489,891.57				S/. 389,531.10
9.08.01	Concreto: Fc=210 kg/cm ²	m3	347.63	327.98	S/. 114,015.69	m3	357.25	328.45	S/. 117,338.76	m3	357.25	315.25	S/. 81,098.06
9.08.02	Encofrado y desencofrado Limpio	m2	85.72	67.33	S/. 5,771.53	m2	97.25	52.58	S/. 5,113.41	m2	98.25	52.80	S/. 5,187.60
9.08.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura	m2	2,013.49	75.78	S/. 152,582.58	m2	2,412.25	98.52	S/. 237,654.87	m2	2,140.27	98.52	S/. 210,850.40
9.08.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura	m2	158.75	102.35	S/. 16,248.27	m2	148.25	S/. 115.25	S/. 17,085.81	m2	148.25	S/. 121.74	S/. 18,047.96
9.08.05	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	21,437.10	3.82	S/. 81,889.72	kg	25,415.32	S/. 4.15	S/. 105,473.58	kg	23,456.21	S/. 2.85	S/. 66,850.20
Partidas Complementarias													
9.08.06	Curado con Aditivo en Concreto	m2	2,257.97	3.13	S/. 7,067.43	m2	2,041.00	3.54	S/. 7,225.14	m2	2,512.71	2.98	S/. 7,487.88
9.09	ESCALERAS				S/. 29,790.48				S/. 33,736.27				S/. 23,457.96
9.09.01	Concreto: Fc=210 kg/cm ²	m3	24.10	324.97	S/. 7,830.48	m3	26.31	328.45	S/. 8,641.52	m3	21.58	315.25	S/. 6,805.10
9.09.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	132.97	74.87	S/. 8,955.31	m2	136.85	S/. 73.17	S/. 10,013.31	m2	145.25	S/. 37.34	S/. 5,423.64
9.09.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,033.64	3.82	S/. 11,588.50	kg	3,510.20	S/. 4.15	S/. 14,567.33	kg	3,752.15	S/. 2.85	S/. 10,693.63
Partidas Complementarias													
9.09.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	132.97	3.13	S/. 416.19	m2	145.23	S/. 3.54	S/. 514.11	m2	180.40	S/. 2.98	S/. 537.59
9.10	CAJA DE MONTACARGA				S/. 46,211.87				S/. 58,689.55				S/. 45,627.87
9.10.01	Concreto: Fc=210 kg/cm ²	m3	35.82	327.60	S/. 11,753.98	m3	38.74	328.45	S/. 12,724.15	m3	45.21	315.25	S/. 14,252.45
9.10.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	440.45	50.18	S/. 22,101.78	m2	456.23	S/. 73.17	S/. 33,382.35	m2	572.11	S/. 37.34	S/. 21,362.59
9.10.03	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,167.65	3.82	S/. 12,100.42	kg	2,950.81	S/. 4.15	S/. 12,245.86	kg	3,412.56	S/. 2.85	S/. 9,725.80
Partidas Complementarias													
9.10.04	Curado con Aditivo en Concreto	m2	88.08	3.13	S/. 275.69	m2	95.25	S/. 3.54	S/. 337.19	m2	96.32	S/. 2.98	S/. 287.03
9.11	LOSA DE PISO				S/. 44,108.91				S/. 51,393.02				S/. 45,546.49
9.11.01	Concreto premezclado c/cemento tipo I, Fc=210 kg/cm2, para losa de piso	m3	77.45	308.72	S/. 23,910.36	m3	84.28	S/. 323.28	S/. 27,146.04	m3	75.28	S/. 337.25	S/. 25,388.18
9.11.02	Concreto premezclado c/cemento tipo I, Fc=280 kg/cm2, (acero considerado ítem 02.05.11)	m3	15.65	331.38	S/. 5,184.77	m3	18.25	S/. 345.21	S/. 6,300.08	m3	18.21	S/. 387.25	S/. 7,051.82
9.11.03	Encofrado y desencofrado normal para losa de piso	m2	44.85	46.75	S/. 2,096.55	m2	39.14	S/. 48.12	S/. 1,883.42	m2	49.63	S/. 47.84	S/. 2,374.30
9.11.04	Acero Fy= 4200 kg/cm2	kg	3,562.74	3.82	S/. 12,845.67	kg	3,825.10	S/. 4.15	S/. 15,874.17	kg	3,741.05	S/. 2.85	S/. 10,661.99

Tabla N°26: Homologación final

Partidas Complementarias													
9.11.05	Curado con Aditivo en Concreto	m2	22.86	5.15	5/ 71.56	m2	25.25	5/ 3.54	5/ 89.51	m2	24.29	5/ 2.89	5/ 70.20
9.12	JUNTAS EN LOSAS				5/ 14,235.26				5/ 18,767.12				5/ 18,204.18
9.12.01	Junta de Aislamiento (muro-losa, columna-losa, desnivel de losa)	m	195.10	25.56	5/ 4,986.76	m	240.28	5/ 28.15	5/ 6,763.88	m	184.25	5/ 28.51	5/ 5,252.97
9.12.02	Junta de Dilatación cada 100 m2	m	117.93	17.72	5/ 2,089.05	m	115.85	5/ 19.14	5/ 2,217.37	m	124.52	5/ 24.25	5/ 5,017.12
9.12.03	Junta de Contracción cada 25m2	m	509.13	12.48	5/ 6,353.89	m	549.37	5/ 15.87	5/ 8,718.50	m	587.59	5/ 15.20	5/ 8,931.37
9.12.04	Junta de contracción alrededor de columnas (en forma de cocada)	m	64.50	12.48	5/ 804.96	m	73.51	5/ 14.52	5/ 1,067.37	m	70.12	5/ 14.30	5/ 1,002.72
9.13	MURESTES ESCALERAS				5/ 3,450.69				5/ 4,592.30				5/ 2,906.48
9.13.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	2.45	299.87	5/ 734.08	m3	2.40	328.45	5/ 788.28	m3	2.55	315.25	5/ 803.89
9.13.0	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	27.05	58.41	5/ 1,580.11	m2	32.08	5/ 75.17	5/ 2,347.29	m2	29.58	5/ 37.34	5/ 1,104.52
9.13.03	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	297.51	3.82	5/ 1,136.50	kg	351.02	5/ 4.15	5/ 1,456.75	kg	350.20	5/ 2.85	5/ 998.07
9.14	SARDINEL DE CONCRETO				5/ 19,418.68				5/ 22,008.86				5/ 20,473.81
9.14.01	Concreto: f'c=210 kg/cm ²	m3	0.00		5/ 0.00	m3			5/ 0.00	m3			5/ 0.00
9.14.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	0.00	5/ 122.70	5/ 0.00	m2			5/ 0.00	m2			5/ 0.00
9.14.03	Acero fy= 4200 kg/cm2	kg	0.00	5/ 122.70	5/ 0.00	kg			5/ 0.00	kg			5/ 0.00
Partidas Complementarias													
9.14.04	PASES EN VIGAS				5/ 6,595.88				5/ 7,055.37				5/ 5,580.57
	Pase Ø 3"	und	88.00	45.69	5/ 4,020.72	und	87.00	5/ 49.52	5/ 4,308.24	und	88.00	5/ 32.28	5/ 2,840.64
	Pase Ø 4"	und	17.00	34.86	5/ 592.62	und	17.00	5/ 36.25	5/ 616.25	und	17.00	5/ 42.51	5/ 722.67
	Pase Ø 6"	und	31.00	56.06	5/ 1,737.86	und	32.00	5/ 58.21	5/ 1,862.72	und	30.00	5/ 58.29	5/ 1,748.70
	Pase Ø 8"	und	4.00	61.17	5/ 244.68	und	4.00	5/ 67.04	5/ 268.16	und	4.00	5/ 67.14	5/ 268.56
Partidas Complementarias													
9.14.05	CONECTORES				5/ 12,822.80				5/ 14,953.49				5/ 14,893.24
	Conector de Presión 3/8" Tipo 2	und	2.00	51.24	5/ 102.68	und	2.00	5/ 52.38	5/ 104.76	und	2.00	5/ 58.98	5/ 117.96
	Conector de Presión 1/2" Tipo 2	und	108.00	61.13	5/ 6,602.04	und	110.00	5/ 69.25	5/ 7,617.50	und	108.00	5/ 74.28	5/ 8,022.24
	Conector de Presión 3/4" Tipo 2	und	20.00	93.09	5/ 1,861.80	und	21.00	5/ 97.08	5/ 2,038.68	und	20.00	5/ 98.21	5/ 1,964.20
	Conector de Presión 1" Tipo 2	und	42.00	101.24	5/ 4,256.28	und	45.00	5/ 115.39	5/ 5,192.55	und	42.00	5/ 114.02	5/ 4,788.84
9.15	OTROS				5/ 238,251.51				5/ 334,750.90				5/ 247,127.45
9.15.01	Junta sísmica (sello con microporoso en eje O/6-8)	ml	14.24	5.58	5/ 79.47	ml	19.21	5/ 6.28	5/ 120.64	ml	10.58	5/ 6.58	5/ 69.62
9.15.02	Viga Metálica p/ascensor de servicio	kg	50.00	13.00	5/ 650.00	kg	52.00	5/ 15.00	5/ 780.00	kg	55.00	5/ 12.00	5/ 660.00
9.15.03	Instalación de Cáncamos para montacargas	und	2.00	46.49	5/ 92.98	und	2.00	5/ 48.28	5/ 96.56	und	2.00	5/ 38.25	5/ 76.50
9.15.04	Instalación de Planchas de acero para escaleras mecánicas	und	1.00	1,200.00	5/ 1,200.00	und	1.00	5/ 1,300.00	5/ 1,300.00	und	1.00	5/ 1,250.00	5/ 1,250.00
9.15.05	Poyos de concreto en Cuartos Técnicos	g/b	1.00	4,200.00	5/ 4,200.00	g/b	1.00	5/ 4,650.00	5/ 4,650.00	g/b	1.00	5/ 4,900.00	5/ 4,900.00
9.15.06	Acondicionamiento de cisterna existente en sótano 01 para SE N° 02	g/b	0.00			g/b				g/b			
9.15.07	Reubicación de Portico Existente	g/b	1.00	70,000.00	5/ 70,000.00	g/b	1.00	5/ 68,000.00	5/ 68,000.00	g/b	1.00	5/ 72,000.00	5/ 72,000.00
Partidas Complementarias													
9.15.08	Apuntalar cara existente entre ejes SU / 1-2	m2	11.10	68.59	5/ 761.07	m2	14.52	5/ 72.98	5/ 1,059.67	m2	8.52	5/ 72.55	5/ 616.42

Tabla N°27: Homologación final

9.15.09	Estructura Metálica para Placa Colaborante	kg	1,600.00	10.50	S/ 16,800.00	kg	1,500.00	9.12	S/ 13,680.00	kg	1,650.00	11.41	S/ 18,826.50
9.15.10	Placa Colaborante A0-900 calibre 22	m2	72.00	70.52	S/ 5,077.44	m2	78.00	S/ 61.87	S/ 4,825.86	m2	75.81	S/ 11.41	S/ 864.99
9.15.11	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²	m3	8.64	327.88	S/ 2,833.75	m3	10.29	328.45	S/ 3,379.75	m3	10.21	315.25	S/ 3,218.70
9.15.12	Acero fy=4200 kg/cm2 para lona colaborante	kg	300.00	3.82	S/ 1,146.00	kg	450.00	S/ 4.15	S/ 1,887.50	kg	350.84	S/ 2.85	S/ 999.89
9.15.13	Bases de estructura metálica para los equipos (EQUIPOS UMA)	kg	3,600.00	10.50	S/ 37,800.00	kg	3,600.00	S/ 12.05	S/ 43,380.00	kg	3,800.00	S/ 11.90	S/ 42,940.00
9.15.14	Escalera Metálica	gib	1.00	78,841.56	S/ 78,841.56	gib	1.00	S/ 85,125.00	S/ 85,125.00	gib	1.00	S/ 82,156.00	S/ 82,156.00
	CAMARA DE BOMBEO				S/ 9,626.94				S/ 12,965.23				S/ 9,761.81
9.15.15	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	7.95	327.60	S/ 2,604.42	m3	8.29	328.45	S/ 2,722.85	m3	8.25	S/ 315.25	S/ 2,616.06
9.15.16	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	50.40	50.18	S/ 2,529.07	m2	56.36	S/ 73.17	S/ 4,123.86	m2	56.29	S/ 37.34	S/ 2,101.87
9.15.17	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	1,135.00	3.82	S/ 4,335.70	kg	1,426.30	S/ 4.15	S/ 5,919.15	kg	1,389.00	S/ 2.85	S/ 4,528.65
9.15.18	Curado con Aditivo en Concreto	m2	50.40	3.13	S/ 157.75	m2	56.52	3.54	S/ 199.37	m2	74.51	2.89	S/ 215.33
	TRAMPA DE GRASA				S/ 9,142.30				S/ 93,520.69				S/ 8,786.92
9.15.19	Concreto: Fc=210 Kg/cm ²	m3	6.44	327.60	S/ 2,109.74	m3	7.25	328.45	S/ 2,381.26	m3	8.25	315.25	S/ 2,600.81
9.15.20	Encofrado normal y desencofrado Limpio	m2	55.80	50.18	S/ 2,800.04	m2	167.88	S/ 73.17	S/ 12,283.78	m2	64.28	S/ 37.34	S/ 2,400.22
9.15.21	Acero fy=4200 kg/cm2	kg	1,062.27	3.82	S/ 4,057.87	kg	862.90	S/ 4.15	S/ 3,581.04	kg	1,258.20	S/ 2.85	S/ 3,585.87
9.15.22	Curado con Aditivo en Concreto	m2	55.80	3.13	S/ 174.85	m2	18,138.48	S/ 4.15	S/ 75,274.61	m2	69.21	S/ 2.89	S/ 200.02

Tabla N°28: Homologación final

ITEM	DESCRIPCION	HOMOLOGADO					
		INGECO		SEVILLA		DVC	
		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)		SUBTOTAL (S/.)	
1.00	COSTO DIRECTO OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		S/ 2,190,837.88		S/ 1,884,453.94		S/ 3,399,176.25
2.00	COSTO DIRECTO ESTRUCTURAS		S/ 2,862,039.08		S/ 3,347,943.51		S/ 2,901,340.57
	SUBTOTAL COSTO DIRECTO		S/ 5,052,876.96		S/ 5,232,397.45		S/ 6,300,516.82
	GASTOS GENERALES FIJOS	0.08%	S/ 4,237.35	0.07%	S/ 3,742.17	1.52%	S/ 95,557.81
	GASTOS GENERALES VARIABLES	7.62%	S/ 384,940.23	7.39%	S/ 386,531.68	7.75%	S/ 488,276.79
	UTILIDADES	7.50%	S/ 378,965.77	7.00%	S/ 366,267.82	6.00%	S/ 378,031.01
	TOTAL (Sin IGV)		S/ 5,821,020.31		S/ 5,988,939.12		S/ 7,262,382.43
	I.G.V.	18.00%	S/ 1,047,783.66	S/ 0.18	S/ 1,078,009.04	18.00%	S/ 1,307,228.84
	TOTAL (con I.G.V)		S/ 6,868,803.96		7,066,948.16		S/ 8,569,611.27

Tabla N°29: Resúmenes de la homologación final

Luego de tener la homologación final de la Propuesta Económica y ya habiendo obtenido los resultados de las Propuestas Técnicas se prepara un cuadro resumen para poder informarlo al Cliente y dar las recomendaciones.

" 3ERA AMPLIACIÓN - 4 ETAPA C.C PLAZA SAN MIGUEL "

**DIRECCION DE
UNIDAD: INFRAESTRUCTURA
OFICINA DE OBRAS Y
PROYECTOS**

EVALUACION PROPUESTAS TECNICO - ECONOMICO

EMPRESA	DATOS		PUNTAJE BRUTO		PUNTAJE PONDERADO			Puesto
	Monto Total Ofertado (inc. IGV)	Monto Total Homologado (inc. IGV)	PMO	PT	PMO	PT	Puntaje Total	
INGECO	S/. 6,936,851.22	S/. 6,868,803.96	100.00	97.00	50.00	48.50	98.50	1
SEVILLA	S/. 8,327,495.93	S/. 7,066,948.16	97.20	94.50	48.60	47.25	95.85	2
DVC	S/. 9,054,937.58	S/. 8,569,611.27	80.15	95.00	40.08	47.50	87.58	3

Tabla N°30: Resumen de la Propuesta Técnica -Económica

Las tablas mostradas anteriormente nos dan como ganador a la empresa INGECO, por lo que esto se informa al cliente ya que ellos se encargarán de pedir un descuento comercial para poder cerrar con esta empresa.

El Cliente se reunió con la empresa INGECO para ver los por menores y algunos ajustes a su presupuesto para finalmente obtener como presupuesto final y ganador el siguiente:

RESUMEN - PRESUPUESTO N° 1,676

PROYECTO EDIFICIO 3era AMPLIACION CUARTA ETAPA Revisión : 07A
UBICACION C.C. PLAZA SAN MIGUEL
PROPIETARIO PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ Hecho por : INGECO

<i>ITEM</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>Incidencia</i>	<i>MONTO</i>
01	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	43.3582%	2,190,837.88
02	ESTRUCTURAS	56.6418%	2,862,039.10
	COSTO DIRECTO	100.0000%	5,052,876.98
	GASTOS GENERALES	7.3965%	373,736.05
	UTILIDAD	6.5000%	328,437.00
	SUB TOTAL BRUTO		5,755,050.03
	(-) DESCUENTO COMERCIAL	-0.4750%	-27,336.49
	SUB TOTAL		5,727,713.54
	IGV	18.0000%	1,030,988.44
	TOTAL		6,758,701.98

Tabla N°31: Presupuesto ganador

El proceso de Licitación finalizó dando por ganador a INGECO, se colaboró con el Cliente en la negociación de los Contratos, emitiendo opinión en cuanto a las partes del contrato que signifiquen el uso de criterios técnicos.

Debemos tener en cuenta que la implementación del Sistema Fast Track inicia desde la etapa de la Licitación, ya que es donde se gana más tiempo (este es el objetivo de este sistema) al empezar esta etapa sin los planos de diseño completo y mientras se va avanzando los vamos obteniendo y va traslapando según el proceso en el que estemos, en nuestro caso las partidas que sé que se seleccionaron para la aplicación de Fast Track son Licitación (se empezó solo con 2 planos), se traslapó las partidas de estructura con la de Arquitectura y Especialidades para que de esta forma se pueda ir habilitando lo más pronto el Sotano1, que es área de estacionamiento y cruza zonas de bastante afluencia.

3.2.2 Descripción del proceso de Supervisión de la Ejecución de la Obra

Como primer paso en esta etapa es la entrega de terreno la cual se realizó con representantes del Cliente, Supervisión y Contratista, la cual finalizó con la firma del acta de Entrega de Terreno (VER ANEXO XVI).

En esta etapa el Equipo de la Gerencia de Proyecto mantuvo una estrecha relación con el Contratista, Proyectista y con el Propietario, para que se pueda efectuar oportunamente ajustes eventuales al Proyecto o correcciones durante la ejecución de la Obra.

Nuestra función como supervisión es controlar primordialmente la calidad de la ejecución de los trabajos, controlar el avance de proyectos y control económico del contratista, se irá explicando los procesos que realizamos como supervisión y la aplicación del Sistema de Fast Track, cabe resaltar que este sistema se vino aplicando desde la Licitación.

Preliminarmente se identificaron las interferencias, se revisaron a detalle los planos de instalaciones existentes e identificaron en el sitio las instalaciones enterradas, entre las que se encuentran redes de agua potable, desagüe y redes de alumbrado. Una vez identificadas estas redes, se ejecutó su reubicación teniendo en consideración el proyecto de ampliación y que esta reubicación deberá afectar lo menos posible la operación del Centro Comercial. Para que esto pueda ocurrir, fue primordial coordinar con el área de operaciones del Centro Comercial los horarios de los eventuales corte de servicio y las previsiones que se debieron tomar. Para que estas reubicaciones se ejecutaran sin contratiempos, se debió cercar toda el área de trabajo y hacer la entrega formal de terreno al contratista.

Mientras se ponía en marcha el inicio de obra nos llegaron los planos de estructuras del 2do al 4to piso por lo que se tuvo todo el edificio listo para su construcción al inicio de obra, apenas los tuvimos los revisamos y se le enviamos al contratista para acelerar el

proceso y no tener retrasos; luego nos informaron que en aproximadamente una semana nos estarían enviando los planos finales de arquitectura y especialidades; de esta forma hemos ganado tiempo en la licitación ya que empezó la construcción y recién nos llegaban los planos completos de estructuras.

Una vez reubicadas las redes existentes y teniendo el terreno libre de interferencias, se procedió con la excavación masiva y la construcción de los muros pantalla para lo cual también fue importante identificar oportunamente que instalaciones enterradas se tienen en el perímetro del sótano y evitar sean dañadas con la perforación de los anclajes.

Durante el primer mes se realizó las siguientes actividades:



Figura N°10: Cerco perimétrico

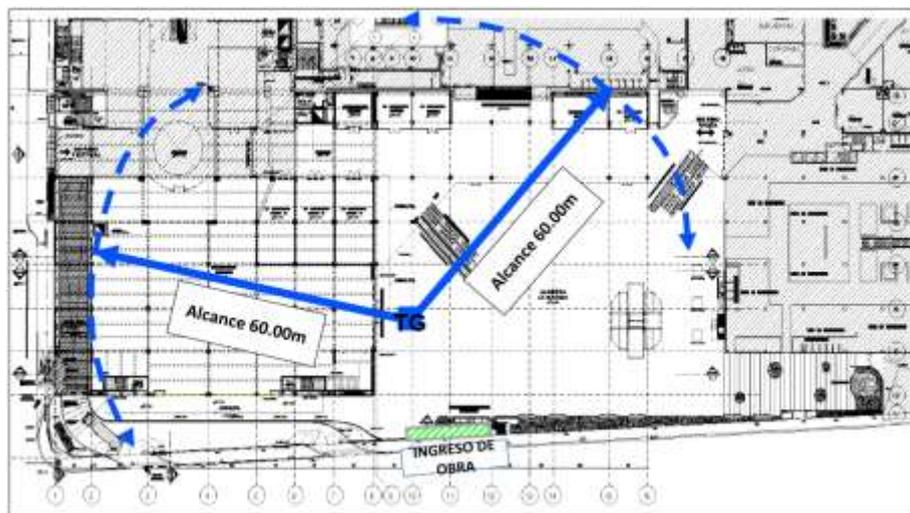


Figura N°11: Trazo el radio del alcance de la torre grúa

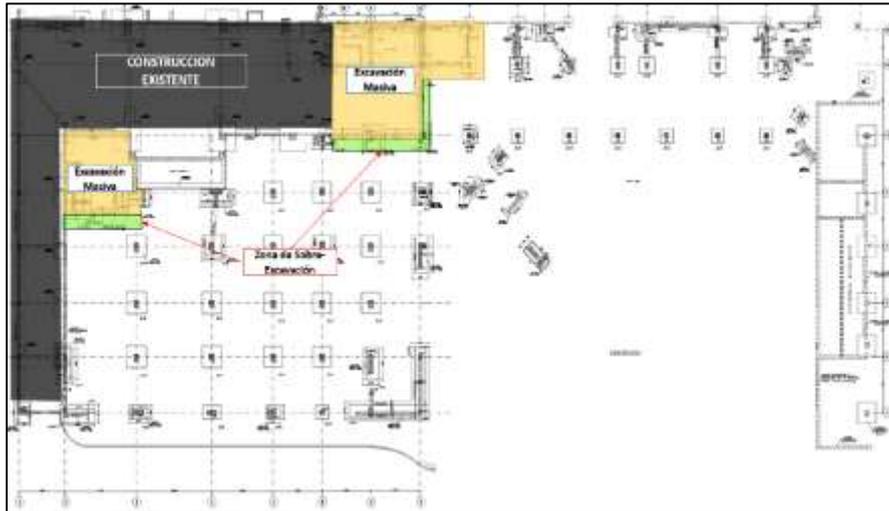


Figura N°12: Sectorización excavación masiva – sótano 1

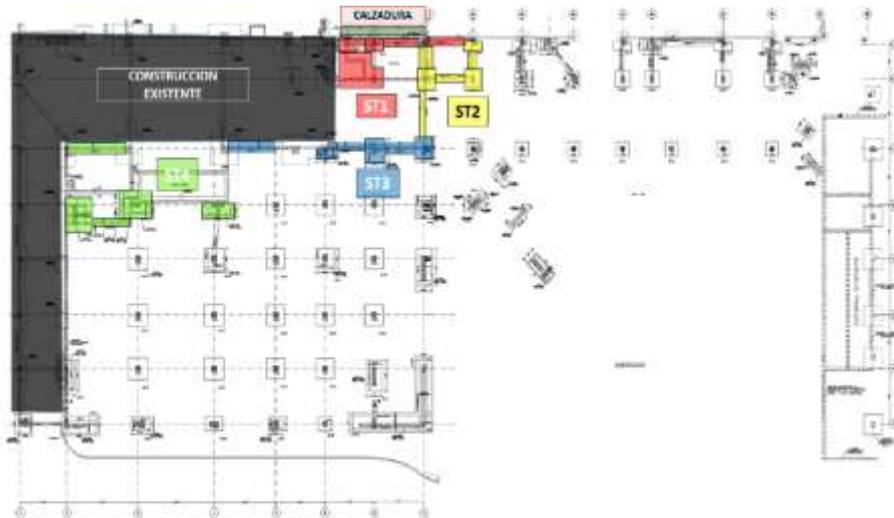


Figura N°13: Sectorización excavación localizada – sótano 1

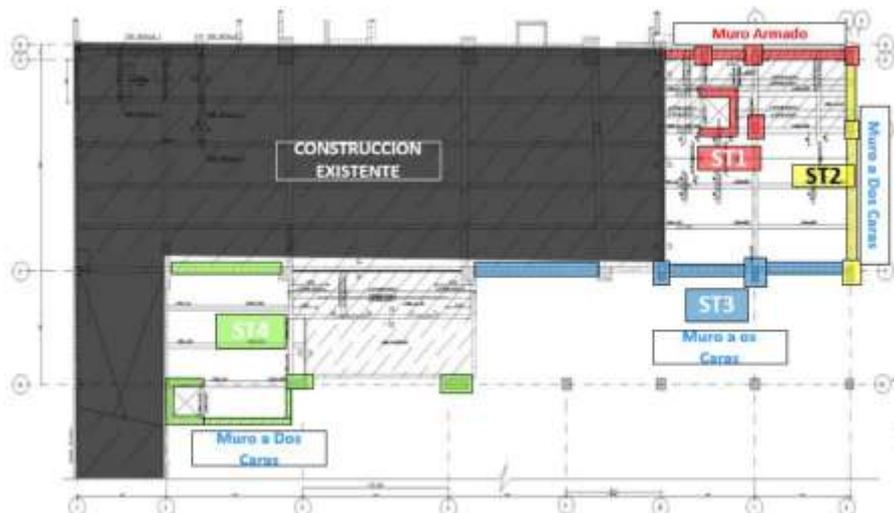


Figura N°14: Sectorización muro armado – sótano 1

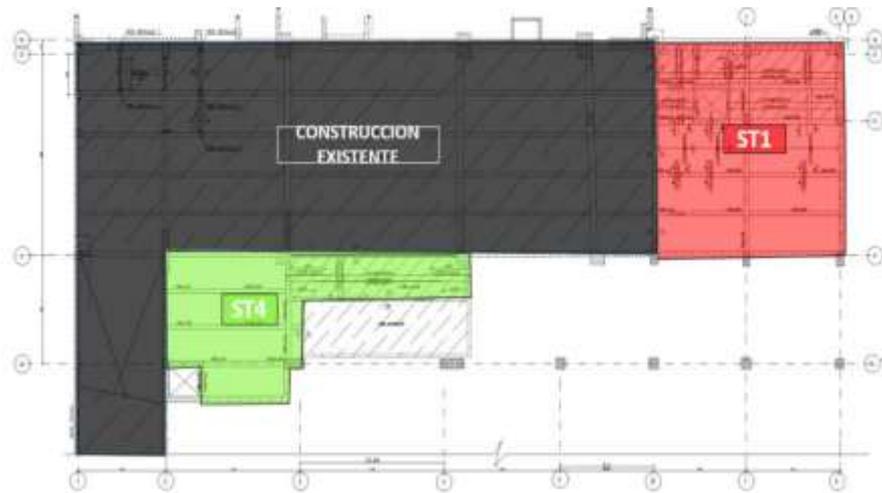


Figura N°15: Sectorización elementos horizontales – sótano 1



Figura N°16: Sectorización localizada – piso 1



Figura N°17: Sectorización elementos verticales – piso 1

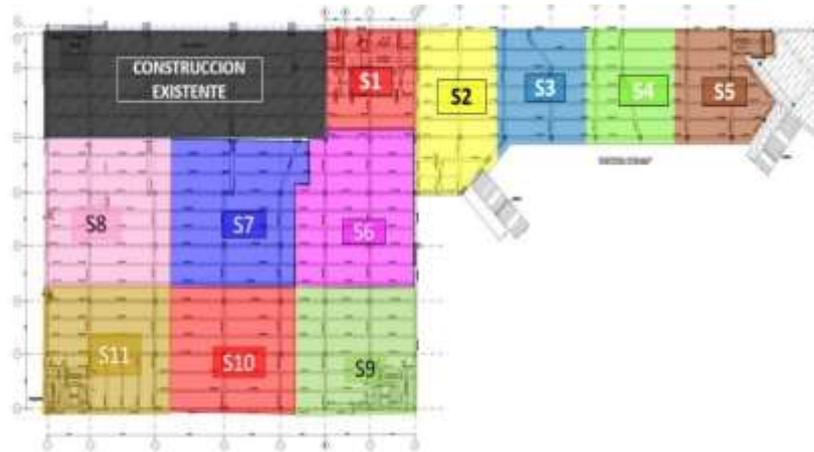


Figura N°18: Sectorización elementos horizontales – piso 1



Figura N°19: Sectorización elementos verticales – piso 2



Figura N°20: Sectorización elementos horizontales – piso 2

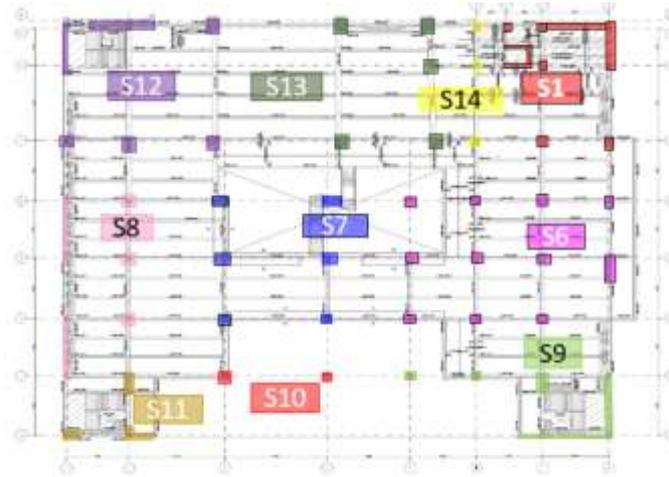


Figura N°21 Sectorización elementos verticales – piso 3

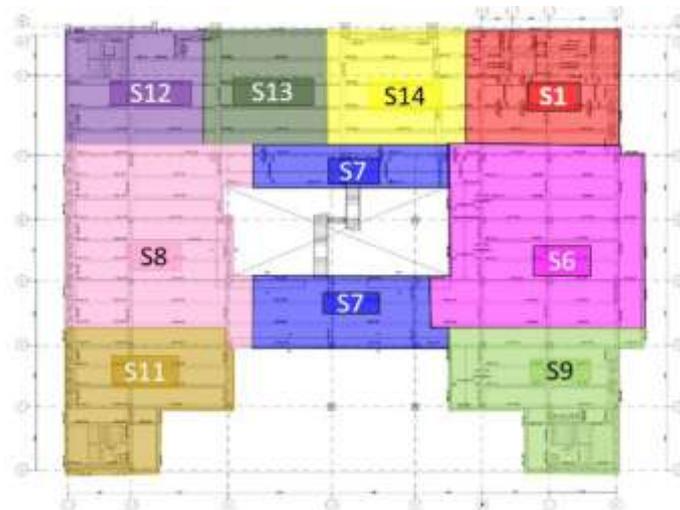


Figura N°22: Sectorización elementos horizontales – piso 3

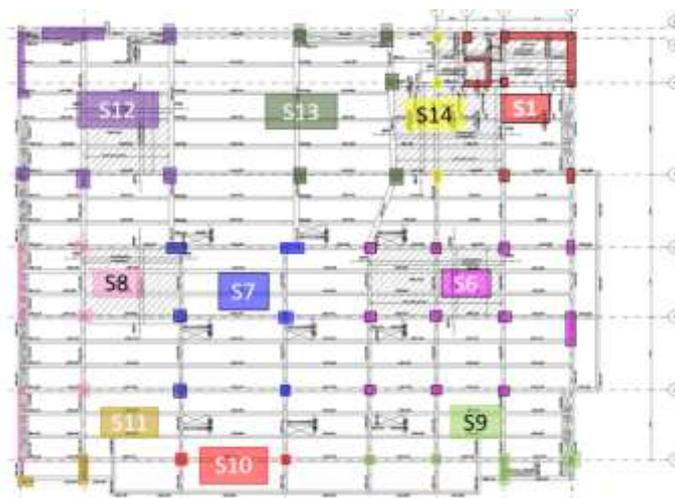


Figura N°23: Sectorización elementos verticales – piso 4



Figura N°24: Sectorización elementos horizontales – piso 4

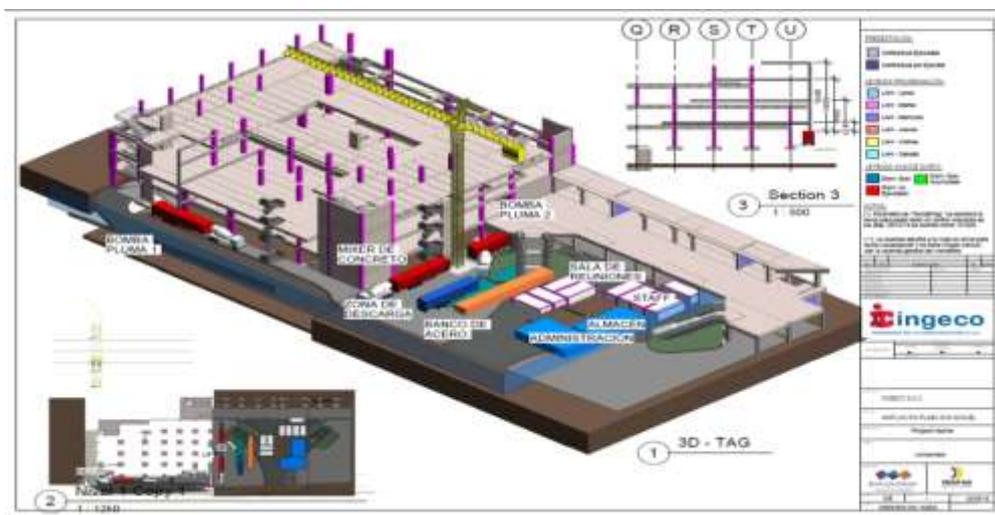


Figura N°25: Esquema organizado de la obra

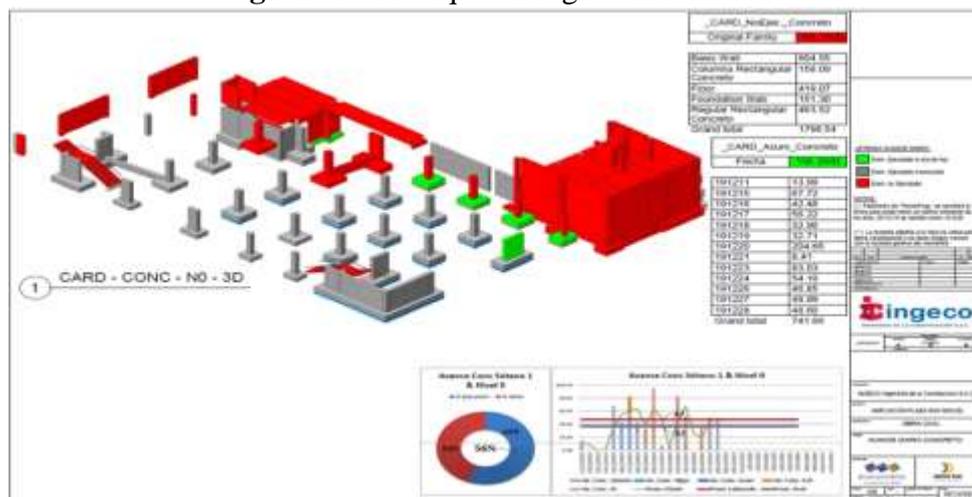


Figura N°26: Ejecución de elementos verticales (lo rojo es lo proyectado)

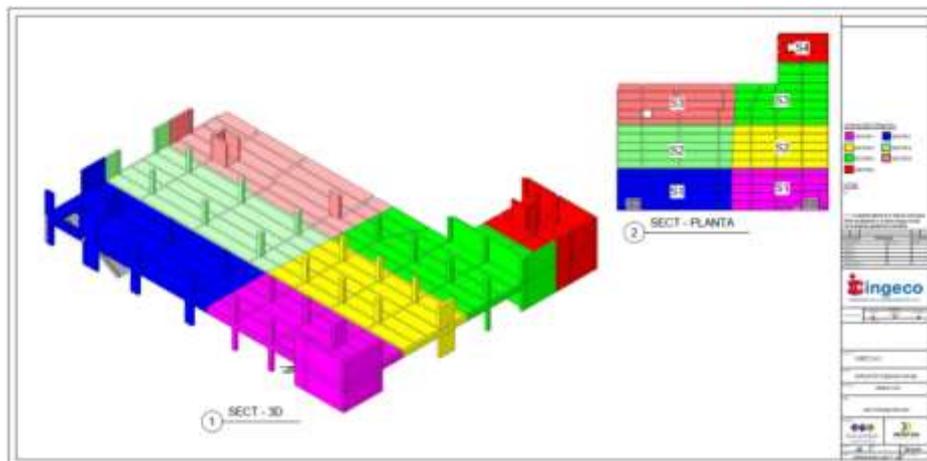


Figura N°27: Sectorización de la obra

Como se puede observar en las figuras anteriores, se hizo la sectorización de los trabajos a realizar, se planteó donde sería la ubicación del cerco perímetro el cual se colocó en la mejor posición posible para no impactar mucho el ingreso al centro comercial, ya que toda esta obra se dio sin cerrar la operación del mall.

Antes de iniciar las excavaciones, se revisó previamente con el contratista favorecido con la buena pro de la obra, los accesos a la obra, así como las rutas para la circulación de los volquetes. Se verificó también que la zona en donde se elimine el material producto de la excavación esté formalmente autorizada por el municipio correspondiente.

Las partidas realizadas este mes fueron las obras provisionales, para el sótano 1 se realizó excavación masiva y localizada, encofrado y vaceado de muros armados, muros armados de dos caras, una vez concluidos los muros pantalla, se procedió a la construcción de las estructuras de los sótanos, para el sector 03 piso 1, se realizó excavación, perfilado, acero, encofrado y vaceado para zapatas y vigas cimentación; para columnas, placas, vigas y losas se realizó encofrado, habilitación de acero y vaceado, cabe resaltar que no se ha completado al 100% estas partidas por lo que en las valorizaciones se verá el porcentaje ejecutado de cada una.

A los 10 días de haber iniciado la ejecución de la obra nos llegaron los planos de las especialidades, por lo que se le entregó al contratista para que se pudiera avanzar el presupuesto y avances de las partidas que correspondan.

Los avances de este primer mes han sido buenos y esto se verá reflejado en la curva “S” hemos tenidos varios RFI’S los cuales hemos tratado responder lo más pronto para evitar algún contratiempo, la comunicación entre todas las áreas involucradas es esencial para este tipo de trabajos, el tener una comunicación fluida con el contratista y cliente nos ayuda con las coordinaciones y supervisión.

Pesé a todos los esfuerzos por todas las áreas involucradas este mes tuvimos algunas complicaciones en el sótano 1 ya que colinda con una tienda ancla y los permisos para ciertas tareas se hacen muy burocráticos por lo que esto trajo como consecuencia una ampliación del plazo (Ver Anexo XVII).

También hemos tenido algunos adicionales, en este tiempo tenemos 4 aprobados, 1 anulado y 5 que estaban en evaluación del equipo de Supervisión.

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo	Semana 49		Semana 50		Semana 51		Semana 52		Semana 01	
			02/12/19-08/12/19	08/12/19-15/12/19	15/12/19-22/12/19	22/12/19-29/12/19	29/12/19-05/01/20	05/01/20				
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 87,633.52	0.37%	S/ 193,615.02	0.81%	S/ 194,556.75	0.81%	S/ 321,559.85	1.34%	S/ 525,951.43	2.20%
101	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMARES	S/ 2,190,837.88	S/ 87,633.52	4.00%	S/ 87,633.52	4.00%	S/ 87,633.52	4.00%	S/ 87,633.52	4.00%	S/ 87,633.52	4.00%
10101	OBRAS PROVISIONALES	S/ 1,379,548.67	S/ 55,181.95	4.00%	S/ 55,181.95	4.00%	S/ 55,181.95	4.00%	S/ 55,181.95	4.00%	S/ 55,181.95	4.00%
1010101	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	S/ 65,617.32	S/ 2,624.69	4.00%	S/ 2,624.69	4.00%	S/ 2,624.69	4.00%	S/ 2,624.69	4.00%	S/ 2,624.69	4.00%
1010102	CERCO DE OBRA	S/ 82,744.50	S/ 3,309.78	4.00%	S/ 3,309.78	4.00%	S/ 3,309.78	4.00%	S/ 3,309.78	4.00%	S/ 3,309.78	4.00%
1010103	OFICINAS DE OBRA CONTRATISTA Y SUPERVISIÓN	S/ 25,111.92	S/ 1,004.48	4.00%	S/ 1,004.48	4.00%	S/ 1,004.48	4.00%	S/ 1,004.48	4.00%	S/ 1,004.48	4.00%
1010104	ALMACEN DE OBRA, VESTUARIOS Y SS.HH.	S/ 37,655.80	S/ 1,506.23	4.00%	S/ 1,506.23	4.00%	S/ 1,506.23	4.00%	S/ 1,506.23	4.00%	S/ 1,506.23	4.00%
1010105	INSTALACIONES DE AGUA Y ENERGIA PROVISIONAL	S/ 59,144.68	S/ 2,365.79	4.00%	S/ 2,365.79	4.00%	S/ 2,365.79	4.00%	S/ 2,365.79	4.00%	S/ 2,365.79	4.00%
10102	OBRAS PRELIMINARES	S/ 83,784.39	S/ 3,351.38	4.00%	S/ 3,351.38	4.00%	S/ 3,351.38	4.00%	S/ 3,351.38	4.00%	S/ 3,351.38	4.00%
1010201	TRAZO Y REPLANTEO	S/ 95,000.00	S/ 3,800.00	4.00%	S/ 3,800.00	4.00%	S/ 3,800.00	4.00%	S/ 3,800.00	4.00%	S/ 3,800.00	4.00%
1010202	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL (EMO E INDUCCIÓN DE INGRESO)	S/ 53,900.00	S/ 2,156.00	4.00%	S/ 2,156.00	4.00%	S/ 2,156.00	4.00%	S/ 2,156.00	4.00%	S/ 2,156.00	4.00%
1010205	DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y VARIOS	S/ 308,330.60	S/ 12,333.22	4.00%	S/ 12,333.22	4.00%	S/ 12,333.22	4.00%	S/ 12,333.22	4.00%	S/ 12,333.22	4.00%
102	ESTRUCTURAS	S/ 9,829,662.17	S/ -	0.00%	S/ 105,981.50	1.08%	S/ 106,923.23	1.09%	S/ 232,819.16	2.37%	S/ 434,351.17	4.42%
10201	SÓTANO 01	S/ 823,291.07	S/ -	0.00%	S/ 105,981.50	12.87%	S/ 106,923.23	12.99%	S/ 228,786.61	27.79%	S/ 281,384.97	34.18%
1020102	CALZADURA	S/ 28,865.97	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 11,546.39	40.00%	S/ 13,567.00	47.00%	S/ 3,752.86	13.00%
102010201	EXCAVACIÓN DE CALZADURA	S/ 2,362.86	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 945.14	40.00%	S/ 1,110.54	47.00%	S/ 307.17	13.00%
102010203	ENCOFRADO PARA CALZADURA	S/ 3,467.52	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,387.01	40.00%	S/ 1,629.73	47.00%	S/ 450.78	13.00%
102010204	CONCRETO CICLOPEO PARA CALZADURA	S/ 23,035.59	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 9,214.24	40.00%	S/ 10,826.73	47.00%	S/ 2,994.63	13.00%
1020104	MUROS ARMADOS A DOS CARAS	S/ 243,271.19	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 68,881.47	28.31%	S/ 163,022.68	67.01%	S/ 11,367.05	4.67%
102010401	EXCAVACIÓN DE BANQUETA (TALUD EN REPOSO NATURAL)	S/ 30,177.29	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 20,218.79	67.00%	S/ 9,958.51	33.00%	S/ -	0.00%
102010403	PERFILADO Y SOLADO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,391.81	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,492.40	44.00%	S/ 1,899.41	56.00%	S/ -	0.00%
102010404	ACERO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,893.10	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,712.96	44.00%	S/ 2,180.13	56.00%	S/ -	0.00%
102010405	ENCOFRADO DE CIMENTACIÓN	S/ 20,539.26	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 6,777.96	33.00%	S/ 13,761.31	67.00%	S/ -	0.00%
102010406	CONCRETO DE CIMENTACIÓN	S/ 84,427.86	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 27,861.19	33.00%	S/ 56,566.67	67.00%	S/ -	0.00%
102010407	ACERO DE MUROS ARMADOS	S/ 30,472.62	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 6,703.98	22.00%	S/ 23,768.64	78.00%	S/ -	0.00%
102010408	ENCOFRADO DE MUROS ARMADOS	S/ 37,401.69	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 4,114.19	11.00%	S/ 29,173.32	78.00%	S/ 4,114.19	11.00%
102010409	CONCRETO DE MUROS ARMADOS	S/ 32,967.55	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 25,714.69	78.00%	S/ 7,252.86	22.00%
1020105	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 280,993.64	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 52,196.93	18.58%	S/ 145,065.70	51.63%
102010501	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 21,396.14	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 6,632.80	31.00%	S/ 11,553.92	54.00%
102010502	ACERO DE VIGAS	S/ 68,676.16	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 19,916.09	29.00%	S/ 34,338.08	50.00%
102010503	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 43,650.59	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 9,166.62	21.00%	S/ 21,825.30	50.00%
102010504	ACERO DE LOSAS	S/ 20,472.43	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 3,070.86	15.00%	S/ 11,055.11	54.00%
102010505	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 54,444.86	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 7,622.28	14.00%	S/ 27,222.43	50.00%
102010506	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 72,353.45	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 5,788.28	8.00%	S/ 39,070.86	54.00%
10202	SECTOR 04	S/ 1,637,943.52	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 4,032.55	0.25%	S/ 152,966.20	9.34%
1020201	PISO 1	S/ 876,838.70	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 4,032.55	0.46%	S/ 152,966.20	17.45%
102020101	ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 115,688.19	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 4,032.55	3.49%	S/ 79,044.09	68.33%
10202010101	EXCAVACIÓN LOCALIZADA DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 6,859.23	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,234.66	18.00%	S/ 4,389.90	64.00%
10202010102	PERFILADO Y SOLADO	S/ 5,653.01	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,017.54	18.00%	S/ 3,617.93	64.00%
10202010103	ACERO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 19,781.69	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,780.35	9.00%	S/ 12,660.28	64.00%
105	INSTALACIONES SANITARIAS	S/ 586,441.67	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 85.11	0.01%	S/ 316.51	0.05%
10502	SECTOR 03	S/ 502,382.53	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 85.11	0.02%	S/ 316.51	0.06%
1050201	SOTANO 01	S/ 232,470.92	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 85.11	0.04%	S/ 316.51	0.14%
105020101	SISTEMA DE AGUA	S/ 134,482.54	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 75.10	0.06%	S/ 277.06	0.21%
10502010101	TUBERIAS EMPOTRADA Y SALIDAS	S/ 492.22	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 68.91	14.00%	S/ 246.11	50.00%
10502010106	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 619.01	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 6.19	1.00%	S/ 30.95	5.00%
105020102	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 97,988.38	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 10.01	0.01%	S/ 39.45	0.04%
10502010201	TUBERIAS EMPOTRADAS, SALIDAS, REGISTROS Y SUMIDERSOS	S/ 53.09	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 7.43	14.00%	S/ 26.55	50.00%
10502010205	PRUEBAS	S/ 257.99	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 2.58	1.00%	S/ 12.90	5.00%
106	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/ 2,755,366.76	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,022.06	0.04%	S/ 3,650.23	0.13%
10602	SECTOR 03	S/ 2,435,683.30	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,022.06	0.04%	S/ 3,650.23	0.15%
1060201	SOTANO 01	S/ 664,192.86	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,022.06	0.15%	S/ 3,650.23	0.55%
106020101	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 7,300.45	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	0.00%	S/ 1,022.06	14.00%	S/ 3,650.23	50.00%

Tabla N°32: Cronograma Valorizado General (hasta la semana 4)

Fecha de Corte	Semana	Programado				Ejecutado			
		Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	% Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	% Avanc. Acum.
01-Dic	SEM - 48	S/ -	S/ -	0.00%	0.00%	S/ -	S/ -	0.00%	0.00%
08-Dic	SEM - 49	S/ 87,633.52	S/ 87,633.52	0.37%	0.37%	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%
15-Dic	SEM - 50	S/ 193,615.02	S/ 281,248.54	0.81%	1.18%	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%
22-Dic	SEM - 51	S/ 194,556.75	S/ 475,805.29	0.81%	1.99%	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%
29-Dic	SEM - 52	S/ 321,559.85	S/ 797,365.14	1.34%	3.33%	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%
05-Ene	SEM - 1	S/ 525,951.43	S/ 1,323,316.57	2.20%	5.53%				
12-Ene	SEM - 2	S/ 745,723.86	S/ 2,069,040.43	3.12%	8.65%				
19-Ene	SEM - 3	S/ 1,066,297.33	S/ 3,135,337.76	4.46%	13.11%				
26-Ene	SEM - 4	S/ 1,508,623.07	S/ 4,643,960.83	6.31%	19.42%				
02-Feb	SEM - 5	S/ 1,349,334.16	S/ 5,993,294.99	5.64%	25.07%				
09-Feb	SEM - 6	S/ 1,222,221.55	S/ 7,215,516.54	5.11%	30.18%				
16-Feb	SEM - 7	S/ 1,177,988.73	S/ 8,393,505.27	4.93%	35.10%				
23-Feb	SEM - 8	S/ 1,536,382.63	S/ 9,929,887.90	6.43%	41.53%				
01-Mar	SEM - 9	S/ 1,433,807.61	S/ 11,363,695.51	6.00%	47.53%				
08-Mar	SEM - 10	S/ 1,268,323.78	S/ 12,632,019.29	5.30%	52.83%				
15-Mar	SEM - 11	S/ 1,455,935.35	S/ 14,087,954.64	6.09%	58.92%				
22-Mar	SEM - 12	S/ 1,061,195.66	S/ 15,149,150.30	4.44%	63.36%				
29-Mar	SEM - 13	S/ 1,157,193.13	S/ 16,306,343.43	4.84%	68.20%				
05-Abr	SEM - 14	S/ 1,598,477.67	S/ 17,904,821.10	6.69%	74.88%				
12-Abr	SEM - 15	S/ 1,372,202.32	S/ 19,277,023.42	5.74%	80.62%				
19-Abr	SEM - 16	S/ 1,417,418.39	S/ 20,694,441.81	5.93%	86.55%				
26-Abr	SEM - 17	S/ 754,684.44	S/ 21,449,126.25	3.16%	89.71%				
03-May	SEM - 18	S/ 723,697.20	S/ 22,172,823.45	3.03%	92.73%				
10-May	SEM - 19	S/ 700,302.66	S/ 22,873,126.11	2.93%	95.66%				
17-May	SEM - 20	S/ 719,951.46	S/ 23,593,077.57	3.01%	98.67%				
24-May	SEM - 21	S/ 316,952.26	S/ 23,910,029.83	1.33%	100.00%				

Tabla N°33: Programado Vs Lo ejecutado

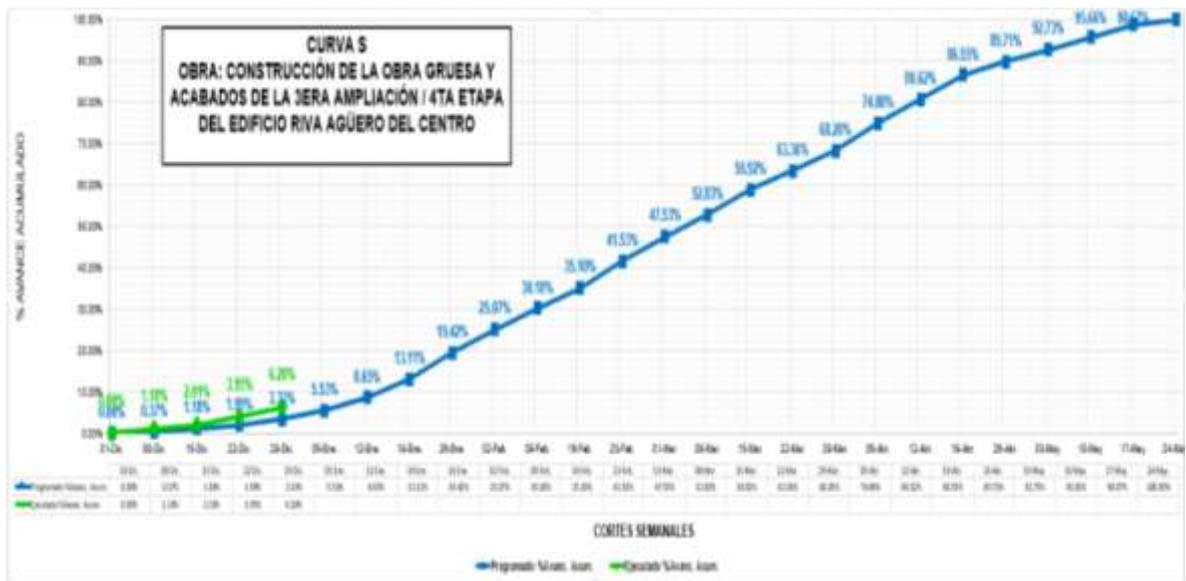


Figura N°28: Curva "S"

Con el cronograma valorizado y la curva S que se muestra en las tablas 32, 32 y la figura 28, vemos que el avance de la obra va por buen camino ya que no tenemos ni un déficit ni retraso.

Nº	Fecha de Envío	NºRFI	Descripción del RFI	Especialidad	Status	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Medio de Envío
1	03/12/2019	1	DISEÑO DE CALZADURAS	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	05/12/2019	MODIFICO Y APROBO	ELECTRONICO
2	06/12/2019	2	CONSULTA SOBRE UBICACIÓN DE BM	ARQUITECTURA	RESPUESTA	09/12/2019	INDICO UBICACIÓN	ELECTRONICO
3	06/12/2019	3	PROTECCION DE ZAPATA	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	10/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRONICO
4	07/12/2019	4	COLOCACION DE FALSA ZAPATA	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	13/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRONICO
5	07/12/2019	5	CALZADURA DE CIMENTACION DE CISTERNA	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	20/12/2019	INDICO SOLUCION, PREPERSENTARA ADICIONAL	ELECTRONICO
6	09/12/2019	6	DEFINIR TIPO DE MURO	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	16/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRONICO
7	09/12/2019	7	DETALLE DE CORTE DE CIMENTACION	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	16/12/2019	ACEPTO ALTERNATIVA	ELECTRONICO
8	09/12/2019	8	DEFINIR VANO PARA INGRESO A CISTERNA, DETALLES DE MUROEN AMBIENTE DE T.G	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	11/12/2019	EVIDENCIA RESPUESTA	ELECTRONICO
9	09/12/2019	9	DETALLE DE COLUMNA, MURO DE CONTENCIÓN Y VIGA DE CIMENTACION	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	13/12/2019	REFERENCIAR RESPUESTA RFI Nº 04	ELECTRONICO
10	09/12/2019	10	DEFINIR SECCION COLUMNAS PLACAS QUE IRAN TARRAJEADAS	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	09/12/2019	DEFINIO SECCIONES	ELECTRONICO
11	10/12/2019	11	CAMBIO DE RESISTENCIA DE CONCRETO DE $f'c=280$ kg/cm ² a $f'c=210$ kg/cm ²	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	10/12/2019	SE APRUEBA PROPUESTA	ELECTRONICO
12	11/12/2019	12	PROPORCIONAR DETALLE DE CIMENTACION PL-01	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	20/12/2019	SE EVALUARA DETALLE	ELECTRONICO
13	11/12/2019	13	CAMBIO DE NIVEL DE ZAPATA	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	16/12/2019	SE MODIFICO DE ACUERDO A PLANO ENTREGADO	ELECTRONICO
14	12/12/2019	14	ESTRIBOS EN DIFERENTE TIPO DE COLUMNAS	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	12/12/2019	SE DEFINIO DETALLE SOLICITADO	ELECTRONICO
15	13/12/2019	15	REFORZAMIENTO DE RAMPA EXISTENTE	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	12/12/2019	SE DIO INFORMACION SOLICITADA	ELECTRONICO
16	17/12/2019	16	PASES DE INSTALACIONES EN VIGAS	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	17/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRONICO
17	17/12/2019	17	COMPATIBILIZACION DE PLANOS DE CIMENTACION Y DETALLE DE ASCENSOR	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	20/12/2019	SE EVALUARA DETALLE	ELECTRONICO

Tabla N°34: Estatus de RFI'S

18	17/12/2019	18	ENTREGA DE PLANO DE UBICACIÓN	ESTRUCTURAS	RESPUESTA	18/12/2019	ENTREGO PLANO	ELECTRONICO
19	18/12/2019	19	II.EE TRAMO DE MALLA, POZO DE ASCENSOR, SECCIONES DE MALLA	II.EE	RESPUESTA	21/12/2019	ENTREGO NUEVO PLANO	ELECTRONICO
20	18/12/2019	20	II.EE VARIOS, ESCALERA ELECTRICA Y DETALLE DE CONEXIONES	II.EE	RESPUESTA	20/12/2019	ENTREGO DETALLE (EN REVISION)	ELECTRONICO
21	19/12/2019	21	CORTE DE LOSAS PARA VACIADOS	ESTRUCTURAS	SIN RESPUESTA	S/F	S/R	S/E
22	19/12/2019	22	II.EE LUCES DE EMERGENCIA	II.EE	RESPUESTA	20/12/2019	INDICO RESPUESTA	ELECTRONICO
23	20/12/2019	23	INDICAR CIRCUITOS DE LE Y SEÑALETICA	II.EE	RESPUESTA	20/12/2019	RESPUESTA DE RFI 22	ELECTRONICO
24	20/12/2019	24	PLANOS DE AGUA Y DESAGUE	II.SS	RESPUESTA	26/12/2019	RESPUESTA NO CUENTA CON PLANOS, VERIFICAR EXISTENTES	ELECTRONICO
25	20/12/2019	25	CAJAS DE PASE Y SIMBOLOGIAS	II.EE	RESPUESTA	21/12/2019	ENTREGO NUEVO PLANO	ELECTRONICO
26	20/12/2019	26	POSICION DE SEÑALETICA	II.EE	RESPUESTA	21/12/2019	RESPONDIO CONSULTA	ELECTRONICO
27	21/12/2019	27	RED COLGADA INSTALACIONES SANITARIAS	II.SS	RESPUESTA	23/12/2019	RESPONDIO CONSULTA	ELECTRONICO
28	21/12/2019	28	TUBERIA COLGADAS CLASE 10	II.SS	SIN RESPUESTA	S/F	S/R	S/E
29	23/12/2019	29	CONSULTA TABLEROS 1	II.EE	RESPUESTA	26/12/2019	CONTESTA E INDICA QUE ENVIARAN RESTO DE INFORMACION POSTERIOEMENTE + DETALLE EN CORREO COMPLEMENTANDO	ELECTRONICO
30	23/12/2019	30	CONSULTA TABLEROS 2	II.EE	RESPUESTA	26/12/2019	RESPONDE INDICANDO COMENTARIO SOBRE DETALLE	ELECTRONICO
31	23/12/2019	31	CONSULTA TABLEROS 3	II.EE	RESPUESTA	26/12/2019	RESPONDE INDICANDO COMENTARIO SOBRE DETALLE	ELECTRONICO
32	23/12/2019	32	CONSULTA TABLEROS 4	II.EE	SIN RESPUESTA	S/F	S/R	S/E
33	23/12/2019	33	CONSULTAS TABLEROS 5	II.EE	SIN RESPUESTA	S/F	S/R	S/E
34	24/12/2019	34	CONSULTAS SOBRE ALTURA DE CIRCULACION DE ESCALERA	ESTRUCTURAS	SIN RESPUESTA	S/F	S/R	S/E

Tabla N°35: Estatus de RFI'S

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISIÓN	Fecha de envío Físico a SUPERVISIÓN	Información Completa Cliente	N°ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Adicional (Inc. I.G.V)	INCIDENCIA (%)	Status	Fecha de Aprobación	Medio de Aprobación
1	06/12/2019	06/12/2019	SI	01	ACONDICIONAMIENTO DE INGRESO VEHICULAR	EST	S/ 5,325.43	0.017%	APROBADO	13/12/2019	Electrónico
2	19/12/2019		SI	02	REUBICACION DE RED DE DESAGUE	IIEE	S/ 55,281.53	0.173%	ANULADO	-	-
3	17/12/2019	23/12/2019	SI	03	CLAUSURA RED DE AGUA	IIEE	S/ 13,098.56	0.041%	APROBADO	18/12/2019	Electrónico
4	23/12/2019		SI	04	MONTAJE DE ESTRUCTURA PANDERO	EST	S/ 89,815.55	0.281%	EN REVISION SUPERVISION	-	-
5	27/12/2019		SI	05	FACHADA DE SUPERBOARD	ARQ	S/ 3,165,204.29	9.897%	EN REVISION SUPERVISION	-	-
6	18/12/2019	23/12/2019	SI	06	PUENTE EVACUACION DE TIENDA SAGA	EST	S/ 13,929.59	0.044%	APROBADO	19/12/2019	Electrónico
7	23/12/2019		SI	07	MAYOR METRADO EN PARTIDA ZAPATA SECTOR 3	EST	S/ 50,312.89	0.157%	EN REVISION SUPERVISION	-	-
8	23/12/2019		SI	08	MAYORES METRADOS EN DUCTO BARRA TR-05 AL TG-N5	IIEE	S/ 84,618.57	0.265%	EN REVISION SUPERVISION	-	-
9	23/12/2019		SI	09	DESVIACIÓN RED DESAGÜE EXISTENTE AL SÓTANO	IIEE	S/ 33,029.42	0.103%	EN REVISION SUPERVISION	-	-
10	31/12/2019			10	REFORZAMIENTO SOBRE RAMPA EXISTENTE ZONA RIPLEY	EST			EN REVISION INGECO	-	-
11	31/12/2019			11	RESANE DE OBRAS DE CONCRETO	EST			EN REVISION INGECO	-	-
12	05/12/2019			12	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS	IIEE			EN ELABORACIÓN_A LA ESPERA DE RECIBIR COTIZACIÓN		
13	05/12/2019			13	DETALLE EN PASES DE VIGAS RFI N°16	EST			EN PROCESO DE CUANTIFICACION POR ÁREA BIM	-	-
14	SIN FECHA			14	NUEVO RECORRIDO DE LA LÍNEA DE AGUA FRÍA 3 PULG. AL LLENADO DE CISTERNA PRESION CONSTANTE CON PVC CL-10	IIEE			EN REVISION POR ESPECIALISTA	-	-
15	SIN FECHA			15	MALLA DE TIERRA	IIEE			EN REVISION POR ESPECIALISTA	-	-
16	SIN FECHA			16	RED DE ALUMBRADO	IIEE			EN REVISION POR ESPECIALISTA	-	-
							APROBADOS	S/ 32,353.58	0.101%		
							EN REVISION	S/ 3,305,332.73	10.600%		
							ANULADO	S/ 55,281.53	0.173%		

Tabla N°36: Estatus de Adicionales

Como se muestra en las tablas 34, 35,36 se ha fue contestando los RFI'S, esto es un paso muy importante en este tipo de construcción ya que si nos demoramos en contestar no puede traer atrasos en la obra.

Referente al área de Calidad se tiene algunos procedimientos en revisión, y otros aprobados, el cronograma de capacitación estuvo aprobado hasta la semana 4 ya que se fue dando difusión de los procedimientos de trabajos al personal obrero, esto con la finalidad de que todos tengan el conocimiento de los procesos constructivos y agilicemos las tareas para no tener errores por falta de este. Se tienen todos los trabaos liberados.

El tener un cronograma y comunicación efectiva sirve para poder agilizar las tareas en las diferentes áreas y complementado con personal de obra con experiencia y mano de obra calificada, se lleva una buena supervisión.

Código	Descripción	Revisión vigente	Estado	Fecha de revisiones	
				Rev 00	Rev 01
PRO.PSM.CAL.001	Control topográfico	00	Aprobado	5-Dic	
PRO.PSM.CAL.002	Excavación	00	Aprobado	6-Dic	
PRO.PSM.CAL.003	Relleno nivelación y compactación	00	Aprobado	6-Dic	
PRO.PSM.CAL.004	Encofrado y Desencofrado	00	En revisión	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.005	Habilitacion y Colocacion de Acero	00	En revisión	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.006	Vaciado y Post Vaciado	00	Aprobado	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.007	Calzadura	00	En revisión	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.008	Reparacion de elementos de concreto armado	00	En revisión	21-Dic	

Tabla N°37: Procedimientos de calidad

Código	Descripción	Revisión vigente	Estado	Revisiones	
				Fecha Rev 00	Fecha Rev 01
FOR.PSM.CAL.001	BM y puntos de referencia	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.002	Nivelación	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.003	Trazo y Replanteo	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.004	Excavación	00	Aprobado	6-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.005	Relleno, nivelación y compactación	00	Aprobado	6-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.006	Verificacion de acero / Encofrado y desencofrado / Vaciado de concreto / Post Vaciado	00	Aprobado	11-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.007	Control de concreto en Obra	00	Aprobado	12-Dic	20-Dic

Tabla N°38: Protocolos de calidad

De las tablas 37 y 38 vemos que la mayoría de procedimientos están aprobados, solo tenemos 4 que están en revisión, esto esta en nuestras manos dar la aprobación para que no haya retraso.

Tema de la Capacitación	Objetivo	Fechas de Capacitación	Horario	N° de horas	Status
Control topográfico	Difusión de procedimiento	6/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Excavación	Difusión de procedimiento	7/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Relleno nivelación y compactación	Difusión de procedimiento	7/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Encofrado y Desencofrado	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Habilitación y Colocación de Acero	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Vaciado y Post Vaciado	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Reparación de cangrejeras	Difusión de procedimiento	26/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Calzadura	Difusión de procedimiento				Pendiente

Tabla N°39: Cronograma de capacitaciones

ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CÓDIGO DEL EQUIPO	MODELO	MARCA	N° SERIE	UBICACIÓN DEL EQUIPO	PROCESO METROLÓGICO	FECHA DE ULTIMA CALIBRACIÓN Y/O VERIFICACIÓN	FECHA DE PROXIMA CALIBRACIÓN
01	Estación Total	-	TCR407 POWER	LEICA	847872	OBRA	CALIBRADO	11/07/2019	11/01/2020
02	Estación Total	-	NIVO 5.C	NIKON	C202194	OBRA	CALIBRADO	02/07/2019	02/01/2020
03	Nivel automatico	-	NA324	LEICA	740324322053	OBRA	CALIBRADO	02/07/2019	02/01/2020
04	Termometro Digital		TP101	BOECO	TM-011-18	OBRA	CALIBRADO	19/07/2019	19/01/2020

Tabla N°40: Control de equipos

Clasificación	Total	Cerrado	Abierto
Vaciado y post vaciado	1	1	0
Topografía	1	1	0
Reparación de cangrejeras	1	1	0

Tabla N°41: No conformidades (se encuentran levantadas)

MES	FECHA	LIBERACIÓN	UBICACIÓN	HORA DE LIBERACIÓN	ESTATUS	OBSERVACIÓN
Diciembre	23/12/2019	Zapata - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Ejes 8/R, 7/R, 5/R	04:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	23/12/2019	Falsa zapata - trazo y NFFZ	Eje 4/R	02:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	23/12/2019	Placa - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Eje T/U, 7/8	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	23/12/2019	Columnas - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Eje 5/S	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	24/12/2019	Muro - Verificación de acero, encofrado y vaciado	MURO 2 y MURO 2/Q	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	24/12/2019	Columnas - Verificación de acero, encofrado y vaciado	6/S, 6/R, 7/S y 7/T	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	26/12/2019	Columnas y Muro - Verificación de acero, encofrado y vaciado	5/R, 7/R, 2/S y MURO 1	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	26/12/2019	Zapata - trazo y NFFZ	GRUA	09:00 a. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	26/12/2019	Zapatas - Verificación de acero, encofrado y vaciado	GRUA	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	27/12/2019	Columnas y Muro - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Muro 3 y Col. 2/T y 3/Q	03:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	27/12/2019	Falsa zapata - trazo y NFFZ - Vaciado	Ejes 5/Q, 6/Q, 7/Q y 8/Q	04:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	28/12/2019	Cimentación - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Entre 2-3/Q, corte A-A	02:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	28/12/2019	Columnas - Verificación de acero, encofrado y vaciado	P.23, EJE 8/R	01:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados
Diciembre	28/12/2019	Zapatas - Verificación de acero, encofrado y vaciado	Ejes 5/Q, 6/Q, 7/Q y 8/Q	04:00 p. m.	PROGRAMADO	Elementos liberados

Tabla N°42: Trabajos de liberación

De la tabla 39 esta pendientes por parte del contratista enviar la charla que dictarán sobre calzaduras, las demás ya están aprobadas, de la tabla 41 se encuentran las no conformidades que a esa fecha ya se levanto y en la tabla 42 se muestran los trabajos ya liberados por la supervisión.

Para el segundo mes los avances fueron los siguientes:

Se continuo con las obras preliminares (trazo, replanteo, reclutamiento de personal), en estructuras en el sótano 01 se continuo con la excavación, encofrado y vaceado de las calzaduras; excavación, perfilado y solado, acero, encofrado, vaceado de la cimentación de los muros armados y el acero, encofrado y vaceado de los muros armados; excavación de banquetas, perfilado y solado, acero, encofrado y concreto de cimentación para los muros armados de dos caras y acero, encofrado y vaceado de lo muros armados de dos caras; encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, acero de losas, encofrado lateral de vigas, vaceado de vigas y losas.

En el sector 04 primer piso se avanzó con excavación localizada de las zapatas y vigas de cimentación, perfilado y solado, acero de zapatas, vigas de cimentación, concreto de zapatas viga de cimentación, también hubo avances en acero, encofrado y concreto en columnas y placas; en este Sector al ya tener los planos finales de estructuras se empezó avanzar con el acero del segundo nivel.

En el sector 03 se avanzó con excavación localizada de las zapatas y vigas de cimentación, perfilado y solado, acero de zapatas, vigas de cimentación, concreto de zapatas viga de cimentación, también hubo avances en acero, encofrado y concreto en columnas y placas; encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, acero de losas, encofrado lateral de vigas, vaceado de vigas y losas; segundo piso se vio avances en acero, encofrado y concreto en columnas y placas, encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, acero de losas, encofrado lateral de vigas, vaceado de vigas y

losas, en este sector se pudo avanzar acero en el tercer y cuarto piso (en este es doble altura este piso).

Para esto ya contábamos los planos de especialidades por lo que también se avanzó en el sótano 01 - sector 03 con las tuberías empotradas de agua y desagüe; con las Instalaciones Eléctricas se avanzó en el sótano 01, primer, segundo y tercer piso con las canalizaciones empotradas y salidas.

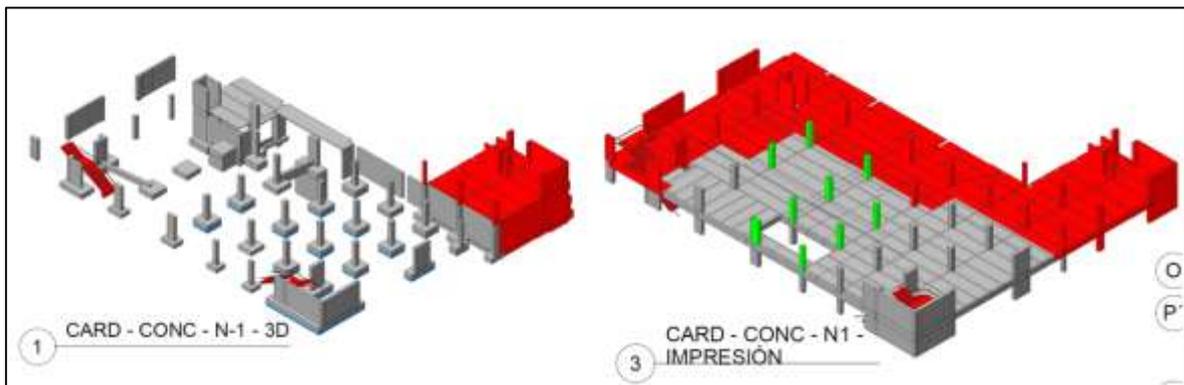


Figura N°29: Trabajos ejecutados hasta el 18/01/2020

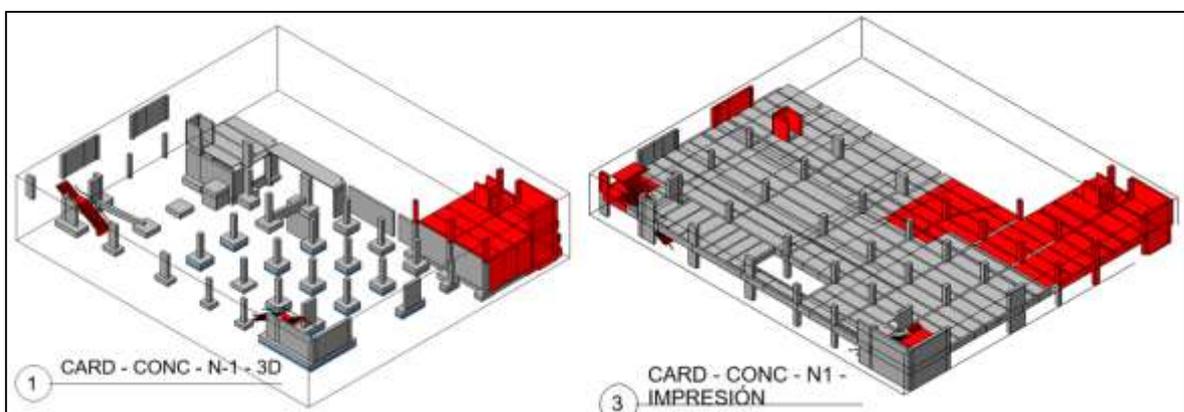


Figura N°30: Trabajos ejecutados hasta el 25/01/2020

Se muestra Look Ahead elaborado en la semana de 27/01/2020, los Look Ahead son de 4 semanas y se muestra los avances programados para el sector 3 y 4, en estructuras e instalaciones mecánicas, sanitarias y eléctricas, estas se encuentran en el Anexo XVIII (pág. 218 al 223).

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo	Semana 01 30/12/19-05/01/20		Semana 02 06/01/20-12/01/20		Semana 03 13/01/20-19/01/20		Semana 04 20/01/20-26/01/20	
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 389,012.68	1.63%	S/ 405,863.77	1.70%	S/ 717,608.29	3.00%	S/ 754,680.71	3.16%
1.01	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	S/ 2,190,837.88	S/ 20,829.22	0.95%	S/ 48,492.49	2.21%	S/ 87,507.81	3.99%	S/ 65,635.40	3.00%
1.01.01	OBRAS PROVISIONALES	S/ 1,379,548.67			S/ 32,281.44	2.34%	S/ 69,943.12	5.07%	S/ 45,912.69	3.33%
1.01.01.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	S/ 65,617.32					S/ 446.20	0.68%	S/ 1,384.84	2.11%
1.01.01.02	CERCO DE OBRA	S/ 82,744.50							S/ 197.01	0.24%
1.01.01.03	OFICINAS DE OBRA CONTRATISTA Y SUPERVISIÓN	S/ 25,111.92	S/ 3,892.35	15.50%	S/ 763.40	3.04%	S/ 763.40	3.04%	S/ 698.59	2.78%
1.01.01.04	ALMACEN DE OBRA, VESTUARIOS Y SS. HH.	S/ 37,655.80	S/ 4,356.78	11.57%	S/ 2,184.04	5.80%	S/ 2,496.58	6.63%	S/ 1,004.15	2.67%
1.01.01.05	INSTALACIONES DE AGUA Y ENERGIA PROVISIONAL	S/ 59,144.68	S/ 3,282.53	5.55%	S/ 3,176.07	5.37%	S/ 3,779.35	6.39%	S/ 1,765.61	2.99%
1.01.02	OBRAS PRELIMINARES	S/ 83,784.39	S/ 3,007.86	3.59%	S/ 3,451.92	4.12%	S/ 3,443.54	4.11%	S/ 2,839.89	3.39%
1.01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	S/ 95,000.00	S/ 3,163.50	3.33%	S/ 4,436.50	4.67%	S/ 4,436.50	4.67%	S/ 3,045.88	3.21%
1.01.02.02	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL (EMO E INDUCCION DE INGRESO)	S/ 53,900.00	S/ 3,126.20	5.80%	S/ 2,199.12	4.08%	S/ 2,199.12	4.08%	S/ 1,592.36	2.95%
1.01.02.05	DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y VARIOS	S/ 308,330.60							S/ 7,194.38	2.33%
1.02	ESTRUCTURAS	S/ 9,829,662.17	S/ 364,007.38	3.70%	S/ 355,755.30	3.62%	S/ 627,295.31	6.38%	S/ 681,759.90	6.94%
1.02.01	SÓTANO 01	S/ 823,291.07	S/ 63,517.26	7.72%	S/ 36,496.59	4.43%	S/ 50,559.39	6.14%	S/ 277,662.58	33.73%
1.02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/ 132,476.87	S/ 19,871.53	15.00%	S/ 6,623.84	5.00%	S/ 6,623.84	5.00%	S/ 6,623.84	5.00%
1.02.01.01.01	EXCAVACIÓN MASIVA (IN C. ELIMINACIÓN)	S/ 132,476.87	S/ 19,871.53	15.00%	S/ 6,623.84	5.00%	S/ 6,623.84	5.00%	S/ 6,623.84	5.00%
1.02.01.02	CALZADURA	S/ 28,865.97	S/ 118.14	0.41%	S/ 819.32	2.84%	S/ 17,319.57	60.00%	S/ 3,752.58	13.00%
1.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE CALZADURA	S/ 2,362.86	S/ 118.14	5.00%	S/ 472.57	20.00%	S/ 1,417.71	60.00%	S/ 307.17	13.00%
1.02.01.02.03	ENCOFRADO PARA CALZADURA	S/ 3,467.52			S/ 346.75	10.00%	S/ 2,080.51	60.00%	S/ 450.78	13.00%
1.02.01.02.04	CONCRETO CICLOPEO PARA CALZADURA	S/ 23,035.59					S/ 13,821.35	60.00%	S/ 2,994.63	13.00%
1.02.01.03	MUROS ARMADOS	S/ 137,683.40	S/ 7,036.93	5.11%	S/ 4,726.30	3.43%	S/ 4,368.26	3.17%	S/ 97,893.33	71.10%
1.02.01.03.01	EXCAVACIÓN LO CALIZADA DE ZAPATAS	S/ 4,115.54			S/ 823.11	20.00%			S/ 2,880.88	70.00%
1.02.01.03.02	PERFILADO Y SOLADO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,391.81			S/ 678.36	20.00%			S/ 2,374.27	70.00%
1.02.01.03.03	ACERO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,893.10			S/ 778.62	20.00%			S/ 2,725.17	70.00%
1.02.01.03.04	ENCOFRADO DE CIMENTACIÓN	S/ 12,231.05			S/ 2,446.21	20.00%			S/ 8,561.74	70.00%
1.02.01.03.05	CONCRETO DE CIMENTACIÓN	S/ 13,210.05					S/ 1,321.00	10.00%	S/ 10,568.04	80.00%
1.02.01.03.06	ACERO DE MUROS ARMADOS	S/ 30,472.62					S/ 3,047.26	10.00%	S/ 24,378.09	80.00%
1.02.01.03.07	ENCOFRADO DE MUROS ARMADOS	S/ 37,401.69	S/ 3,740.17	10.00%					S/ 29,921.36	80.00%
1.02.01.03.08	CONCRETO DE MUROS ARMADOS	S/ 32,967.55	S/ 3,296.76	10.00%					S/ 16,483.78	50.00%
1.02.01.04	MUROS ARMADOS A DOS CARAS	S/ 243,271.19	S/ 36,490.66	15.00%	S/ 24,327.13	10.00%	S/ 22,247.72	9.15%	S/ 24,327.13	10.00%
1.02.01.04.01	EXCAVACIÓN DE BANQUETA (TALUD EN REPOSO NATURAL)	S/ 30,177.29	S/ 4,526.59	15.00%	S/ 3,017.73	10.00%	S/ 1,508.86	5.00%	S/ 3,017.73	10.00%
1.02.01.04.03	PERFILADO Y SOLADO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,391.81	S/ 508.77	15.00%	S/ 339.18	10.00%	S/ 169.59	5.00%	S/ 339.18	10.00%
1.02.01.04.04	ACERO DE CIMENTACIÓN	S/ 3,893.10	S/ 583.96	15.00%	S/ 389.31	10.00%	S/ 194.65	5.00%	S/ 389.31	10.00%
1.02.01.04.05	ENCOFRADO DE CIMENTACIÓN	S/ 20,539.26	S/ 3,080.89	15.00%	S/ 2,053.93	10.00%	S/ 1,026.96	5.00%	S/ 2,053.93	10.00%
1.02.01.04.06	CONCRETO DE CIMENTACIÓN	S/ 84,427.86	S/ 12,664.18	15.00%	S/ 8,442.79	10.00%	S/ 4,221.39	5.00%	S/ 8,442.79	10.00%
1.02.01.04.07	ACERO DE MUROS ARMADOS	S/ 30,472.62	S/ 4,570.89	15.00%	S/ 3,047.26	10.00%	S/ 4,570.89	15.00%	S/ 3,047.26	10.00%
1.02.01.04.08	ENCOFRADO DE MUROS ARMADOS	S/ 37,401.69	S/ 5,610.25	15.00%	S/ 3,740.17	10.00%	S/ 5,610.25	15.00%	S/ 3,740.17	10.00%
1.02.01.04.09	CONCRETO DE MUROS ARMADOS	S/ 32,967.55	S/ 4,945.13	15.00%	S/ 3,296.76	10.00%	S/ 4,945.13	15.00%	S/ 3,296.76	10.00%

Tabla N°43: Cronograma Valorizado al 26/01/2020

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo	Semana 01 30/12/19-05/01/20		Semana 02 06/01/20-12/01/20		Semana 03 13/01/20-19/01/20		Semana 04 20/01/20-26/01/20	
1020105	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 280,993.64							S/ 145,065.70	51.63%
102010501	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 21,396.14							S/ 11,553.92	54.00%
102010502	ACERO DE VIGAS	S/ 68,676.16							S/ 34,338.08	50.00%
102010503	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 43,650.59							S/ 21,825.30	50.00%
102010504	ACERO DE LOSAS	S/ 20,472.43							S/ 11,055.11	54.00%
102010505	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 54,444.86							S/ 27,222.43	50.00%
102010506	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 72,353.45							S/ 39,070.86	54.00%
10202	SECTOR 04	S/ 1,637,943.52	S/ 3,229.39	0.20%	S/ 18,726.25	1.14%	S/ 47,898.92	2.92%	S/ 42,114.52	2.57%
1020201	PISO 1	S/ 876,838.70	S/ 3,229.39	0.37%	S/ 18,726.25	2.14%	S/ 47,898.92	5.46%	S/ 42,114.52	4.80%
102020101	ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 115,688.19	S/ 3,229.39	2.79%	S/ 11,568.82	10.00%	S/ 17,353.22	15.00%	S/ 11,568.82	10.00%
10202010101	EXCAVACIÓN LOCALIZADA DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 6,859.23	S/ 6,859.23	10.00%	S/ 6,859.23	10.00%	S/ 1,028.88	15.00%	S/ 6,859.23	10.00%
10202010102	PERFILADO Y SOLADO	S/ 5,653.01	S/ 5,653.01	10.00%	S/ 5,653.01	10.00%	S/ 847.95	15.00%	S/ 5,653.01	10.00%
10202010103	ACERO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 19,781.69	S/ 1,978.17	10.00%	S/ 1,978.17	10.00%	S/ 2,967.25	15.00%	S/ 1,978.17	10.00%
10202010104	CONCRETO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 83,394.25			S/ 8,339.43	10.00%	S/ 12,509.14	15.00%	S/ 8,339.43	10.00%
102020102	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 209,638.03			S/ 7,157.43	3.51%	S/ 30,545.70	15.00%	S/ 30,545.70	15.00%
10202010201	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 78,528.12			S/ 3,926.41	5.00%	S/ 11,779.22	15.00%	S/ 11,779.22	15.00%
10202010202	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 64,620.42			S/ 3,231.02	5.00%	S/ 9,693.06	15.00%	S/ 9,693.06	15.00%
10202010203	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 60,489.49					S/ 9,073.42	15.00%	S/ 9,073.42	15.00%
10203	SECTOR 03	S/ 6,334,086.10	S/ 297,260.73	4.69%	S/ 300,532.46	4.74%	S/ 528,837.00	8.35%	S/ 361,982.80	5.71%
1020301	PISO 1	S/ 1,768,246.55	S/ 278,451.93	15.75%	S/ 238,322.93	13.48%	S/ 310,550.63	17.56%	S/ 143,696.43	8.13%
102030101	ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 229,876.52	S/ 11,493.83	5.00%			S/ 11,493.83	5.00%	S/ 5,746.92	2.50%
10203010101	EXCAVACIÓN LOCALIZADA DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 12,346.61	S/ 617.33	5.00%			S/ 617.33	5.00%	S/ 308.67	2.50%
10203010102	PERFILADO Y SOLADO	S/ 10,175.43	S/ 508.77	5.00%			S/ 508.77	5.00%	S/ 254.39	2.50%
10203010103	ACERO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 42,980.75	S/ 2,149.04	5.00%			S/ 2,149.04	5.00%	S/ 1,074.52	2.50%
10203010104	CONCRETO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN	S/ 164,373.74	S/ 8,218.69	5.00%			S/ 8,218.69	5.00%	S/ 4,109.34	2.50%
102030102	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 464,966.68	S/ 23,248.33	5.00%	S/ 23,248.33	5.00%	S/ 46,496.67	10.00%	S/ 30,609.18	6.58%
10203010201	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 188,088.02	S/ 9,404.40	5.00%	S/ 9,404.40	5.00%	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 9,404.40	5.00%
10203010202	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 129,661.66	S/ 6,483.08	5.00%	S/ 6,483.08	5.00%	S/ 12,966.17	10.00%	S/ 6,483.08	5.00%
10203010203	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 147,217.00	S/ 7,360.85	5.00%	S/ 7,360.85	5.00%	S/ 14,721.70	10.00%	S/ 14,721.70	10.00%
102030103	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 1,073,403.35	S/ 243,709.77	22.70%	S/ 215,074.60	20.04%	S/ 252,560.13	23.53%	S/ 107,340.33	10.00%
10203010301	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 89,150.64	S/ 26,745.19	30.00%	S/ 8,915.06	10.00%	S/ 26,745.19	30.00%	S/ 8,915.06	10.00%
10203010302	ACERO DE VIGAS	S/ 289,644.15	S/ 86,893.24	30.00%	S/ 23,171.53	8.00%	S/ 86,893.24	30.00%	S/ 28,964.41	10.00%
10203010303	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 163,689.72	S/ 32,737.94	20.00%	S/ 45,833.12	28.00%	S/ 32,737.94	20.00%	S/ 16,368.97	10.00%
10203010304	ACERO DE LOSAS	S/ 76,771.61	S/ 15,354.32	20.00%	S/ 19,192.90	25.00%	S/ 15,354.32	20.00%	S/ 7,677.16	10.00%
10203010305	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 182,821.77	S/ 54,846.53	30.00%	S/ 36,564.35	20.00%	S/ 36,564.35	20.00%	S/ 18,282.18	10.00%
10203010306	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 271,325.45	S/ 27,132.55	10.00%	S/ 81,397.64	30.00%	S/ 54,265.09	20.00%	S/ 27,132.55	10.00%

Tabla N°44: Cronograma Valorizado al 26/01/2020

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo	Semana 01 30/12/19-05/01/20		Semana 02 06/01/20-12/01/20		Semana 03 13/01/20-19/01/20		Semana 04 20/01/20-26/01/20	
1020302	PISO 2	S/ 1,552,109.55	S/ 18,808.80	1.21%	S/ 62,209.53	4.01%	S/ 199,477.57	12.85%	S/ 199,477.57	12.85%
102030201	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 478,700.19	S/ 18,808.80	3.93%	S/ 62,209.53	13.00%	S/ 79,165.88	16.54%	S/ 79,165.88	16.54%
10203020101	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 188,088.02	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 28,213.20	15.00%	S/ 28,213.20	15.00%
10203020102	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 143,395.17			S/ 28,679.03	20.00%	S/ 21,509.28	15.00%	S/ 21,509.28	15.00%
10203020103	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 147,217.00			S/ 14,721.70	10.00%	S/ 29,443.40	20.00%	S/ 29,443.40	20.00%
102030202	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 1,073,409.36					S/ 120,311.69	11.21%	S/ 120,311.69	11.21%
10203020201	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 89,150.64					S/ 13,372.60	15.00%	S/ 13,372.60	15.00%
10203020202	ACERO DE VIGAS	S/ 289,644.15					S/ 43,446.62	15.00%	S/ 43,446.62	15.00%
10203020203	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 163,689.72					S/ 24,553.46	15.00%	S/ 24,553.46	15.00%
10203020204	ACERO DE LOSAS	S/ 76,771.61					S/ 11,515.74	15.00%	S/ 11,515.74	15.00%
10203020205	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 182,821.78					S/ 27,423.27	15.00%	S/ 27,423.27	15.00%
1020303	PISO 3	S/ 1,506,307.17					S/ 18,808.80	1.25%	S/ 18,808.80	1.25%
102030301	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 464,966.68					S/ 18,808.80	4.05%	S/ 18,808.80	4.05%
10203030101	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 188,088.02					S/ 18,808.80	10.00%	S/ 18,808.80	10.00%
105	INSTALACIONES SANITARIAS	S/ 586,441.67							S/ 325.28	0.06%
10502	SECTOR 03	S/ 502,382.53							S/ 325.28	0.06%
1050201	SOTANO 01	S/ 232,470.92							S/ 325.28	0.14%
105020101	SISTEMA DE AGUA	S/ 134,482.54							S/ 283.25	0.21%
10502010101	TUBERIAS EMPOTRADA Y SALIDAS	S/ 492.22							S/ 246.11	50.00%
10502010106	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 619.01							S/ 37.14	6.00%
105020102	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 97,988.38							S/ 42.03	0.04%
10502010201	TUBERIAS EMPOTRADAS, SALIDAS, REGISTROS Y SUMIDEROS	S/ 53.09							S/ 26.55	50.00%
10502010205	PRUEBAS	S/ 257.99							S/ 15.48	6.00%
106	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/ 2,755,366.76	S/ 4,176.08	0.15%	S/ 1,615.98	0.06%	S/ 2,805.17	0.10%	S/ 6,960.13	0.25%
10602	SECTOR 03	S/ 2,435,683.30	S/ 4,176.08	0.17%	S/ 1,615.98	0.07%	S/ 1,346.65	0.06%	S/ 6,960.13	0.29%
1060201	SOTANO 01	S/ 664,192.86	S/ 1,752.11	0.26%					S/ 2,920.18	0.44%
106020101	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 7,300.45	S/ 1,752.11	24.00%					S/ 2,920.18	40.00%
1060202	PISO 1	S/ 512,581.09	S/ 2,423.97	0.47%	S/ 1,615.98	0.32%			S/ 2,693.30	0.53%
106020201	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 26,933.01	S/ 2,423.97	9.00%	S/ 1,615.98	6.00%			S/ 2,693.30	10.00%
1060203	PISO 2	S/ 389,401.70					S/ 1,346.65	0.35%	S/ 1,346.65	0.35%
106020301	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 26,933.01					S/ 1,346.65	5.00%	S/ 1,346.65	5.00%

Tabla N°45: Cronograma Valorizado al 26/01/2020

Fechas	Semana	Programado				Ejecutado			
		Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	% Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	% Avanc. Acum.
01-Dic	SEM - 48	\$/	\$/	100.00%	0.00%	\$/	\$/	0.00%	0.00%
08-Dic	SEM - 49	\$/ 263,106.48	\$/ 263,106.48	1.10%	1.10%	\$/ 263,106.48	\$/ 263,106.48	1.10%	1.10%
15-Dic	SEM - 50	\$/ 218,246.14	\$/ 481,352.62	0.91%	2.01%	\$/ 218,246.14	\$/ 481,352.62	0.91%	2.01%
22-Dic	SEM - 51	\$/ 463,727.55	\$/ 945,080.17	1.94%	3.95%	\$/ 463,727.55	\$/ 945,080.17	1.94%	3.95%
29-Dic	SEM - 52	\$/ 556,268.31	\$/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	\$/ 556,268.31	\$/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%
05-Ene	SEM - 1	\$/ 389,012.88	\$/ 1,890,361.36	1.63%	7.91%	\$/ 389,012.88	\$/ 1,890,361.36	1.63%	7.91%
12-Ene	SEM - 2	\$/ 405,863.77	\$/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	\$/ 405,863.77	\$/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%
19-Ene	SEM - 3	\$/ 717,608.29	\$/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	\$/ 717,608.29	\$/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%
26-Ene	SEM - 4	\$/ 1,290,869.38	\$/ 4,294,702.60	5.36%	17.96%	\$/ 1,290,869.38	\$/ 4,294,702.60	5.36%	17.96%
02-Feb	SEM - 5	\$/ 915,246.57	\$/ 5,209,949.17	4.45%	21.09%				
09-Feb	SEM - 6	\$/ 962,562.46	\$/ 6,172,511.63	2.57%	23.61%				
16-Feb	SEM - 7	\$/ 992,804.30	\$/ 7,165,315.93	3.94%	27.55%				
23-Feb	SEM - 8	\$/ 1,097,935.85	\$/ 8,263,251.78	2.44%	29.99%				
01-Mar	SEM - 9	\$/ 1,033,838.26	\$/ 9,297,090.04	2.31%	32.31%				
08-Mar	SEM - 10	\$/ 1,040,469.94	\$/ 10,337,560.00	4.27%	36.58%				
15-Mar	SEM - 11	\$/ 1,084,263.04	\$/ 11,421,823.04	7.23%	43.81%				
22-Mar	SEM - 12	\$/ 1,142,192.84	\$/ 12,564,015.88	4.82%	48.63%				
29-Mar	SEM - 13	\$/ 1,119,078.67	\$/ 13,683,094.55	5.21%	53.84%				
05-Abr	SEM - 14	\$/ 1,142,420.92	\$/ 14,825,515.47	6.00%	59.84%				
12-Abr	SEM - 15	\$/ 1,137,866.88	\$/ 15,963,382.35	4.35%	64.19%				
19-Abr	SEM - 16	\$/ 1,135,185.01	\$/ 17,098,567.36	4.75%	68.93%				
26-Abr	SEM - 17	\$/ 1,578,479.55	\$/ 18,677,046.91	6.59%	75.52%				
03-May	SEM - 18	\$/ 1,350,204.20	\$/ 20,027,251.11	5.65%	81.18%				
10-May	SEM - 19	\$/ 1,395,420.27	\$/ 21,422,671.38	5.84%	87.01%				
17-May	SEM - 20	\$/ 732,886.32	\$/ 22,155,557.70	3.00%	90.00%				
24-May	SEM - 21	\$/ 701,699.08	\$/ 22,857,256.78	2.93%	93.01%				
31-May	SEM - 22	\$/ 578,364.54	\$/ 23,435,621.32	2.84%	95.85%				
07-Jun	SEM - 23	\$/ 687,953.34	\$/ 24,123,574.66	2.92%	98.77%				
14-Jun	SEM - 24	\$/ 754,954.14	\$/ 24,878,528.80	1.23%	100.00%				

Tabla N°46: Programado Vs. Ejecutado

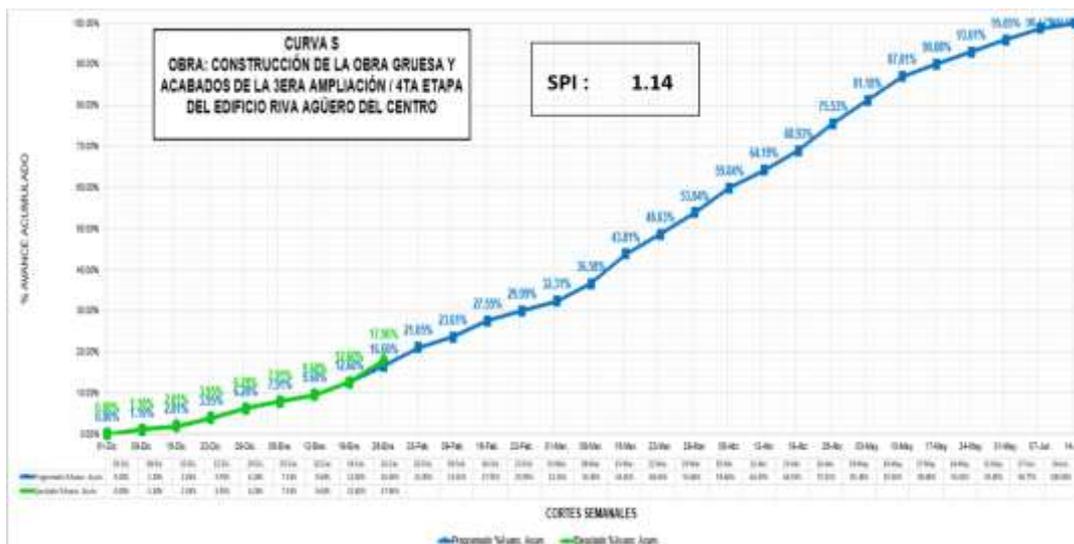


Figura N°31: Curva "S"

Teniendo los datos en las tablas 43, 44, 45, 46 podemos obtener la curva "S" la cual hasta la fecha nos indica que vamos bien según el cronograma inicial y los avances que se están dando hasta esa semana.

La contratista nos presentó los nuevos plazos por la ampliación de plazo que se presentó de los cual hubo modificaciones en los tiempos.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA 3ERA AMPLIACIÓN, 4TA ETAPA, EDIFICIO RIVA AGÜERO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA SAN MIGUEL	170 días	02/12/2019	19/05/2020
OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMARES	151 días	02/12/2019	30/04/2020
ESTRUCTURAS	91 días	11/12/2019	10/03/2020
ARQUITECTURA	108 días	29/01/2020	15/05/2020
PAVIMENTOS	108 días	02/02/2020	19/05/2020
INSTALACIONES SANITARIAS	145 días	27/12/2019	19/05/2020
INSTALACIONES ELECTRICAS	145 días	02/12/2019	24/04/2020
INSTALACIONES MECANICAS	117 días	24/01/2020	19/05/2020
ACI	117 días	24/01/2020	19/05/2020

Tabla N°47: Duración por especialidad

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA 3ERA AMPLIACIÓN, 4TA ETAPA, EDIFICIO RIVA AGÜERO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA SAN MIGUEL	190 días	02/12/2019	08/06/2020
OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMARES	151 días	02/12/2019	30/04/2020
ESTRUCTURAS	91 días	31/12/2019	30/03/2020
ARQUITECTURA	108 días	18/02/2020	04/06/2020
PAVIMENTOS	108 días	22/02/2020	08/06/2020
INSTALACIONES SANITARIAS	145 días	16/01/2020	08/06/2020
INSTALACIONES ELECTRICAS	145 días	16/01/2020	08/06/2020
INSTALACIONES MECANICAS	117 días	13/02/2020	08/06/2020
ACI	117 días	13/02/2020	08/06/2020

Tabla N°48: Duración con Ampliación de Plazo por Especialidad

En la tabla 47 y 48 se muestran las modificaciones de plazo por la ampliación de plazo N° 1.

N°	Fecha de Envío	N°RFI	Descripción del RFI	Especialidad	Est. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Medio de Envío	¿ADICIONAL? (SI/NO)
1	03/12/2019	01	DISEÑO DE CALZADURAS	EST	SI	05/12/2019	MODIFICO Y APROBO	ELECTRÓNICO	NO
2	06/12/2019	02	CONSULTA SOBRE UBICACIÓN DE BM	ARQ	SI	09/12/2019	INDICO UBICACIÓN	ELECTRÓNICO	NO
3	06/12/2019	03	PROTECCION DE ZAPATA	EST	SI	10/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRÓNICO	NO
4	07/12/2019	04	COLOCACION DE FALSA ZAPATA	EST	SI	13/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRÓNICO	NO
5	07/12/2019	05	CALZADURA DE CIMENTACION DE CISTERNA	EST	SI	20/12/2019	Se debe aplicar el proceso normal de calzaduras con paños de ancho no mayor de 1.0 y de altura máxima 1.80 y el proceso de excavación de paños según numeración 1, 2, 3, 1, 2 etc.	ELECTRÓNICO	NO
6	09/12/2019	06	DEFINIR TIPO DE MURO	EST	SI	16/12/2019	INDICO SOLUCION	ELECTRÓNICO	NO
7	09/12/2019	07	DETALLE DE CORTE DE CIMENTACION	EST	SI	16/12/2019	ACEPTO ALTERNATIVA	ELECTRÓNICO	NO
8	09/12/2019	08	DEFINIR VANO PARA INGRESO A CISTERNA, DETALLES DE MURO EN AMBIENTE DE T.G	EST	SI	11/12/2019	EVIDENCIA RESPUESTA	ELECTRÓNICO	NO
9	09/12/2019	09	DETALLE DE COLUMNA, MURO DE CONTENCIÓN Y VIGA DE CIMENTACION	EST	SI	13/12/2019	REFERENCIAR RESPUESTA RFI N° 04	ELECTRÓNICO	NO
10	09/12/2019	010	DEFINIR SECCIÓN COLUMNAS PLACAS QUE IRAN TARRAJEADAS	EST	SI	09/12/2019	DEFINIO SECCIONES	ELECTRÓNICO	NO
11	10/12/2019	011	CAMBIO DE RESISTENCIA DE CONCRETO DE Fc=280 kg/cm2 a Fc=210 kg/cm2	EST	SI	10/12/2019	SE APRUEBA PROPUUESTA	ELECTRÓNICO	NO
12	11/12/2019	012	PROPORCIONAR DETALLE DE CIMENTACION PL-01	EST	SI	20/12/2019	SE EVALUARA DETALLE	ELECTRÓNICO	NO
13	11/12/2019	013	CAMBIO DE NIVEL DE ZAPATA	EST	SI	16/12/2019	SE MODIFICO DE ACUERDO A PLANO ENTREGADO	ELECTRÓNICO	NO
14	12/12/2019	014	ESTRIBOS EN DIFERENTE TIPO DE COLUMNAS	EST	SI	12/12/2019	SE DEFINIO DETALLE SOLICITADO	ELECTRÓNICO	NO
15	13/12/2019	015	REFORZAMIENTO DE RAMPA EXISTENTE	EST	SI	12/12/2019	Se les solicitó que diseñen y cuantifiquen el sector en mención. El plano E-29 corresponde al diseño del Ing. Chávez (preparar presupuesto). Ambos diseños y presupuestos serán presentados al Cliente, quien finalmente decidirá cuál de las opciones se ejecutará.	ELECTRÓNICO	SI
16	17/12/2019	016	PASES DE INSTALACIONES EN VIGAS	EST	SI	17/12/2019	Consultar con el proyectista.	ELECTRÓNICO	SI
17	17/12/2019	017	COMPATIBILIZACIÓN DE PLANOS DE CIMENTACION Y DETALLE DE ASCENSOR	EST	SI	20/12/2019	SE EVALUARA DETALLE	ELECTRÓNICO	NO
18	17/12/2019	018	ENTREGA DE PLANO DE UBICACIÓN	EST	SI	18/12/2019	ENTREGO PLANO	ELECTRÓNICO	NO
19	18/12/2019	019	II.EE TRAMO DE MALLA, POZO DE ASCENSOR, SECCIONES DE MALLA	II.EE	SI	21/12/2019	ENTREGO NUEVO PLANO	ELECTRÓNICO	NO
20	18/12/2019	020	II.EE VARIOS, ESCALERA ELECTRICA Y DETALLE DE CONEXIONES	II.EE	SI	20/12/2019	ENTREGO DETALLE (EN REVISION)	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N°49: Status de RFI'S al 26/01/2020

21	19/12/2019	021	CORTE DE LOSAS PARA VACIADOS	EST	SI	17/12/2020	Los cortes de vaciado se están aprobando de acuerdo a lo avanzado en campo, desde el 30.12.2020. Se indica que se deben actualizar los cortes ejecutados.	ELECTRÓNICO	NO
22	19/12/2019	022	II.EE LUCES DE EMERGENCIA	II.EE	SI	20/12/2019	1.- Considerar solamente los circuitos exteriores de áreas comunes, según lo indicado en el plano IE-31.	ELECTRÓNICO	NO
23	20/12/2019	023	INDICAR CIRCUITOS DE LE Y SEÑALÉTICA	II.EE	SI	20/12/2019	Ver respuesta RFI-22	ELECTRÓNICO	NO
24	20/12/2019	024	PLANOS DE AGUA Y DESAGUE	II.SS	SI	24/12/2019	VERIFICAR EN LOS PLANOS EN PLANTA LAS SUBIDAS Y BAJADAS DE MONTANTES Y ALIMENTADORES DE AGUA, DESAGUE, VENTILACION, ETC.	ELECTRÓNICO	NO
25	20/12/2019	025	CAJAS DE PASE Y SIMBOLOGIAS	II.EE	SI	21/12/2019	1. El tipo de caja sera cuadrada de 100x100x50mm.	ELECTRÓNICO	NO
26	20/12/2019	026	POSICION DE SEÑALÉTICA	II.EE	SI	21/12/2019	No considerar esta señalética.	ELECTRÓNICO	NO
27	21/12/2019	027	RED COLGADA INSTALACIONES SANITARIAS	II.SS	SI	23/12/2019	Se confirma el material indicado de la marca AQUASYSTEM no termofusionado y uniones con embone para el desague graso .	ELECTRÓNICO	NO
28	21/12/2019	028	TUBERIA COLGADAS CLASE 10	II.SS	S/R	S/F	S/R	S/E	NO
29	23/12/2019	029	CONSULTA TABLEROS 1	II.EE	SI	24/12/2019	1.- Considerar acometida de 3-1x25mm ² N2XOH+1X25mm ² (N)N2XOH+1X16mm ² (T) 2.- Considerar 2 IMs de 100amp. Regulable en el tablero TG-8 (BOMBAS) 3.- Se enviara esquema unifilar de la instalación de las bombas. 4.- No considerar el tablero TBCD-4	ELECTRÓNICO	NO
30	23/12/2019	030	CONSULTA TABLEROS 2	II.EE	SI	24/12/2019	1.1 La acometida del tablero TEAL2-S, la tierra será de sección 10mm ² (T)	ELECTRÓNICO	NO
31	23/12/2019	031	CONSULTA TABLEROS 3	II.EE	SI	24/12/2019	1.-El tablero IS2-S viene del tablero TG-1, existente en el sótano 1 (segunda etapa) 2.- La montante viene del cuarto de tableros del sótano 1 . 3.- Considera acometida electrica de 3-1x50mm ² (N2XOH)+1X50mm ² (N)+35mm ² (T) + 1IMs de 150amps(regulable)	ELECTRÓNICO	NO
32	23/12/2019	032	CONSULTA TABLEROS 4	II.EE	SI	28/12/2019	De acuerdo a la visita realizada en campo se verifica la existencia del tablero TEAL 5-2] con el código de TEAL 4-2). Perteneciente a la 3ra etapa.	ELECTRÓNICO	NO
33	23/12/2019	033	CONSULTAS TABLEROS 5	II.EE	SI	28/12/2019	De acuerdo a la visita realizada en campo se verifica la existencia del tablero INF4-2] con el código de INF4-2). Perteneciente a la 3ra etapa.	ELECTRÓNICO	NO
34	24/12/2019	034	CONSULTAS SOBRE ALTURA DE CIRCULACION DE ESCALERA	EST	SI	15/01/2020	Deberá compatibilizarse con el desarrollo de escalera enviado el pasado 27.12.19 y el detalle de encofrado y viga, fue enviado en el RFI 38	ELECTRÓNICO	NO
35	16/01/2020	035	NUEVO RECORRIDO DE LÍNEA DE AGUA AL LLENADO DE CISTERNA DETALLE DE ALTURA EN ESCALERA Y CONTINUIDAD EN COLUMNAS Y PLACAS	II.SS	SI	20/01/2020	Se aprueba esquema presentado, proceder a enviar presupuesto respectivo.	ELECTRÓNICO	SI
36	3/01/2020	036	PLACAS	EST	SI	8/01/2020	Se envia adjunto los planos actualizados por el Ing. Arnaldo Chávez.	ELECTRÓNICO	NO
37	6/01/2020	037	SOLICITA DETALLE DE CIMIENTO	EST	SI	9/01/2020	Se adjunta plano actualizado con los detalles solicitados, enviado por el Ing. Chávez.	ELECTRÓNICO	NO
38	7/01/2020	038	DESFASE DE COLUMNA	EST	SI	8/01/2020	En reunión de obra se acordó aprobar la solución de la contrafita.	ELECTRÓNICO	NO
39	7/01/2020	039	DRYWALL EN CUARTO DE BOMBAS	II.SS	SI	10/01/2020	Se acordó con arquitectura y se aprueba el corte del drywall el cual cuando concluya estos labores debera ser repuesto y dejado tal cual estaba, como indica la partida el el ppto contractual , el area de corte y reposicion de drywall debera ser 12.5m2 aprox.	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N°50: Status de RFI'S al 26/01/2020

41	9/01/2020	041	DIMENSION DE COLUMNA P.13	EST	SI	20/01/2020	La columna P-13 (ejes 7/a y 8/a) es de 60 x 60 en el sótano por presencia de zapata de edificio existente y sobre esta zapata existente cambio a 60 x 1.0 en detalle similar al que se indica para la columna P-2 (sector 4) en plano E-24	ELECTRÓNICO	NO
42	10/01/2020	042	DETALLES DE DRYWALL	EST	SI	17/01/2020	Se adjuntan planos de tabiques.	ELECTRÓNICO	NO
43	11/01/2020	043	ADICIONAL CALZADURA	EST	SI	14/01/2020	Conforme con la propuesta de cimbra en forma escalonada del edificio existente bajándola como la cimentación de la placa 2. La calzadura de paños de 1.0 de ancho y altura de 1.50 m, debe comenzar con una profundidad similar al ancho de la cimentación existente y crecer 20 cm. En cada hilera que se construya hacia abajo.	ELECTRÓNICO	SI
44	14/01/2020	044	ACLARACION DETALLE DE MURO	EST	SI	14/01/2020	De acuerdo a lo coordinado, ejecutar de acuerdo a lo indicado en el plano de estructuras.	ELECTRÓNICO	NO
45	17/01/2020	045	APROBACION PARA LA REUBICACION DE TUBERIAS QUE INTERFIEREN EN LA CIMENTACIÓN.	II.SS	SI	22/01/2020	Se aprueba reubicacion de tuberias para evitar estas interferencias con las zapatas.	ELECTRÓNICO	NO
46	18/01/2020	046	DEFINIR COMIENZO DE ESCALERA	EST	SI	18/01/2020	Considerar plano de arquitectura adjunto. Este plano ha sido compatibilizado con el plano de fabricación de la escalera mecánica de OHS, los mismos que se les envió el día 07.12.2019	ELECTRÓNICO	NO
47	20/01/2020	047	INCOMPATIBILIDAD DE ESCALERA MECANICA QUE LLEGA AL NIVEL +10.54	EST	SI	20/01/2020	En el correo electronico enviado el pasado 31.12.19, se envia plano de estructuras con la actualización del ducto de la escalera.	ELECTRÓNICO	NO
48	21/01/2020	048	PLANO EN PLANTA DE TABIQUERÍA Y CORTES	ARQ	SI	22/01/2020	Las tipologías de tabiquerías se han definido con el cliente, por lo tanto, no se cuenta con la versión digital(cad). Nuevamente se adjunta el plano resaltando las tipologías para una mejor lectura.	ELECTRÓNICO	NO
49	22/01/2020	049	NIVEL DE CIMENTACIÓN DE LAS VIGAS	EST	SI	23/01/2020	Las vigas CV-4 y CV-5, ambas de 40 x 80 son como indica el detalle en el plano E-25 a 25 cm. Del NFP: -1.25 y son para amarrar las columnas P-4 y P-6 del eje 9.	ELECTRÓNICO	NO
50	23/01/2020	050	DETALLE DE ACERO DE VIGA V-15A Y V-20A	EST	SI	23/01/2020	Se adjunta plano E-10 con las vigas V-15 A y V-20 A	ELECTRÓNICO	NO
51	23/01/2020	051	VIGA V-30 PRIMER NIVEL	EST	SI	24/01/2020	Se debe alinear el tramo de la viga V-30 entre los ejes P-Q con las armaduras del vaciado existente y completar el peralte de la viga según se indica en el detalle de la viga V-30	ELECTRÓNICO	NO
52	24/01/2020	052	CANOPY RIVA AGÜERO	ARQ	S/R				

Tabla N°51: Status de RFI'S al 26/01/2020

De las tablas 49, 50, 51 podemos observar que al 26/01/2020 se tiene un total de 52 RFI'S de las cuales sol se tienen pendientes de respuestas 2

ESPECIALIDAD	RESPONDIDO	PENDIENTE	TOTAL
ARQ	2	1	3
EST	32	0	32
IIEE	11	0	11
IISS	5	1	6
IIMM	0	0	0
ACI	0	0	0
HVAC	0	0	0
TOTAL	50	2	52

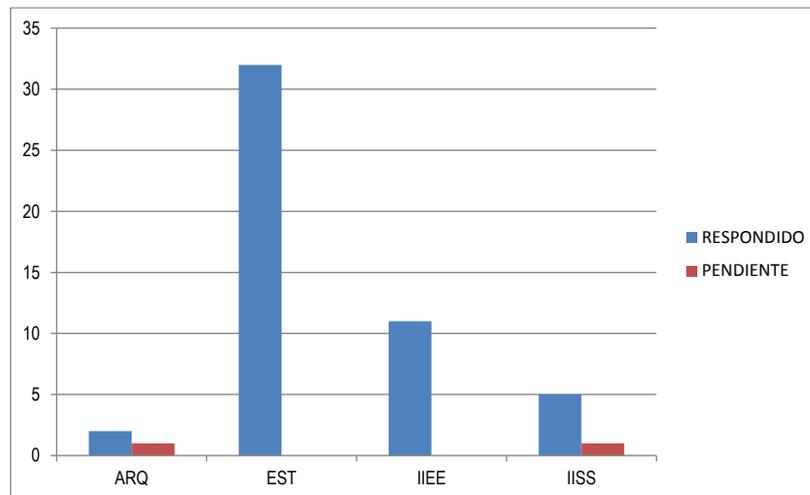


Figura N°32: Resumen de Status de RFI'S

En la figura 32 se muestra un diagrama de barras donde podemos observar en que partidas se encuentran los RFI'S pendientes y cuales ya han sido contestadas.

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISION	Fecha de envío Físico a SUPERVISION	Información Completa Cliente	N°ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Adicional (Inc. I.G.V)	INCIDENCIA (%)	Status	Fecha de Aprobación CESEL	Medio de Aprobación	Fecha de Aprobación PUCP	Medio de Aprobación
1	06/12/2019	06/12/2019	SÍ	01	ACONDICIONAMIENTO DE INGRESO VEHICULAR	EST	S/ 5.325.43	0.017%	APROBADO	13/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
2	19/12/2019		SÍ	02	REUBICACION DE RED DE DESAGUE	IISS	S/ 55.281.53	0.173%	ANULADO	-	-	-	-
3	17/12/2019	23/12/2019	SÍ	03	CLAUSURA RED DE AGUA	IISS	S/ 13.098.56	0.041%	APROBADO	18/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
4	31/12/2019		SÍ	04	MONTAJE DE ESTRUCTURA PANDERO	EST	S/ 14.346.08	0.045%	ANULADO	-	-	-	-
5	16/01/2019		SÍ	05	FACHADA DE SUPERBOARD	ARQ	S/ -	0.000%	REVISION				
6	18/12/2019	23/12/2019	SÍ	06	PUENTE EVACUACION DE TIENDA SAGA	EST	S/ 13.929.59	0.044%	APROBADO	19/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
7	14/01/2020		SÍ	07	MAYOR METRADO EN PARTIDA ZAPATA SECTOR 3	EST	S/ 77.243.29	0.242%	REVISION				
8	27/01/2020		SÍ	08	DUCTOS BARRA RUTA 3 DE 1600AV Y RUTA 2 2500AV	IIEE	S/ 18.725.42	0.059%	REVISION				
9	07/01/2020	08/01/2020	SÍ	09	DESVIACIÓN RED DESAGÜE EXISTENTE AL SÓTANO	IISS	S/ 31.320.74	0.098%	APROBADO	06/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	-
10	03/01/2020		SÍ	10	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RAMPA RIPLEY	EST	S/ 8.985.41	0.028%	APROBADO	10/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	-
11	09/01/2020		SÍ	11	RESANE DE OBRAS DE CONCRETO EXISTENTES	EST	S/ 3.183.71	0.010%	REVISION				
12	S/F			12	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS	IIEE			EN ELABORACION				
13	S/F			13	DETALLE EN PASES DE VIGAS RFI Nº16	EST			EN ELABORACION				
14	27/01/2020			14	NUEVO RECORRIDO DE LA LÍNEA DE AGUA FRÍA 3 PULG. AL LLENADO DE CISTERNA PRESION CONSTANTE CON PVC CL-10	IISS	S/ 40.196.21	0.126%	REVISION				
15	04/01/2019	08/01/2020		15	POZOS A TIERRA SISTEMA DE BAJA TENSION	IIEE	S/ 13.823.70	0.043%	APROBADO	06/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	-
16	S/F			16	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO	IIEE			EN ELABORACION				
17	S/F			17	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SECTOR 03 Y 04	EST			EN ELABORACION				
18	21/01/2020			18	ACONDICIONAMIENTO DE PUERTAS DE EMERGENCIA DE SAGA	ARQ	S/ 23.688.30	0.074%	REVISION				
19	27/01/2020		SÍ	19	ADICIONAL DE SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LAS UMAS	HVAC	S/ 698.236.48	2.183%	REVISION				
19	27/01/2020		SÍ	20	ADICIONAL DE SUMINISTRO MONTAJE, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE S.E RIVA AGÜERO II	IIEE	S/ 445.658.32	1.393%	REVISION				
TOTAL							S/ 1,463,042.77						

APROBADO	S/ 86,483.43	0.270%
REVISION	S/ 1,306,931.73	4.086%
ANULADO	S/ 69,627.61	0.216%

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISION	Fecha de envío Físico a SUPERVISION	Información Completa Cliente	N°ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Adicional (Inc. I.G.V)	INCIDENCIA (%)	Status	Fecha de Aprobación CESEL	Medio de Aprobación	Fecha de Aprobación PUCP	Medio de Aprobación
5	16/01/2019		SÍ	05	FACHADA DE SUPERBOARD	ARQ	S/ 2.599.821.09	8.129%	REVISION	-	-		
TOTAL							S/ 2,599,821.09						

APROBADO	S/ 0.00	0.000%
REVISION	S/ 2,599,821.09	8.129%
ANULADO	S/ 0.00	0.000%

Tabla N°52: Status de adicionales al 26/01/2020

En la tabla 52 se presenta un resumen de los adicionales presentados por la contratista, se ha identificado por colores, los aprobados son de color verde, en revisión naranja y rojo los anulados.

La duración del proyecto se amplió por las complicaciones que se tuvo con la tienda ancla para poder empezar con las excavaciones, en un proyecto de ampliación del sector Retail siempre se van a presentar este tipo de inconvenientes que no se pueden prevenir ya que hay tienda operando y sus políticas son diferentes, hay casos en el que darán las facilidades rápidamente y otras en las que se puede demorar dependerá de las condiciones que ponga cada marca, en nuestro caso el cliente ya había conversado con la tienda de los trabajos que se haría y de los acciones que se tomaría, pero al final cuando empezó la obra desistieron y por temas de pagos hubo un retraso en el inicio de las excavación. Se debe considerar que al tener una obra bajo el Sistema Fast Track pueden ocurrir diferentes imprevistos y se generan varios adicionales todo esto debemos tenerlo mapeado para que se cumpla según contrato.

Si bien es cierto nuestra obra empezó con un contrato a suma alzada (sótano 01 y primer piso), las demás especialidades de realizaron por precios unitarios con un justiprecio.

Respecto al área de Calidad se fue avanzando en paralelo al avance de obra:

Código	Descripción	Revisión vigente	Estado	Fecha de revisiones	
				Rev 00	Rev 01
PRO.PSM.CAL.001	Control topográfico	00	Aprobado	5-Dic	
PRO.PSM.CAL.002	Excavación	00	Aprobado	6-Dic	
PRO.PSM.CAL.003	Relleno nivelación y compactación	00	Aprobado	6-Dic	
PRO.PSM.CAL.004	Encofrado y Desencofrado	00	Aprobado	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.005	Habilitación y Colocación de Acero	00	Aprobado	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.006	Vaciado y Post Vaciado	00	Aprobado	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.007	Calzadura	00	Aprobado	11-Dic	
PRO.PSM.CAL.008	Reparación de cangrejeras	00	Aprobado	21-Dic	
PRO.PSM.CAL.009	Instalaciones Eléctricas	00	Aprobado	3-Ene	
PRO.PSM.CAL.008	Instalaciones Sanitarias	00	Aprobado	4-Ene	

Tabla N°53: Procedimientos de Calidad

Código	Descripción	Revisión vigente	Estado	Revisiones	
				Fecha Rev 00	Fecha Rev 01
FOR.PSM.CAL.001	BM y puntos de referencia	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.002	Nivelación	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.003	Trazo y Replanteo	00	Aprobado	5-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.004	Excavación	00	Aprobado	6-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.005	Relleno, nivelación y compactación	00	Aprobado	6-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.006	Verificación de acero / Encofrado y desencofrado / Vaciado de concreto / Post Vaciado	00	Aprobado	11-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.007	Control de concreto en Obra	00	Aprobado	12-Dic	20-Dic
FOR.PSM.CAL.017	Canalizaciones eléctricas y comunicaciones en BT	00	Aprobado	3-Ene	
FOR.PSM.CAL.007	Canalizaciones de Agua y Desagüe	00	Aprobado	4-Ene	
FOR.PSM.CAL.008	Entubado - Prueba de Presión	00	Aprobado	4-Ene	
FOR.PSM.CAL.009	Prueba de Estanqueidad	00	Aprobado	4-Ene	

Tabla N°54: Protocolos de Calidad

Tema de la Capacitación	Objetivo	Fechas de Capacitación	Horario	N° de horas	Status
Control topográfico	Difusión de procedimiento	6/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Excavación	Difusión de procedimiento	7/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Relleno nivelación y compactación	Difusión de procedimiento	7/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Encofrado y Desencofrado	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Habilitación y Colocación de Acero	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Vaciado y Post Vaciado	Difusión de procedimiento	11/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Reparación de cangrejeras	Difusión de procedimiento	26/12/2019	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Calzadura	Difusión de procedimiento	6/01/2020	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Instalaciones eléctricas	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	20 min	Aprobado
Instalaciones sanitarias	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	20 min	Aprobado

Tabla N°55: Cronograma de Capacitaciones

ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CÓDIGO DEL EQUIPO	MODELO	MARCA	N° SERIE	UBICACIÓN DEL EQUIPO	PROCESO METROLÓGICO	FECHA DE ÚLTIMA CALIBRACIÓN Y/O VERIFICACIÓN	FECHA DE PRÓXIMA CALIBRACIÓN	DIAS VIGENTES
01	Estación Total	-	TCR407 POWER	LEICA	846411	OBRA	CALIBRADO	10/08/2019	10/02/2020	16
02	Estación Total	-	NIVO 5.C	NIKON	C202194	OBRA	CALIBRADO	2/01/2020	2/07/2020	159
03	Nivel automático	-	AT-B4A	TOPCON	XW-39285	OBRA	CALIBRADO	27/12/2019	27/06/2020	154
04	Termómetro Digital	-	TP101	BOECO	TM-011-18	OBRA	CALIBRADO	19/07/2019	19/07/2020	176
05	Nivel automático	-	AT-B4A	TOPCON	WP085522	OBRA	CALIBRADO	7/01/2020	7/07/2020	164

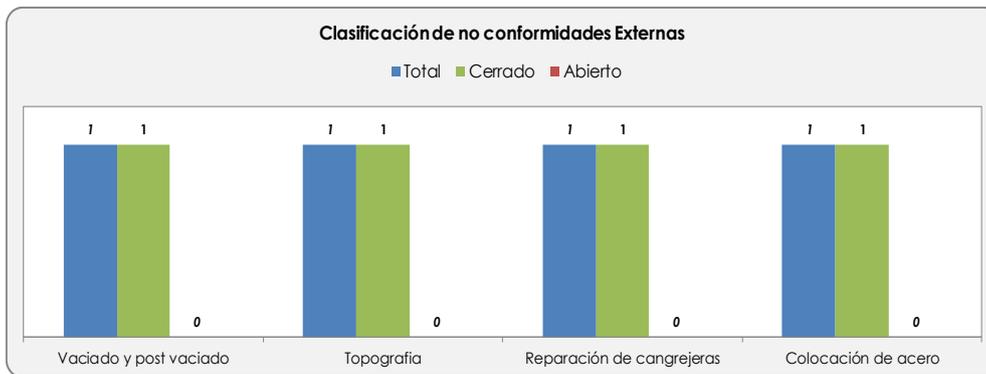
Tabla N°56: Control de Equipos

ELEMENTO	TIPO DE CONCRETO (kg/cm ²)	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE ENSAYO	EDAD (días)	RESULTADOS (kg/cm ²)
PLACA	210	4/01/2020	11/01/2020	7	217.00
COLUMNA	210	7/01/2020	14/01/2020	7	206.33
COLUMNA	210	7/01/2020	14/01/2020	7	221.33
PLACA	210	7/01/2020	14/01/2020	7	208.67
COLUMNA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	217.67
COLUMNA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	256.00
PLACA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	230.33
PLACA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	226.67
ZAPATA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	220.00
ZAPATA	210	8/01/2020	15/01/2020	7	223.33
PLACA	210	14/01/2020	21/01/2020	7	243.33
PLACA	210	14/01/2020	21/01/2020	7	233.33

ELEMENTO	TIPO DE CONCRETO (kg/cm ²)	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE ENSAYO	EDAD (días)	RESULTADOS (kg/cm ²)
LOSA DE TECHO	280	2/01/2020	6/01/2020	4	422
LOSA DE TECHO	280	6/01/2020	11/01/2020	5	412.9
LOSA DE TECHO	280	7/01/2020	13/01/2020	6	458.7
LOSA DE TECHO	280	7/01/2020	13/01/2020	6	463.3
LOSA DE TECHO	280	9/01/2020	15/01/2020	6	388.65
LOSA DE TECHO	280	14/01/2020	20/01/2020	6	418.25
LOSA DE TECHO	280	14/01/2020	20/01/2020	6	445.2
LOSA DE TECHO	280	19/01/2020	24/01/2020	5	393.15
LOSA DE TECHO	280	19/01/2020	24/01/2020	5	413.9

Tabla N°57: Ensayo de resistencia a la compresión

Clasificación	Total	Cerrado	Abierto
Vaciado y post vaciado	1	1	0
Topografía	1	1	0
Reparación de cangrejas	1	1	0
Colocación de acero	1	1	0
	4	4	0


Figura N°33: Gráfico de observaciones y no conformidades

ITEM	MES	FECHA	LIBERACIÓN	UBICACIÓN	HORA DE LIBERACIÓN	ESTATUS
001	ENERO	20/01/2020	ACERO Y ENCOFRADO EN LOSA	P/R-3/4	5:00 p. m.	PROGRAMADO
002	ENERO	20/01/2020	ACERO EN COLUMNA	R-3	5:00 p. m.	PROGRAMADO
003	ENERO	20/01/2020	ACERO EN COLUMNA	R-4	5:00 p. m.	PROGRAMADO
004	ENERO	20/01/2020	ENCOFRADO EN COLUMNA	R-3	6:00 p. m.	PROGRAMADO
005	ENERO	20/01/2020	ENCOFRADO EN COLUMNA	R-4	8:00 p. m.	PROGRAMADO
006	ENERO	20/01/2020	FONDO DE SOLADO CIMENTACIÓN	P-P' / 8	5:00 p. m.	PROGRAMADO
007	ENERO	20/01/2020	VACIADO SOLADO	P-P' / 8	6:00 p. m.	PROGRAMADO
008	ENERO	20/01/2020	4 NICHOS DE 3ER A NILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	5:00 p. m.	PROGRAMADO
009	ENERO	20/01/2020	ACERO Y ENCOFRADO DE ESCALERA PRIMER NIVEL	N°03	5:00 p. m.	PROGRAMADO
010	ENERO	20/01/2020	VACIADO DE ESCALERA PRIMER NIVEL	N°03	1:00 a. m.	PROGRAMADO
011	ENERO	20/01/2020	ACERO EN LOSA Y VIGAS 2DO NIVEL	5-8 / S-U	6:00 p. m.	PROGRAMADO
012	ENERO	20/01/2020	ENCOFRADO DE LOSA Y VIGAS	EJE O	8:00 p. m.	PROGRAMADO
013	ENERO	20/01/2020	VACIADO DE LOSA Y VIGAS 2DO NIVEL	5-8 / S-U	1:00 a. m.	PROGRAMADO
014	ENERO	21/01/2020	ACERO DE COLUMNA P.22 Y PLACA 3	EJE U-2	12:00 p.m.	PROGRAMADO
015	ENERO	21/01/2020	ACERO DE COLUMNA P.17	EJE T-2	12:00 p.m.	PROGRAMADO
016	ENERO	21/01/2020	ACERO EN LOSA	EJE P/R-3/4	12:00 p.m.	PROGRAMADO
017	ENERO	21/01/2020	FONDO DE SOLADO CIMENTACIÓN	P-P' / 8	6:00 p. m.	PROGRAMADO
018	ENERO	21/01/2020	VACIADO SOLADO	P-P' / 8	6:00 p. m.	PROGRAMADO
019	ENERO	21/01/2020	4 NICHOS DE 3ER A NILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	6:00 p. m.	PROGRAMADO
020	ENERO	22/01/2020	ACERO DE COLUMNA P.22 Y PLACA 3	EJE U-2	10:00 a.m.	PROGRAMADO
021	ENERO	22/01/2020	ENCOFRADO DE COLUMNA P.22 Y PLACA 3	EJE U-2	03:00 p.m.	PROGRAMADO
022	ENERO	22/01/2020	ENCOFRADO DE COLUMNA P.17	EJE T-2	03:00 p.m.	PROGRAMADO
023	ENERO	22/01/2020	ACERO EN LOSA	EJE P/R-3/4	08:00 a.m.	PROGRAMADO
024	ENERO	22/01/2020	ACERO Y ENCOFRADO ZAPATA Y CIMENTO CORRIDO SÓTANO	P-P' / 8	4:30 p. m.	PROGRAMADO
025	ENERO	22/01/2020	VACIADO ZAPATA Y CIMENTO CORRIDO	P-P' / 8	7:00 p. m.	PROGRAMADO

Tabla N°58: Trabajos de liberación

ITEM	MES	FECHA	LIBERACIÓN	UBICACIÓN	HORA DE LIBERACIÓN	ESTATUS
026	ENERO	22/01/2020	4 NICHOS DE 3ER ANILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	4:30 p. m.	PROGRAMADO
027	ENERO	23/01/2020	ENCOFRADO DE COLUMNA P.19	EJE Q-3	03:00 p.m.	PROGRAMADO
028	ENERO	23/01/2020	ENCOFRADO DE COLUMNA P.21	EJE Q-4	03:00 p.m.	PROGRAMADO
029	ENERO	23/01/2020	ENCOFRADO EN LOSA	EJE T-2	03:00 p.m.	PROGRAMADO
030	ENERO	23/01/2020	ACERO EN PLACA 4	EJE P/R-1/3	12:00 p.m.	PROGRAMADO
031	ENERO	23/01/2020	ACERO EN LOSA Y VIGAS 2DO NIVEL	U-R / 4-7	9:00 a. m.	PROGRAMADO
032	ENERO	23/01/2020	ACERO COLUMNA P.9 PRIMER NIVEL	P - 6'	11:00 a. m.	PROGRAMADO
033	ENERO	23/01/2020	FONDOS DE VIGAS Y LOSAS	P-P' / 8	1:00 p. m.	PROGRAMADO
034	ENERO	23/01/2020	4 NICHOS DE 3ER ANILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	4:30 p. m.	PROGRAMADO
035	ENERO	23/01/2020	ACERO MURO M-1 Y COLUMNA P.15 SÓTANO 01	EJE 8 / P-P'	6:00 p. m.	PROGRAMADO
036	ENERO	24/01/2020	ACERO DE COLUMNAS P.7 Y PLACA 4	EJE 1-S/T	02:00 p.m.	PROGRAMADO
037	ENERO	24/01/2020	ENCOFRADO DE COLUMNAS P.7 Y PLACA 4	EJE 1-S/T	02:00 p.m.	PROGRAMADO
038	ENERO	24/01/2020	ACERO DE PLACA MONTACARGAS	EJE Q/R-2/3	01:00 p.m.	PROGRAMADO
039	ENERO	24/01/2020	ENCOFRADO DE PLACA MONTACARGAS	EJE Q/R-2/3	01:00 p.m.	PROGRAMADO
040	ENERO	24/01/2020	ACERO EN LOSA NIVEL +10.54	EJE S/U-3/4	02:00 p.m.	PROGRAMADO
041	ENERO	24/01/2020	ENCOFRADO MURO M-1 Y COLUMNA P.15 SÓTANO 01	EJE 8 / P-P'	2:00 p. m.	PROGRAMADO
042	ENERO	24/01/2020	VACIADO MURO M-1 Y COLUMNA P.15 SÓTANO 01	EJE 8 / P-P'	4:00 p. m.	PROGRAMADO
043	ENERO	24/01/2020	4 NICHOS DE 3ER ANILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	5:00 p. m.	PROGRAMADO
044	ENERO	25/01/2020	ENCOFRADO DE PLACA MONTACARGA	EJE Q-2	01:00 p.m.	PROGRAMADO
045	ENERO	25/01/2020	ENCOFRADO EN LOSA	EJE S/U-2/4	09:00 a.m.	PROGRAMADO
046	ENERO	25/01/2020	ACERO EN PLACA 4	EJE P/R-1/3	12:00 p.m.	PROGRAMADO
047	ENERO	25/01/2020	4 NICHOS DE 3ER ANILLO. ENCOFRADO Y VACIADO	EJE O	2:00 p. m.	PROGRAMADO
048	ENERO	25/01/2020	VACIADO MURO M-1 Y COLUMNA P.15 SÓTANO 01	EJE 8 / P-P'	5:00 p. m.	PROGRAMADO
049	ENERO	25/01/2020	ACERO Y ENCOFRADO DE LOSA SOTANO 01	EJE 8-6 / P	9:00 p. m.	PROGRAMADO
050	ENERO	25/01/2020	ACERO Y ENCOFRADO DE LOSA PRIMER NIVEL	EJE 4-6 / P-Q	9:30 p. m.	PROGRAMADO
051	ENERO	26/01/2020	VACIADO DE LOSA SOTANO 01 Y PRIMER NIVEL		12:00 a. m.	PROGRAMADO

Tabla N°59: Trabajos de liberación

Durante el tercer mes se siguió con las partidas de obras provisionales y obras preliminares, en Estructuras sector 04 se trabajó en primer, zapatas y vigas de cimentación, acero, encofrado y concreto en columnas y placas, encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, acero, encofrado y concreto de acero y segundo piso se trabajó acero en placa y columnas. En el sector 03 segundo piso acero y encofrado en placas y columnas, en el tercer piso acero, encofrado y concreto en placas y columnas, encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, encofrado de lateral de vigas y concreto de vigas y losas, en el cuarto piso acero y encofrado en placas y columnas, encofrado de fondos de vigas, acero de vigas y encofrado lateral de vigas. Se empezó con la partida de pavimentos, la losa de contraterreno de la edificación se hizo la nivelación y compactación de subrasante y relleno, y compactación de base con material de préstamo.

En este periodo ya se podía empezar con la partida de Arquitectura Sector 03 es por eso que se inició haciendo traslape con las partidas de Estructura e Instalaciones para poder

avanzar y acortar tiempos en nuestro proyecto, primer, segundo, tercer piso iniciaron con muros y tabiques y en el cuarto piso carpintería, aparatos sanitarios y accesorios.

En las Instalaciones Sanitarias se siguió avanzando con el Sector 03, Sótano 01 en el sistema de agua se colocó las tuberías empotradas, enterradas y se inició la implementación del cuarto de bombas, esto para poder habilitar el funcionamiento del sótano 01 lo más pronto ya que afecta el ingreso vehicular a los estacionamientos y genera tráfico, en el sistema de desagüe se colocarán tuberías enterradas y colgadas. En las Instalaciones Eléctricas Sector 04 piso 1 se hizo las canalizaciones empotradas y de salidas, del Sector 03, tercer y cuarto piso se hizo canalizaciones empotradas y de salidas, y en el sótano 01 se empezó a colocar las bandejas eléctricas y canalizaciones enterradas y adosadas.

En este periodo se han comenzado a traslapar actividades para poder empezar habilitar zonas, por ejemplo el sótano 01 es el primer sector que debemos habilitar y aquí ya se empezó con el equipamiento del cuarto de bombas, como supervisión debemos estar revisando que se este cumpliendo los plazos establecidos e ir liberado sectores, se debe considerar que para un centro comercial es muy importante aperturar zonas no importa por partes ya que para este rubro por más pequeña que sea la zona apertura del genera ingresos, el por eso que se estuvo trabajando en el sótano 01 que es estacionamiento para poder aperturarlo al menor tiempo posible.

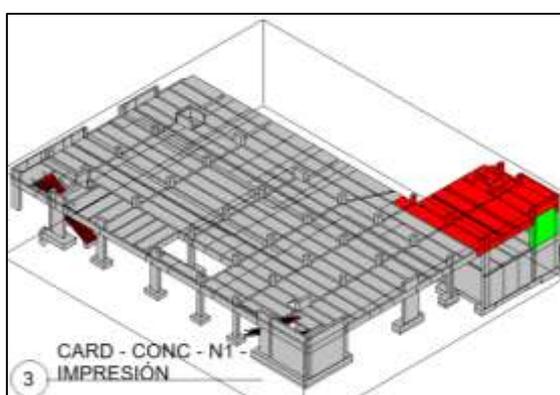


Figura N°34: Trabajos realizados hasta el 15/02/2020 Sector 03

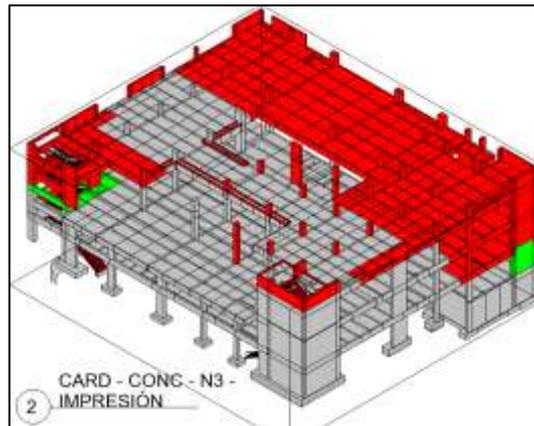


Figura N°35: Trabajos realizados hasta el 15/02/2020 Sector 04

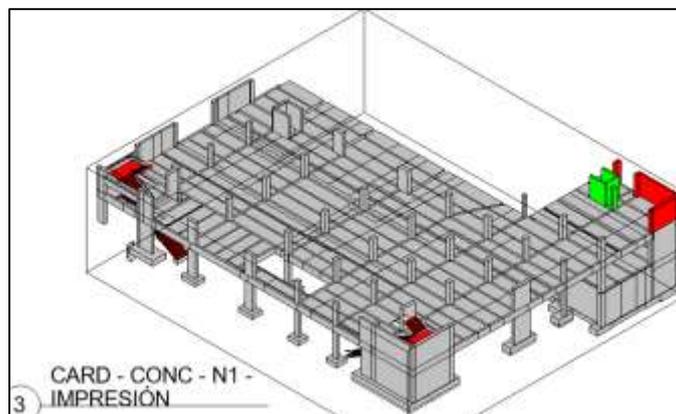


Figura N°36: Trabajos realizados hasta el 22/02/2020 Sector 03

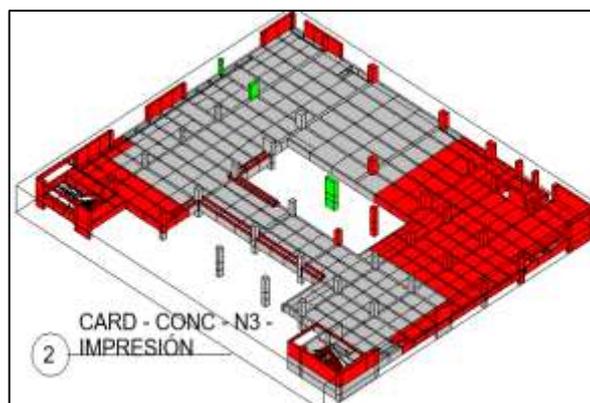


Figura N°37: Trabajos realizados hasta el 22/02/2020 Sector 04

Se muestra Look Ahead de 4 semanas, presentada en la semana del 24/02/2020 del sector 3 y 4 de las partidas de estructura, instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas y arquitectura en el Anexo XVIII (pág. 224 al 237) donde se muestra los avances planificados para el mes siguiente.

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo S/	Semana 04 20/01/20-26/01/20		Semana 05 27/01/20-02/02/20		Semana 06 03/02/20-09/02/20		Semana 07 10/02/20-16/02/20		Semana 08 17/02/20-23/02/20	
			S/	%								
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 754,680.71	3.16%	S/ 915,246.57	3.83%	S/ 962,582.46	4.03%	S/ 992,804.30	4.15%	S/ 1,007,935.05	4.22%
101	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMARES	S/ 2,190,837.88	S/ 65,635.40	3.00%								
10101	OBRAS PROVISIONALES	S/ 1,379,548.67	S/ 45,912.69	3.33%								
1010101	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	S/ 65,617.32	S/ 1,384.84	2.11%								
1010102	CERCO DE OBRA	S/ 82,744.50	S/ 197.01	0.24%								
1010103	OFICINAS DE OBRA CONTRATISTA Y SUPERVISIÓN	S/ 25,111.92	S/ 698.59	2.78%								
1010104	ALMACEN DE OBRA, VESTUARIOS Y SS.HH.	S/ 37,655.80	S/ 1,004.15	2.67%								
1010105	INSTALACIONES DE AGUA Y ENERGIA PROVISIONAL	S/ 59,144.68	S/ 1,765.61	2.99%								
10102	OBRAS PRELIMINARES	S/ 83,784.39	S/ 2,839.89	3.39%								
1010201	TRAZO Y REPLANTEO	S/ 95,000.00	S/ 3,045.88	3.21%								
1010202	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL (EMO E INDUCCIÓN DE INGRESO)	S/ 53,900.00	S/ 1,592.36	2.95%								
1010205	DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y VARIOS	S/ 308,330.60	S/ 7,194.38	2.33%								
102	ESTRUCTURAS	S/ 9,829,662.17	S/ 681,759.90	6.94%	S/ 837,055.10	8.52%	S/ 880,078.25	8.95%	S/ 897,547.40	9.13%	S/ 898,687.36	9.14%
10202	SECTOR 04	S/ 1,637,943.52	S/ 42,114.52	2.57%	S/ 53,683.34	3.28%	S/ 203,066.24	12.40%	S/ 827,802.40	50.54%	S/ 441,422.37	26.95%
1020201	PISO 1	S/ 876,838.70	S/ 42,114.52	4.80%	S/ 53,683.34	6.12%	S/ 53,683.34	6.12%	S/ 334,994.57	38.20%	S/ 322,508.30	36.78%
102020102	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 203,638.03	S/ 30,545.70	15.00%	S/ 43,752.07	21.49%						
10202010201	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 78,528.12	S/ 11,779.22	15.00%	S/ 15,705.62	20.00%						
10202010202	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 64,620.42	S/ 9,693.06	15.00%	S/ 12,924.08	20.00%						
10202010203	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 60,489.49	S/ 9,073.42	15.00%	S/ 15,122.37	25.00%						
102020103	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 557,512.49							S/ 278,756.23	50.00%	S/ 278,756.23	50.00%
10202010301	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 49,924.37							S/ 24,962.18	50.00%	S/ 24,962.18	50.00%
10202010302	ACERO DE VIGAS	S/ 137,352.32							S/ 68,676.16	50.00%	S/ 68,676.16	50.00%
10202010303	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 87,301.19							S/ 43,650.59	50.00%	S/ 43,650.59	50.00%
10202010304	ACERO DE LOSAS	S/ 40,944.86							S/ 20,472.43	50.00%	S/ 20,472.43	50.00%
10202010305	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 97,282.84							S/ 48,641.42	50.00%	S/ 48,641.42	50.00%
10202010306	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 144,706.91							S/ 72,353.45	50.00%	S/ 72,353.45	50.00%
1020202	PISO 2	S/ 761,104.82					S/ 149,382.90	19.63%	S/ 492,807.83	64.75%	S/ 118,914.07	15.62%
102020202	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 557,466.80					S/ 30,336.89	5.44%	S/ 408,215.83	73.23%	S/ 118,914.07	21.33%
10202020203	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 87,301.19							S/ 76,825.04	88.00%	S/ 10,476.14	12.00%
10202020204	ACERO DE LOSAS	S/ 40,944.86							S/ 30,708.65	75.00%	S/ 10,236.22	25.00%
10202020205	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 97,237.15							S/ 61,259.40	63.00%	S/ 35,977.74	37.00%
10202020206	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 144,706.91							S/ 82,482.94	57.00%	S/ 62,223.97	43.00%

Tabla N°:60 Cronograma Valorizado al 23/02/2020

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo S/	Semana 04 20/01/20-26/01/20		Semana 05 27/01/20-02/02/20		Semana 06 03/02/20-09/02/20		Semana 07 10/02/20-16/02/20		Semana 08 17/02/20-23/02/20	
			S/	%								
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 754,680.71	3.16%	S/ 915,246.57	3.83%	S/ 962,582.46	4.03%	S/ 992,804.30	4.15%	S/ 1,007,935.05	4.22%
10203	SECTOR 03	S/ 6,334,086.10	S/ 361,982.80	5.71%	S/ 630,697.19	9.96%	S/ 677,012.01	10.69%	S/ 69,745.00	1.10%	S/ 443,296.11	7.00%
1020303	PISO 3	S/ 1,506,307.17	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 69,745.00	4.63%	S/ 443,296.11	29.43%
102030301	ELEMENTOS VERTICALES	S/ 464,966.68	S/ 18,808.80	4.05%	S/ 18,808.80	4.05%	S/ 18,808.80	4.05%	S/ 69,745.00	15.00%	S/ 105,959.50	22.79%
10203030101	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 188,088.02	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 18,808.80	10.00%	S/ 28,213.20	15.00%	S/ 37,617.60	20.00%
10203030102	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 129,661.66							S/ 19,449.25	15.00%	S/ 38,898.50	30.00%
10203030103	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS	S/ 147,217.00							S/ 22,082.55	15.00%	S/ 29,443.40	20.00%
102030302	ELEMENTOS HORIZONTALES	S/ 1,041,340.49									S/ 337,336.61	32.39%
10203030201	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS	S/ 89,150.64									S/ 31,202.72	35.00%
10203030202	ACERO DE VIGAS	S/ 257,535.61									S/ 90,137.46	35.00%
10203030203	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS	S/ 163,689.72									S/ 57,291.40	35.00%
10203030204	ACERO DE LOSAS	S/ 76,771.61									S/ 26,870.06	35.00%
10203030205	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS	S/ 182,867.46									S/ 64,003.61	35.00%
10203030206	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS	S/ 271,325.45									S/ 67,831.36	25.00%
103	PAVIMENTOS	S/ 660,766.55									S/ 13,968.88	2.11%
10303	LOSA COLABORANTE EN RAMPA RIPLEY Y PAVIMENTO EN EXTERIORES	S/ 287,537.50									S/ 13,968.88	4.86%
1030301	LOSA COLABORANTE EN RAMPA DE ACCESO ESTACIONAMIENTO RIPLEY	S/ 155,209.79									S/ 13,968.88	9.00%
105	INSTALACIONES SANITARIAS	S/ 586,441.67	S/ 325.28	0.06%	S/ 1,220.71	0.21%	S/ 1,676.17	0.29%	S/ 6,043.57	1.03%	S/ 12,656.04	2.16%
10501	SECTOR 04	S/ 84,059.15			S/ 904.20	1.08%	S/ 1,254.51	1.49%	S/ 2,139.24	2.54%	S/ 1,258.11	1.50%
1050101	PISO 1	S/ 56,821.07			S/ 904.20	1.59%	S/ 1,254.51	2.21%	S/ 175.40	0.31%	S/ 175.40	0.31%
105010101	SISTEMA DE AGUA	S/ 12,141.36			S/ 327.47	2.70%	S/ 456.35	3.76%	S/ 123.80	1.02%	S/ 123.80	1.02%
10501010105	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 1,238.02			S/ 86.66	7.00%	S/ 123.80	10.00%	S/ 123.80	10.00%	S/ 123.80	10.00%
105010102	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 44,679.71			S/ 576.73	1.29%	S/ 798.16	1.79%	S/ 51.60	0.12%	S/ 51.60	0.12%
10501010204	PRUEBAS	S/ 515.98			S/ 36.12	7.00%	S/ 51.60	10.00%	S/ 51.60	10.00%	S/ 51.60	10.00%
1050102	PISO 2	S/ 27,238.08							S/ 1,963.84	7.21%	S/ 1,082.71	3.97%
105010201	SISTEMA DE AGUA	S/ 12,141.36							S/ 520.33	4.29%	S/ 337.77	2.78%
10501020101	TUBERIAS EMPOTRADA Y SALIDAS	S/ 573.36							S/ 384.15	67.00%	S/ 189.21	33.00%
10501020105	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 1,238.02							S/ 136.18	11.00%	S/ 148.56	12.00%
105010202	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 15,096.72							S/ 1,443.51	9.56%	S/ 744.94	4.93%
10501020201	TUBERIAS EMPOTRADAS, SALIDAS, REGISTROS Y SUMIDEROS	S/ 2,069.77							S/ 1,386.75	67.00%	S/ 683.02	33.00%
10501020204	PRUEBAS	S/ 515.98							S/ 56.76	11.00%	S/ 61.92	12.00%

Tabla N°61: Cronograma Valorizado al 23/02/2020

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo S/	Semana 04 20/01/20-26/01/20		Semana 05 27/01/20-02/02/20		Semana 06 03/02/20-09/02/20		Semana 07 10/02/20-16/02/20		Semana 08 17/02/20-23/02/20	
			S/	%	S/	%	S/	%	S/	%	S/	%
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 754,680.71	3.16%	S/ 915,246.57	3.83%	S/ 962,582.46	4.03%	S/ 992,804.30	4.15%	S/ 1,007,935.05	4.22%
10203	SECTOR 03	S/ 6,334,086.10	S/ 361,982.80	5.71%	S/ 630,697.19	9.96%	S/ 677,012.01	10.69%	S/ 69,745.00	1.10%	S/ 443,296.11	7.00%
1020303	PISO 3	S/ 1,506,307.17	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 18,808.80	1.25%	S/ 69,745.00	4.63%	S/ 443,296.11	29.43%
10502	SECTOR 03	S/ 502,382.53	S/ 325.28	0.06%	S/ 316.51	0.06%	S/ 421.66	0.08%	S/ 3,904.33	0.78%	S/ 11,397.93	2.27%
1050201	SOTANO 01	S/ 232,470.92	S/ 325.28	0.14%	S/ 316.51	0.14%	S/ 43.85	0.02%	S/ 2,609.15	1.12%	S/ 9,022.41	3.88%
105020101	SISTEMA DE AGUA	S/ 134,482.54	S/ 283.25	0.21%	S/ 277.06	0.21%	S/ 30.95	0.02%	S/ 157.22	0.12%	S/ 472.90	0.35%
10502010102	TUBERIAS ENTERRADAS Y COLGADAS (INC. SOPORTES Y COLGADORES)	S/ 3,156.77						S/ 126.27	4.00%	S/ 441.95	14.00%	
10502010106	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 619.01	S/ 37.14	6.00%	S/ 30.95	5.00%	S/ 30.95	5.00%	S/ 30.95	5.00%	S/ 30.95	5.00%
105020102	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 97,988.38	S/ 42.03	0.04%	S/ 39.45	0.04%	S/ 12.90	0.01%	S/ 2,451.93	2.50%	S/ 8,549.51	8.73%
10502010202	TUBERIAS ENTERRADAS Y COLGADAS (INC. SOPORTES Y COLGADORES)	S/ 60,975.76						S/ 2,439.03	4.00%	S/ 8,536.61	14.00%	
10502010205	PRUEBAS	S/ 257.99	S/ 15.48	6.00%	S/ 12.90	5.00%	S/ 12.90	5.00%	S/ 12.90	5.00%	S/ 12.90	5.00%
1050202	PISO 1	S/ 118,912.75					S/ 377.81	0.32%	S/ 1,295.18	1.09%	S/ 1,286.30	1.08%
105020201	SISTEMA DE AGUA	S/ 21,326.95					S/ 110.42	0.52%	S/ 397.35	1.86%	S/ 379.07	1.78%
10502020101	TUBERIAS EMPOTRADA Y SALIDAS	S/ 492.22					S/ 63.99	13.00%	S/ 211.65	43.00%	S/ 216.58	44.00%
10502020105	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 2,321.29					S/ 46.43	2.00%	S/ 185.70	8.00%	S/ 162.49	7.00%
105020202	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 97,585.80					S/ 267.39	0.27%	S/ 897.83	0.92%	S/ 907.23	0.93%
10502020201	TUBERIAS EMPOTRADAS, SALIDAS, REGISTROS Y SUMIDEROS	S/ 1,907.98					S/ 248.04	13.00%	S/ 820.43	43.00%	S/ 839.51	44.00%
10502020204	PRUEBAS	S/ 967.46					S/ 19.35	2.00%	S/ 77.40	8.00%	S/ 67.72	7.00%
1050203	PISO 2	S/ 53,990.75									S/ 1,089.22	2.02%
105020301	SISTEMA DE AGUA	S/ 20,861.99									S/ 395.96	1.90%
10502030101	TUBERIAS EMPOTRADA Y SALIDAS	S/ 492.22									S/ 187.04	38.00%
10502030105	PRUEBAS Y DESINFECCIÓN	S/ 2,321.29									S/ 208.92	9.00%
105020302	SISTEMA DE DESAGUE	S/ 33,128.76									S/ 693.26	2.09%
10502030201	TUBERIAS EMPOTRADAS, SALIDAS, REGISTROS Y SUMIDEROS	S/ 1,595.24									S/ 606.19	38.00%
10502030204	PRUEBAS	S/ 967.46									S/ 87.07	9.00%

Tabla N°62: Cronograma Valorizado al 23/02/2020

Fase	Descripción (WBS - Actividad)	Costo S/	Semana 04 20/01/20-26/01/20		Semana 05 27/01/20-02/02/20		Semana 06 03/02/20-09/02/20		Semana 07 10/02/20-16/02/20		Semana 08 17/02/20-23/02/20	
			S/	%								
1	OBRA REMODELACION PLAZA SAN MIGUEL	S/ 23,910,029.74	S/ 754,680.71	3.16%	S/ 915,246.57	3.83%	S/ 962,582.46	4.03%	S/ 992,804.30	4.15%	S/ 1,007,935.05	4.22%
106	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/ 2,755,366.76	S/ 6,960.13	0.25%	S/ 11,335.36	0.41%	S/ 15,192.64	0.55%	S/ 20,793.25	0.75%	S/ 21,142.09	0.77%
10601	SECTOR 04	S/ 319,683.46			S/ 4,667.25	1.46%	S/ 8,459.39	2.65%	S/ 9,729.56	3.04%	S/ 4,792.17	1.50%
1060102	PISO 2	S/ 148,716.41							S/ 9,729.56	6.54%	S/ 4,792.17	3.22%
106010201	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 14,521.73							S/ 9,729.56	67.00%	S/ 4,792.17	33.00%
10602	SECTOR 03	S/ 2,435,683.30	S/ 6,960.13	0.29%	S/ 6,668.11	0.27%	S/ 6,733.25	0.28%	S/ 11,063.69	0.45%	S/ 16,349.92	0.67%
1060201	SOTANO 01	S/ 664,192.86	S/ 2,920.18	0.44%	S/ 2,628.16	0.40%			S/ 1,637.14	0.25%	S/ 8,270.02	1.25%
106020102	BANDEJAS ELECTRICAS Y CANALIZACIONES ADOSADAS Y ENTERRADAS	S/ 37,309.05							S/ 1,492.36	4.00%	S/ 5,223.27	14.00%
106020103	CABLEADO	S/ 61,690.49									S/ 2,467.62	4.00%
106020105	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	S/ 4,826.09							S/ 144.78	3.00%	S/ 579.13	12.00%
1060202	PISO 1	S/ 512,581.09	S/ 2,693.30	0.53%	S/ 2,693.30	0.53%	S/ 4,039.95	0.79%	S/ 5,386.60	1.05%	S/ 4,039.95	0.79%
106020201	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 26,933.01	S/ 2,693.30	10.00%	S/ 2,693.30	10.00%	S/ 4,039.95	15.00%	S/ 5,386.60	20.00%	S/ 4,039.95	15.00%
1060203	PISO 2	S/ 389,401.70	S/ 1,346.65	0.35%	S/ 1,346.65	0.35%	S/ 2,693.30	0.69%	S/ 4,039.95	1.04%	S/ 4,039.95	1.04%
106020301	CANALIZACIONES EMPOTRADAS Y SALIDAS	S/ 26,933.01	S/ 1,346.65	5.00%	S/ 1,346.65	5.00%	S/ 2,693.30	10.00%	S/ 4,039.95	15.00%	S/ 4,039.95	15.00%
107	INSTALACIONES MECANICAS	S/ 1,082,091.89							S/ 959.67	0.09%	S/ 3,730.80	0.34%
10702	SECTOR 03	S/ 915,429.52							S/ 959.67	0.10%	S/ 3,730.80	0.41%
1070201	SOTANO 1	S/ 42,588.21							S/ 959.67	2.25%	S/ 3,730.80	8.76%
107020101	DUCTERIA F*G* Y TUBERIA DE AH PPR	S/ 37,192.59							S/ 743.85	2.00%	S/ 2,975.41	8.00%
107020102	REJILLAS Y DIFUSORES	S/ 5,395.62							S/ 215.82	4.00%	S/ 755.39	14.00%
108	ACI	S/ 688,391.30							S/ 1,825.01	0.27%	S/ 6,083.36	0.88%
10802	SECTOR 03	S/ 550,640.77							S/ 1,825.01	0.33%	S/ 6,083.36	1.10%
1080201	SOTANO 1	S/ 38,774.40							S/ 1,825.01	4.71%	S/ 6,083.36	15.69%
108020101	TUBERIAS ADOSADAS Y ROCIADORES (COLGADORES Y SOPORTES)	S/ 30,416.80							S/ 1,825.01	6.00%	S/ 6,083.36	20.00%

Tabla N°63: Cronograma Valorizado al 23/02/2020

Fechas	Semana	Programado				Valorizado				Adelanto/R etraso
		Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	
02-Dic	SEM - 48	S/ -	S/ -	100.00%	0.00%	S/ -	S/ -	0.00%	0.00%	0.00%
08-Dic	SEM - 49	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	0.00%
15-Dic	SEM - 50	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	0.00%
22-Dic	SEM - 51	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	0.00%
29-Dic	SEM - 52	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	0.00%
05-Ene	SEM - 1	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	0.00%
12-Ene	SEM - 2	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	0.00%
19-Ene	SEM - 3	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	0.00%
26-Ene	SEM - 4	S/ 754,680.71	S/ 3,768,513.93	3.16%	15.76%	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	1.88%
02-Feb	SEM - 5	S/ 915,246.57	S/ 4,683,760.50	3.83%	19.59%	S/ 1,181,956.33	S/ 5,399,252.34	4.94%	22.58%	2.99%
09-Feb	SEM - 6	S/ 962,582.46	S/ 5,646,342.96	4.03%	23.61%	S/ 611,058.41	S/ 6,010,310.75	2.56%	25.14%	1.52%
16-Feb	SEM - 7	S/ 992,804.30	S/ 6,639,147.26	4.15%	27.77%	S/ 1,372,314.36	S/ 7,382,625.11	5.74%	30.88%	3.11%
23-Feb	SEM - 8	S/ 1,007,935.05	S/ 7,647,082.31	4.22%	31.98%	S/ 773,333.63	S/ 8,155,958.74	3.23%	34.11%	2.13%
01-Mar	SEM - 9	S/ 1,033,638.26	S/ 8,680,720.57	4.32%	36.31%					
08-Mar	SEM - 10	S/ 1,040,489.94	S/ 9,721,210.51	4.35%	40.66%					
15-Mar	SEM - 11	S/ 1,084,263.04	S/ 10,805,473.55	4.53%	45.19%					
22-Mar	SEM - 12	S/ 1,142,192.84	S/ 11,947,666.39	4.78%	49.97%					
29-Mar	SEM - 13	S/ 1,119,078.67	S/ 13,066,745.06	4.68%	54.65%					
05-Abr	SEM - 14	S/ 1,142,420.92	S/ 14,209,165.98	4.78%	59.43%					
12-Abr	SEM - 15	S/ 1,137,966.88	S/ 15,347,132.86	4.76%	64.19%					
19-Abr	SEM - 16	S/ 1,135,195.01	S/ 16,482,327.87	4.75%	68.93%					
26-Abr	SEM - 17	S/ 1,576,479.55	S/ 18,058,807.42	6.59%	75.53%					
03-May	SEM - 18	S/ 1,350,204.20	S/ 19,409,011.62	5.65%	81.18%					
10-May	SEM - 19	S/ 1,395,420.27	S/ 20,804,431.89	5.84%	87.01%					
17-May	SEM - 20	S/ 732,686.32	S/ 21,537,118.21	3.06%	90.08%					
24-May	SEM - 21	S/ 701,699.08	S/ 22,238,817.29	2.93%	93.01%					
31-May	SEM - 22	S/ 678,304.54	S/ 22,917,121.83	2.84%	95.85%					
07-Jun	SEM - 23	S/ 697,953.34	S/ 23,615,075.17	2.92%	98.77%					
08-Jun	SEM - 24	S/ 294,954.14	S/ 23,910,029.31	1.23%	100.00%					

Tabla N°64: Programado Vs. Ejecutado (Valorizado)

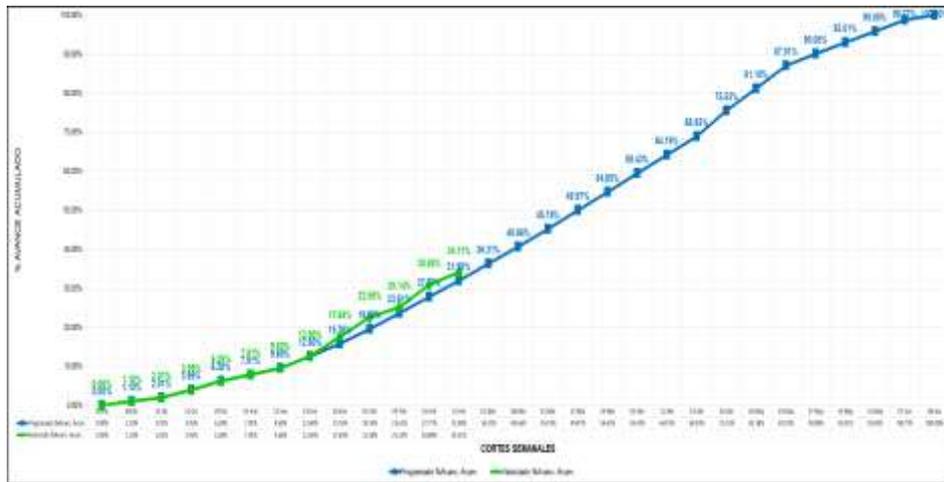


Figura N°38: Curva "S"

Fechas	Semana	Programado				Físico				Adelanto/R etraso
		Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	
02-Dic	SEM - 48	S/ -	S/ -	100.00%	0.00%	S/ -	S/ -	0.00%	0.00%	0.00%
08-Dic	SEM - 49	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	0.00%
15-Dic	SEM - 50	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	0.00%
22-Dic	SEM - 51	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	0.00%
29-Dic	SEM - 52	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	0.00%
05-Ene	SEM - 1	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	0.00%
12-Ene	SEM - 2	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	0.00%
19-Ene	SEM - 3	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	0.00%
26-Ene	SEM - 4	S/ 754,680.71	S/ 3,768,513.93	3.16%	15.76%	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	1.88%
02-Feb	SEM - 5	S/ 915,246.57	S/ 4,683,760.50	3.83%	19.59%	S/ 1,081,457.18	S/ 5,298,753.19	4.52%	22.16%	2.57%
09-Feb	SEM - 6	S/ 962,582.46	S/ 5,646,342.96	4.03%	23.61%	S/ 611,058.41	S/ 5,909,811.60	2.56%	24.72%	1.10%
16-Feb	SEM - 7	S/ 992,804.30	S/ 6,639,147.26	4.15%	27.77%	S/ 983,696.31	S/ 6,893,507.91	4.11%	28.83%	1.06%
23-Feb	SEM - 8	S/ 1,007,935.05	S/ 7,647,082.31	4.22%	31.98%	S/ 630,227.43	S/ 7,523,735.34	2.64%	31.47%	-0.52%
01-Mar	SEM - 9	S/ 1,033,638.26	S/ 8,680,720.57	4.32%	36.31%					
08-Mar	SEM - 10	S/ 1,040,489.94	S/ 9,721,210.51	4.35%	40.66%					
15-Mar	SEM - 11	S/ 1,084,263.04	S/ 10,805,473.55	4.53%	45.19%					
22-Mar	SEM - 12	S/ 1,142,192.84	S/ 11,947,666.39	4.78%	49.97%					
29-Mar	SEM - 13	S/ 1,119,078.67	S/ 13,066,745.06	4.68%	54.65%					
05-Abr	SEM - 14	S/ 1,142,420.92	S/ 14,209,165.98	4.78%	59.43%					
12-Abr	SEM - 15	S/ 1,137,966.88	S/ 15,347,132.86	4.76%	64.19%					
19-Abr	SEM - 16	S/ 1,135,195.01	S/ 16,482,327.87	4.75%	68.93%					
26-Abr	SEM - 17	S/ 1,576,479.55	S/ 18,058,807.42	6.59%	75.53%					
03-May	SEM - 18	S/ 1,350,204.20	S/ 19,409,011.62	5.65%	81.18%					
10-May	SEM - 19	S/ 1,395,420.27	S/ 20,804,431.89	5.84%	87.01%					
17-May	SEM - 20	S/ 732,686.32	S/ 21,537,118.21	3.06%	90.08%					
24-May	SEM - 21	S/ 701,699.08	S/ 22,238,817.29	2.93%	93.01%					
31-May	SEM - 22	S/ 678,304.54	S/ 22,917,121.83	2.84%	95.85%					
07-Jun	SEM - 23	S/ 697,953.34	S/ 23,615,075.17	2.92%	98.77%					
08-Jun	SEM - 24	S/ 294,954.14	S/ 23,910,029.31	1.23%	100.00%					

Tabla N°65: Programado Vs. Ejecutado (Físico)

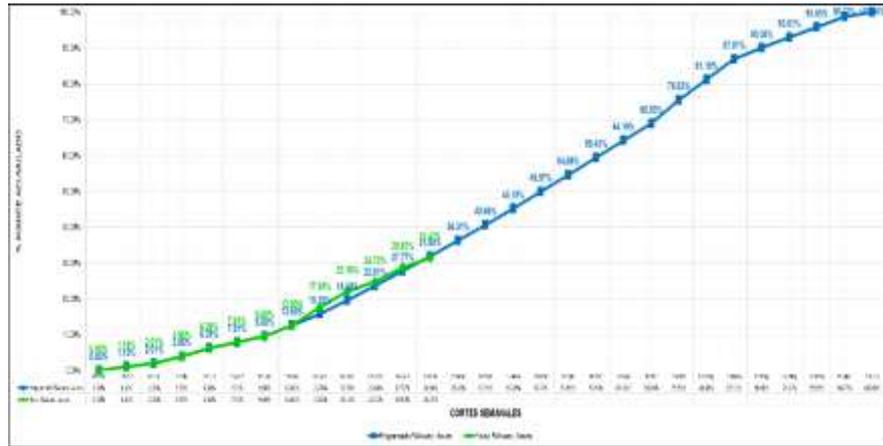


Figura N°39: Curva “S”

En esta semana se han sacado dos curvas “S” de lo valorizado y lo avanzado, el resultado de esto lo podemos ver en la figura 38 y 39, en la primera se ve que se a valorizado un poco mas de lo esperado y lo avanzado en físico esta igual a lo que se proyectó.

N°	Fecha de Inicio	N° de RFI	Descripción del RFI	Responsable	El. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Estado de Ende	ADICIONAL (SI/NO)
46	08/01/2020	340	SECCION DE COLUMNA F-18	EST	N	20/01/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
47	08/01/2020	341	SECCION DE COLUMNA F-18	EST	N	20/01/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
48	15/01/2020	342	DETALLE DE DETALLE	EST	N	17/01/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
49	11/01/2020	343	ADICIONAL CALAMINA	EST	N	14/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	SI
50	14/01/2020	344	ADICIONAL DETALLE DE VIGAS	EST	N	14/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
51	17/01/2020	345	APROBACION PARA LA REALIZACION DE TUBERIA QUE HAY EN EL PISO DE LA CIMENTACION	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
52	16/01/2020	346	DETALLE DE DETALLE DE VIGAS	EST	N	17/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
53	20/01/2020	347	RECOMENDACION DE BARRA MECANICA QUE LLEGA AL NIVEL F-18	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
54	21/01/2020	348	MANEJO EN PLANTA DE TABICADA Y CORONA	ARG	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
55	22/01/2020	349	NIVEL DE CIMENTACION DE LAS VIGAS	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
56	23/01/2020	350	DETALLE DE ACERO DE VIGA F-18 A F-19	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
57	23/01/2020	351	VIGA F-18 PRIMER NIVEL	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
58	04/01/2020	352	CANAL EN LA ALUBA	ARG	N	03/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
59	08/01/2020	353	ACERO ADICIONAL EN COLUMNA F-18	EST	N	20/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO
60	08/01/2020	354	OPINA DE CONSTRUCCION EN PISO F-18	EST	N	07/01/2020	Consultar con el proveedor de la estructura...	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N°66: Status de RFI'S al 25/02/2020

N°	Fecha de Inicio	N° de RFI	Descripción del RFI	Responsable	El. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Estado de Ende	ADICIONAL (SI/NO)
61	21/01/2020	355	ALUMBRADO EN VIGAS 2 DO PISO	ARG	N	17/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
62	21/01/2020	356	PLATEADO EN VIGAS 2 DO PISO	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
63	21/01/2020	357	DETALLE DE JUNTA DE VIGA EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
64	21/01/2020	358	SECCION DE VIGA EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
65	21/01/2020	359	DETALLE DE PLACA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
66	21/01/2020	360	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
67	21/01/2020	361	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
68	21/01/2020	362	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
69	21/01/2020	363	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
70	21/01/2020	364	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
71	21/01/2020	365	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
72	21/01/2020	366	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
73	21/01/2020	367	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
74	21/01/2020	368	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
75	21/01/2020	369	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
76	21/01/2020	370	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
77	21/01/2020	371	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
78	21/01/2020	372	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
79	21/01/2020	373	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO
80	21/01/2020	374	SECCION DE VIGA EN VIGAS EN VIGAS	ARG	N	09/02/2020	Se debe realizar la instalación de estructuras...	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N°67: Status de RFI'S al 25/02/2020

N°	Fecha de Emisión	RFI	Descripción del RFI	Especialidad	Est. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Medio de Emisión	ADICIONAL (SI/NO)
76	14/02/2020	021	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ROPASCALES	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
76	14/02/2020	022	PROPUESTA DE CENICIA O FALSO MURO	ARQ	SI	17/02/2020	Considerar propuesta RFI	ELECTRÓNICO	NO
77	14/02/2020	022	AUSENCIA DE RODADONES	ACI	SI	17/02/2020	Se entrega información del plano con esta firma de obra y se revisaron que se han agregado fotos para este requerimiento del RFI.	ELECTRÓNICO	NO
78	14/02/2020	019	CONSIDERACIONES DE CORTAVALL	ARQ	SI	17/02/2020	Se entregó el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
79	14/02/2020	019	REPLAZO DEL DUCTO EN DUCTO	ESTR	SI	17/02/2020	Como se indica el RFI de que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
80	14/02/2020	020	TUBERÍA ASUJERADA	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
81	14/02/2020	020	TUBERÍA DESAJERADA	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
82	14/02/2020	020	TUBERÍA DESAJERADA	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	SI
83	13/02/2020	020	VIGIA VAL. TECHO TERCER NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
84	13/02/2020	020	RESOLUCIÓN EN NIVEL 4to. NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
85	13/02/2020	020	PLANCHAS DE CASCADOS PARA MUROS TECHOS Y PISOS	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
86	13/02/2020	020	FACHADO DE PLACA PL-01 DEL 1ER, 2DO Y 3ER NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
87	13/02/2020	020	DEFINICIÓN DE DIVISIONES DE BAÑOS Y BOMBAS UNIDAD	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
88	13/02/2020	020	REPLAZO DE DUCTERIA HORIZONTAL	HVAC	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
89	13/02/2020	020	SOLUCIÓN DE DETALLE (AL) CÓDIGO DE PLANTILLA	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
90	13/02/2020	020	UBICACIÓN DE TAPAS DE REGISTRO	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
91	13/02/2020	020	BAÑOS DE 3ER Y 4TO NIVEL	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
92	14/02/2020	019	ACERO EN BARRAS DE CONCRETO	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
93	14/02/2020	020	TIPOLOGÍA DE TABIQUE MUYO	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
94	14/02/2020	020	DETALLE DE ACERO DE LA ZAPATA 24	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N°68: Status de RFI'S al 25/02/2020

N°	Fecha de Emisión	RFI	Descripción del RFI	Especialidad	Est. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Medio de Emisión	ADICIONAL (SI/NO)
95	14/02/2020	020	DETALLE DE VANA	HVAC	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
96	14/02/2020	019	RODAS EN BAÑOS	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
97	14/02/2020	019	CERCHOS EN EL 3ER PISO	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
98	14/02/2020	019	ARCHIVO Y BARRAS	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
99	13/02/2020	020	DUCTOS EXISTENTES EN EL 4TO NIVEL	HVAC	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
100	13/02/2020	020	ALUMBRADO EN EL 4TO NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
101	13/02/2020	020	PLANCHAS DE CASCADOS PARA MUROS TECHOS Y PISOS	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
102	13/02/2020	020	DETALLE CANALIZACION	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
103	13/02/2020	020	RELUZOS	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
104	13/02/2020	020	MATERIAL DE CEMENTO ESCALERAS	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
105	13/02/2020	019	VIGA V-02 4to NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
106	14/02/2020	020	VIGA V-02 y V-03 4to NIVEL	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
107	14/02/2020	020	DUCTERIA	ESTR	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
108	13/02/2020	019	RESOLUCIÓN DE LAS VANAS	HVAC	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
109	13/02/2020	019	AMPLIACIÓN DE DUCTOS DE BARRIO	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO
110	13/02/2020	020	REPLAZO DE DUCTERIA	ARQ	SI	17/02/2020	Se emite el RFI para que se emita el RFI de acuerdo a lo solicitado.	ELECTRÓNICO	NO

Tabla N° 69: Status de RFI'S al 25/02/2020

ESPECIALIDAD	RESPONDIDO	PENDIENTE	RFI	TOTAL
ARQ	19	1	110	20
EST	52	2	106,107	54
IEE	17	0		17
ISS	12	0		12
IMM	0	0		0
ACI	1	1	109	2
HVAC	4	1	95	5
TOTAL	105	5		110

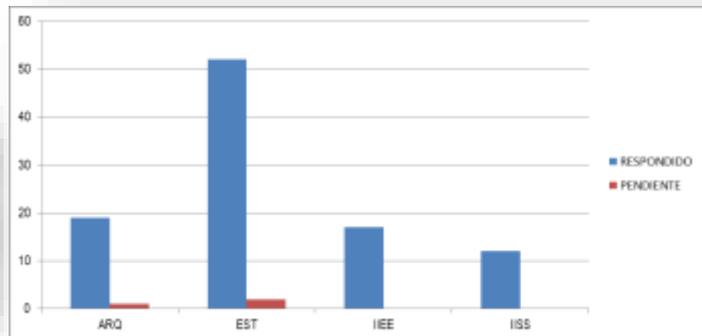


Figura N°40: Resumen de RFI'S al 25/02/2020

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISION	Fecha de envío Físico a SUPERVISION	Información Completa Cliente	N°ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Adicional (Inc. I.G.V)	INCIDENCIA (%)	Status	Fecha de Aprobación CESEL	Medio de Aprobación	Fecha de Aprobación PUCP	Medio de Aprobación
1	06/12/2019	06/12/2019	SI	01	ACONDICIONAMIENTO DE INGRESO VEHICULAR	EST	S/ 5,325.43	0.017%	APROBADO	13/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
2	19/12/2019		SI	02	REUBICACION DE RED DE DESAGUE	IISS	S/ 55,281.53	0.173%	ANULADO	-	-		
3	17/12/2019	23/12/2019	SI	03	CLAUSURA RED DE AGUA	IISS	S/ 13,098.56	0.041%	APROBADO	18/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
4	31/12/2019		SI	04	MONTAJE DE ESTRUCTURA PANDERO	EST	S/ 14,346.08	0.045%	ANULADO	31/12/2019	Electrónico		
5	16/01/2019		SI	05	FACHADA DE SUPERBOARD	ARQ	S/ 2,275,295.04	7.114%	APROBADO	-	-		
6	18/12/2019	23/12/2019	SI	06	PUNTE EVACUACION DE TIENDA SAGA	EST	S/ 13,929.59	0.044%	APROBADO	19/12/2019	Electrónico	14/01/2020	Electrónico
7	14/01/2020		SI	07	MAYOR METRADO EN PARTIDA ZAPATA SECTOR 3	EST	S/ 63,004.09	0.197%	APROBADO	-	-		
8	27/01/2020		SI	08	ACCESORIOS LLAVES TERMOMAGNETICAS RUTA 2 (2500 AV)	IIEE	S/ 18,725.42	0.059%	APROBADO	28/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	
9	07/01/2020	08/01/2020	SI	09	DESVIACIÓN RED DESAGÜE EXISTENTE AL SÓTANO	IISS	S/ 31,320.74	0.098%	APROBADO	06/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	
10	03/01/2020		SI	10	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RAMPA RIPLEY	EST	S/ 8,985.41	0.028%	APROBADO	10/01/2020	Electrónico	SIN FECHA	
11	09/01/2020		SI	11	RESANE DE OBRAS DE CONCRETO EXISTENTES	EST	S/ 3,183.71	0.010%	OBSERVADO	-	-		
12	17/02/2020			12	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS	IIEE	S/ 116,685.98	0.365%	CONCILIADO				
13	14/02/2020			13	DETALLE EN PASES DE VIGAS RFI N°16	EST							
14	27/01/2020			14	NUEVO RECORRIDO DE LA LÍNEA DE AGUA FRÍA 3 PULG. AL LLENADO DE CISTERNA PRESION CONSTANTE CON PVC CL-10	IISS	S/ 24,181.36	0.076%	OBSERVADO	-	-		
15	04/01/2019	08/01/2020		15	POZOS A TIERRA SISTEMA DE BAJA TENSION	IIEE	S/ 13,823.70	0.043%	APROBADO	-	-		
16	14/02/2020			16	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO	IIEE							
17	10/02/2020			17	ADICIONAL DE ADOQUINES ALAMEDA	ARQ	S/ 433,528.58	1.356%	REVISION				
18	21/01/2020			18	ACONDICIONAMIENTO DE PUERTAS DE EMERGENCIA DE SAGA	ARQ	S/ 23,688.30	0.074%	OBSERVADO				
19	11/02/2020		SI	19	ADICIONAL DE SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LAS UMAS	HVAC	S/ 698,236.48	2.183%	APROBADO	29/01/2020	Electrónico		
20	27/01/2020		SI	20	ADICIONAL DE SUMINISTRO MONTAJE, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE S.E RIV	IIEE	S/ 445,658.32	1.393%	APROBADO	29/01/2020	Electrónico		
21	29/01/2020		SI	21	MAYORES METRADOS DE CALZADURA Y FALSA ZAPATA (SECTOR 03 Y 04)	EST	S/ 87,497.18	0.274%	OBSERVADO				

Tabla N°70: Status de Adicionales al 25/02/2020

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISION	Fecha de envío Físico a SUPERVISION	Información Completa Cliente	N°ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Adicional (Inc. I.G.V)	INCIDENCIA (%)	Status	Fecha de Aprobación CESEL	Medio de Aprobación	Fecha de Aprobación PUCP	Medio de Aprobación
22	11/02/2020			22	ADICIONAL Y DECTIVO DE TABIQUERIA DE DRYWALL	ARQ							
23	03/02/2020			23	MAYORES METRADOS EN EL PIT DE ESCALERA	EST	S/ 21,210.36	0.066%	NO PROCEDE				
24	10/02/2020			24	COSTO POR ACELERACION DE OBRA	EST	S/ 118,496.16	0.371%	CONCILIADO				
25	17/02/2020			25	ADICIONAL REPARACION BRIDAS EN CISTERNA EXISTENTE	ISS	S/ 95,978.04	0.300%	REVISION				
26	19/02/2020			26	ADICIONAL DE ILUMINACION DE FACHADA DE AZOTEA	IIEE							
27	19/02/2020			27	ADICIONAL DE REUBICACION DE TABLERO TIF	IIEE							
28	19/02/2020		No	28	ADICIONAL DE MURETE DE CONCRETO DE RAMPA VEHICULAR DE RIVA AGÜERO	EST							
29	19/02/2020			29	ADICIONAL DE REFUERZO METALICO PARA LETREROS DE FACHADA	ARQ							
30	19/02/2020			30	ADICIONAL DE RED DE ROCIADORES DEL 4TO PISO	ACI							
31	19/02/2020			31	ADICIONAL LÍNEA SIAMESA SERÁ INTERCONECTADA DESDE EL CUARTO TÉCNICO EN S	ACI							

TOTAL	S/ 4,581,480.07
-------	-----------------

APROBADO	S/ 3,587,402.78	11.217%
CONCILIADO	S/ 235,182.14	0.735%
REVISION	S/ 529,506.62	1.656%
OBSERVADO	S/ 138,550.55	1.656%
ANULADO	S/ 69,627.61	0.218%
NO PROCEDE	S/ 21,210.36	0.066%
	S/ 4,581,480.07	

Tabla N°71: Status de Adicionales al 25/02/2020

Otra de nuestras funciones como supervisión es informar al Cliente el tema de adicionales que presenta el Contratista, la evaluación de Aprobación, Conciliación, Observado y Anulado no lo decidimos nosotros, para esto nos reunimos con el Cliente le presentamos un informe con las observaciones y nuestras sugerencias, es ahí donde se toma la decisión en conjunto con el cliente el estado de cada adicional presentado por la Contratista.

En este tercer mes en el área de Calidad se tiene lo siguiente:

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
PRO.PSM.CAL.009	Instalaciones Eléctricas	00	3/01/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.010	Instalaciones Sanitarias	00	4/01/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.011	Instalación del sistema ACI	00	5/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.012	Impermeabilización de sistema	00	31/01/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.013	Asentado de King Block	00	11/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.014	Revestimiento de terrazo	00	11/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.015	Instalación de cerámico y porcelanato	00	14/02/2020	En revisión
PRO.PSM.CAL.016	Carpintería Metálica	00	22/02/2020	En revisión
PRO.PSM.CAL.017	Instalación de drywall	00	14/02/2020	En revisión

Tabla N°72: Procedimientos de calidad al 23/02/2020

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
FOR.PSM.CAL.011	Instalación del sistema de ACI	00	31/01/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.012	Verificación de la red de rociadores de ACI	00	5/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.013	Impermeabilización de sistema	00	11/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.014	Asentado de Bloquetas de Concreto	00	11/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.015	Revestimiento de terrazo	00	14/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.016	Instalación de cerámico	00	14/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.017	Instalación y acabado de fragua	00	14/02/2020	Aprobado
FOR.PSM.CAL.018	Instalación y Acabado de Carpintería Metálica	00	22/02/2020	En revisión
FOR.PSM.CAL.019	Prueba de Espesor de Pintura en Carpintería Metálica	00	22/02/2020	En revisión
FOR.PSM.CAL.020	Instalación de drywall	00	14/02/2020	En revisión

Tabla N°73: Protocolos de calidad al 23/02/2020

Tema de la Capacitación	Objetivo	Fechas de Capacitación	Horario	Status
Instalaciones eléctricas	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	Aprobado
Instalaciones sanitarias	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	Aprobado
Instalaciones del sistema ACI	Difusión de procedimiento	7/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Relleno nivelación y compactación	Difusión de procedimiento	7/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Asentado de King Block	Difusión de procedimiento	25/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Impermeabilización de cisterna	Difusión de procedimiento			Pendiente
Instalación de cerámico y porcelanato	Difusión de procedimiento			Pendiente
Instalación de drywall	Difusión de procedimiento			Pendiente
Revestimiento de terrazo	Difusión de procedimiento			Pendiente

Tabla N°74: Cronograma de Capacitaciones al 23/02/2020

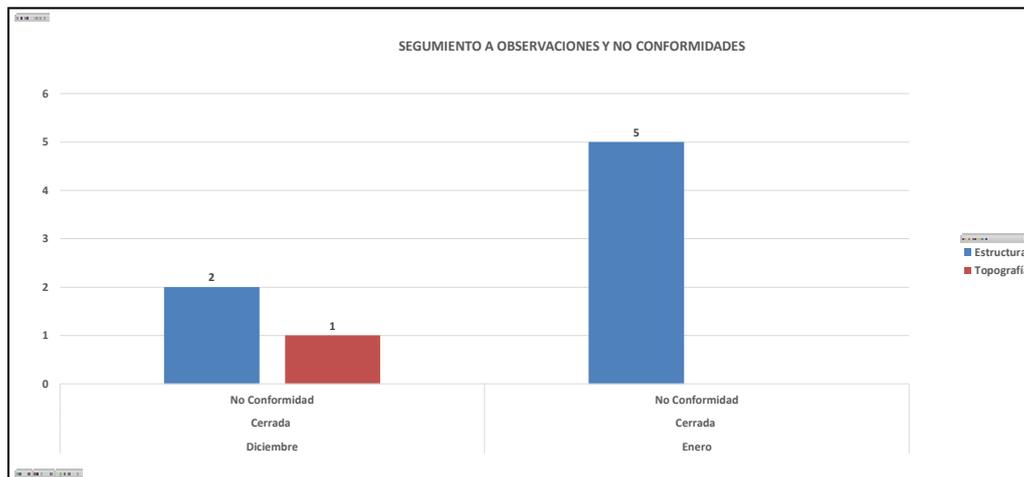


Figura N°41: Observaciones y No Conformidades al 23/02/2020

Los trabajos se fueron avanzando a buen ritmo, según el cronograma con la Ampliación de Plazo N°1, pero los trabajos se vieron paralizados el día 15/03/2020 por la pandemia, a esa fecha los avances fueron los siguientes:

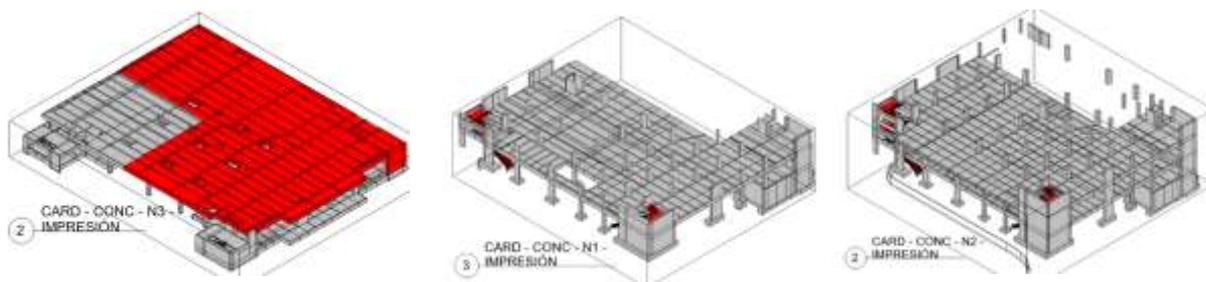


Figura N°42: Trabajos ejecutados hasta el día 15/03/2020 Sector 03

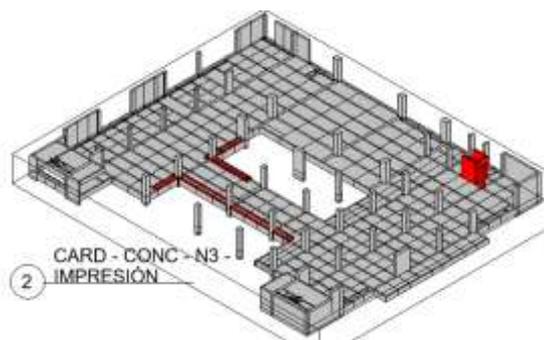


Figura N°43: Trabajos ejecutados hasta el día 14/03/2020 Sector 04

No se realizó Look Ahead por la paralización de todas las actividades.

En calidad hasta antes de la paralización por Covid-19 fue:

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
PRO.PSM.CAL.012	Impermeabilización de cisterna	00	31/01/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.013	Asentado de King Block	00	11/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.014	Revestimiento de terrazo	00	11/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.015	Instalación de cerámico y porcelanato	00	14/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.016	Carpintería Metálica	00	22/02/2020	En revisión
PRO.PSM.CAL.017	Instalación de drywall	00	14/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.018	Tarrajeo	00	25/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.019	Losa de piso	00	28/02/2020	Aprobado
PRO.PSM.CAL.020	Sellado de juntas	00	3/03/2020	Aprobado

Tabla N°75: Procedimientos de Calidad

Tema de la Capacitación	Objetivo	Fechas de Capacitación	Horario	Status
Instalaciones electricas	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	Aprobado
Instalaciones sanitarias	Difusión de procedimiento	2/01/2020	7:30 a. m.	Aprobado
Instalaciones del sistema ACI	Difusión de procedimiento	7/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Relleno nivelación y compactación	Difusión de procedimiento	7/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Asentado de King Block	Difusión de procedimiento	25/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Tarrajeo	Difusión de procedimiento	24/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Instalación de drywall	Difusión de procedimiento	26/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Vaciado de losa de piso y contrapiso	Difusión de procedimiento	28/02/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Instalación de cerámico y porcelanato	Difusión de procedimiento	11/03/2020	7:30 a.m.	Aprobado
Sellado de juntas	Difusión de procedimiento	9/03/2020	7:30 a.m.	Aprobado

Tabla N°76: Cronograma de capacitación

N° de NC - Versión	FECHA DE EMISIÓN	REQUISITO INCUMPLIDO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	TRATAMIENTO INMEDIATO DE LA NC	ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS	ESTADO FINAL
12.00	2/03/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidenció que la placa en mención esta panceada.	Encofrado	Reparar	En proceso	Abierto
13.00	2/03/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció pisadas en el vaciado fresco del vaciado de losa.	Vaciado y post vaciado	Reparar	En proceso	Abierto
14.00	2/03/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció fisuras en el vaciado de losa del 4to nivel.	Vaciado y post vaciado	Reparar	En proceso	Abierto
15.00	2/03/2020	NIVELACIÓN	Se evidenció una diferencia de altura de la losa vaciada y la existente.	Topografía	Reparar	En proceso	Abierto

Tabla N°77: No Conformidades

Clasificación	Total	Cerrado	Abierto
Vaciado y post vaciado	7	5	2
Topografía	2	1	1
Reparación de cangrejeras	1	1	0
Colocación de acero	1	1	0
Encofrado	4	3	1
	15	15	4

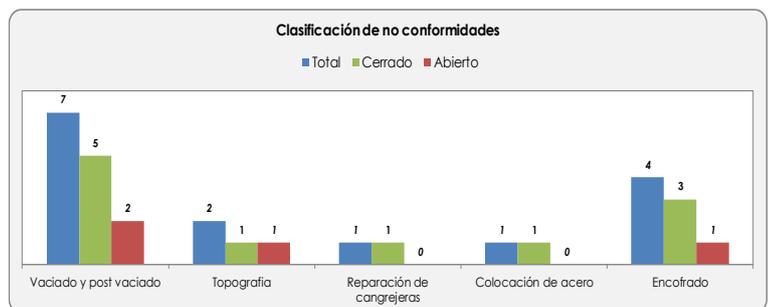


Figura N°44: Gráfico de Status de No Conformidades

Esta paralización fue algo fortuito, que afectó a todos no solo a esta obra por lo que al retomar actividades se verá la ampliación de plazo, ya que dependía del gobierno la fecha en que se retomaría actividades, se estuvo a aproximadamente 15 días de terminar con cuatro pisos en la especialidad de estructuras.

Por decisión del cliente las actividades se retomaron el 01 de agosto, por lo que se contó como Semana 1 (del 1/08 al 02/08) post Covid, se consideró como una 2da etapa ya que la pandemia trajo muchos cambios para todos.

Previo a reinicio de labores se tenía reuniones virtuales; por precaución, entre Cliente, Supervisión y Contratista para detallar los por menores, los adicionales que trae este cambio, los requerimientos que solicitaba el cliente post pandemia para poder asegurar

que el personal evite tener contacto y evitar contagiarse.

La semana 01 post Covid se realizaron inspecciones por parte del Cliente y de la Supervisión verificando las áreas donde se laboraría, implementación de puntos de lavamanos, desinfección, punto de control de toma de temperatura, para en la semana siguiente semana ya retomar labores, también al Contratista presento su nuevo cronograma en donde incluye su Ampliación de Plazo.



Tabla N°78: Cronograma de fin de Obra

En esta figura se puede observar Ampliación de Plazo N° 1 y 2 pero el Contratista no llevo a presentar la N° 2, este iba a ser por atraso de información, en obras que se construyen bajo el Sistema Fast Track es usual este tipo de Ampliaciones de Plazo, pero al paralizar la obra por pandemia, los especialistas pudieron enviarnos la información solicitado por el Contratista. La ampliación de Plazo N°3 fue por el tiempo paralizado de 4.60 meses por la pandemia, esta paralización y nuevos costos por implementación COVID fueron de 496 mil soles incluido IGV que se verán en las adendas, los cuales constaron de:

- Reconocimiento de maquinaria paralizada (Ejemplo: Torre Grúa, etc).
- Doctor permanente en obra.
- Enfermeras.
- Vigías.
- Implementos de higiene.
- Implementos de Limpieza.

En el primer mes de reinicio de actividades se trabajó en las partidas de obras provisionales o preliminares, debemos tener en cuenta que por la pandemia se reubico a las oficinas a lugares más amplios y como ya se avanzado algunas áreas se consideraron estos para tomarlas como oficina, en Estructuras Sector 04 segundo piso se trabajó en encofrado y concreto de placas y columnas, encofrado de fondo de vigas, acero de vigas, encofrado de fondo de losas, acero de losas, encofrado lateral de vigas y concreto de vigas y losas. En que Arquitectura acabados del Sector 03, en el sótano 01 muros, tabiques, revoques y enlucidos, piso 1 revoques, enlucidos, carpintería aparatos sanitarios y accesorios, piso 2 y 4 tabiques, revoques, enlucidos, carpintería aparatos sanitarios y accesorios, piso 3 revoques, enlucidos, carpintería aparatos sanitarios y accesorios. En las Instalaciones Sanitarias Sector 04 piso 1 se avanzó con el sistema de desagüe tuberías empotradas, salidas, registros, sumideros, tuberías colgante y pruebas; en el Sector 03 sótano 01 se avanzó con el sistema de agua, pintado de tuberías, pruebas y desinfección, en el piso 1, 2, 3 se avanzó con el sistema de agua, tuberías enterradas, colgadas, pintado de tuberías, pruebas y desinfección y en el sistema de desagüe, tuberías enterradas, colgadas, pintado de tuberías y pruebas, en el piso 4 tuberías empotradas y de salidas en el sistema de agua y tuberías empotradas, salidas, registros y sumideros en el sistema de desagüe. El avance de las Instalaciones Eléctrica en el Sector 03 sótano 01 fue en la instalación de bandejas eléctricas, canalizaciones adosadas, enterradas, cableado, implementación de cuartos técnicos, en el piso 1 y 3 se colocaron bandejas eléctricas, canalizaciones adosadas, enterradas, cableado e instalación de los tableros, piso 2 bandejas eléctricas, canalizaciones, enterradas, cableado. Las Instalaciones Mecánicas Sector 03 sótano 01, piso 1, 2, 3 se instaló ductería F° G°, tubería de agua helada PPR, rejillas y difusores. En ACI Sector 03 piso 1 y 3 se colocó tuberías adosadas y rociadores.

Se muestra Look Ahead de 4 semanas, presentada en la semana del 24/08/2020 del sector 3 y 4 de las partidas de estructura, instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas, arquitectura y fachada en el Anexo XVIII (pág. 238 al 254) donde se muestra los avances planificados para el mes siguiente.

Fechas	Semana reprogramación	Semana	Programado				Real				Adelanto/R atraso
			Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	
02-Dic					0.00%	0.00%			0.00%	0.00%	
08-Dic		SEM - 01	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	0.00%
15-Dic		SEM - 02	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	0.00%
22-Dic		SEM - 03	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	0.00%
29-Dic		SEM - 04	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	0.00%
05-Ene		SEM - 05	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	0.00%
12-Ene		SEM - 06	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	0.00%
19-Ene		SEM - 07	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	0.00%
26-Ene		SEM - 08	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	0.00%
02-Feb		SEM - 09	S/ 1,181,956.33	S/ 5,399,252.34	4.94%	22.58%	S/ 1,081,457.18	S/ 5,298,753.19	4.52%	22.16%	-0.42%
09-Feb		SEM - 10	S/ 611,058.41	S/ 6,010,310.75	2.56%	25.14%	S/ 611,058.41	S/ 5,909,811.60	2.56%	24.72%	-0.42%
16-Feb		SEM - 11	S/ 1,372,314.36	S/ 7,382,625.11	5.74%	30.88%	S/ 1,009,455.56	S/ 6,919,267.16	4.22%	28.94%	-1.94%
23-Feb		SEM - 12	S/ 773,333.63	S/ 8,155,958.74	3.23%	34.11%	S/ 773,333.63	S/ 7,692,600.79	3.23%	32.17%	-1.94%
01-Mar		SEM - 13	S/ 1,298,979.62	S/ 9,454,938.36	5.43%	39.54%	S/ 898,609.21	S/ 8,591,210.00	3.76%	35.93%	-3.61%
08-Mar		SEM - 14	S/ 860,665.31	S/ 10,315,603.67	3.60%	43.14%	S/ 860,665.31	S/ 9,451,875.31	3.60%	39.53%	-3.61%
15-Mar		SEM - 15	S/ 2,685,328.38	S/ 13,000,932.05	11.23%	54.37%	S/ 1,900,828.54	S/ 11,352,703.85	7.95%	47.48%	-6.89%
02-Ago	SEM - 1	SEM - 16	S/ 113,883.75	S/ 13,114,815.80	0.48%	54.85%	S/ 51,991.03	S/ 11,404,694.88	0.22%	47.70%	-7.15%
09-Ago	SEM - 2	SEM - 17	S/ 315,445.63	S/ 13,430,261.43	1.32%	56.17%	S/ 299,870.38	S/ 11,704,565.26	1.25%	48.95%	-7.22%
16-Ago	SEM - 3	SEM - 18	S/ 913,409.58	S/ 14,343,671.01	3.82%	59.99%	S/ 1,282,917.70	S/ 12,987,482.96	5.37%	54.32%	-5.67%
23-Ago	SEM - 4	SEM - 19	S/ 1,082,415.08	S/ 15,426,086.09	4.53%	64.52%	S/ 633,015.15	S/ 13,620,498.11	2.65%	56.97%	-7.55%
30-Ago	SEM - 5	SEM - 20	S/ 1,225,304.71	S/ 16,651,390.80	5.12%	69.64%	S/ 2,645,218.88	S/ 16,265,716.99	11.06%	68.03%	-1.61%
06-Set	SEM - 6	SEM - 21	S/ 1,238,506.14	S/ 17,889,896.94	5.18%	74.82%					
13-Set	SEM - 7	SEM - 22	S/ 689,777.43	S/ 18,579,674.37	2.88%	77.71%					
20-Set	SEM - 8	SEM - 23	S/ 890,205.28	S/ 19,469,879.65	3.72%	81.43%					
27-Set	SEM - 9	SEM - 24	S/ 774,821.79	S/ 20,244,701.44	3.24%	84.67%					
04-Oct	SEM - 10	SEM - 25	S/ 553,030.51	S/ 20,797,731.95	2.31%	86.98%					
11/010	SEM - 11	SEM - 26	S/ 499,536.64	S/ 21,297,268.59	2.09%	89.07%					
18-Oct	SEM - 12	SEM - 27	S/ 441,990.15	S/ 21,739,258.74	1.85%	90.92%					
25-Oct	SEM - 13	SEM - 28	S/ 442,888.16	S/ 22,182,146.90	1.85%	92.77%					
01-Nov	SEM - 14	SEM - 29	S/ 415,735.41	S/ 22,597,882.31	1.74%	94.51%					
08-Nov	SEM - 15	SEM - 30	S/ 342,984.53	S/ 22,940,866.84	1.43%	95.95%					
15-Nov	SEM - 16	SEM - 31	S/ 323,528.91	S/ 23,264,395.75	1.35%	97.30%					
22-Nov	SEM - 17	SEM - 32	S/ 517,038.44	S/ 23,781,434.19	2.16%	99.46%					
29-Nov	SEM - 18	SEM - 33	S/ 89,490.46	S/ 23,870,924.65	0.37%	99.84%					
03-Dic	SEM - 19	SEM - 34	S/ 39,108.13	S/ 23,910,032.78	0.16%	100.00%					
			S/ 23,910,032.78	S/ 23,910,032.78	100.00%						

Tabla N°79: Programado Vs Ejecutado

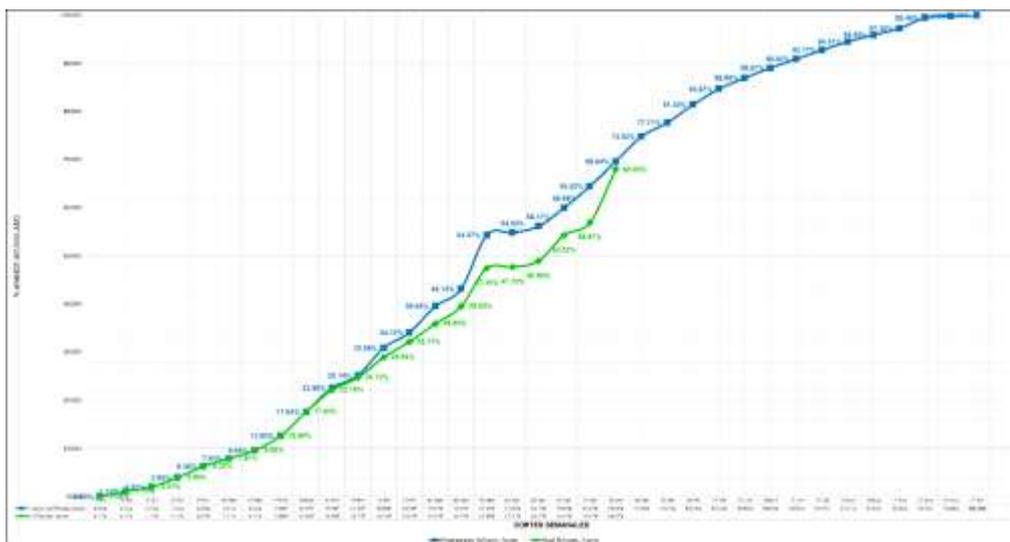


Figura N°45: Curva "S"

De los datos de la tabla 79, se sacó la curva “S” donde se ve que semanas anteriores que esta construyendo menos de los programado por lo que se empezó a trabajar doble turno y de esta forma llegar a los tiempos establecidos.

En esta etapa del proyecto el Contratista empezó a trabajar en dos turnos para poder llegar a los tiempos establecidos en el cronograma, aquí ya se había habilitado el uso del sótano 01 y se utilizaba el corredor del primer piso que une La Alameda La Marina con el corredor de Riva Agüero.

En calidad se ha ido avanzando bien y se tiene lo siguiente:

ITEM	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	UBICACIÓN	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
12	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.012	Obra Plaza San Miguel	IMPERMEABILIZACIÓN DE CISTERNA	00	31/01/2020	Aprobado
13	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.013	Obra Plaza San Miguel	ASENTADO DE KING BLOCK	00	11/02/2020	Aprobado
14	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.014	Obra Plaza San Miguel	REVESTIMIENTO DE TERRAZO	00	11/02/2020	Aprobado
15	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.015	Obra Plaza San Miguel	INSTALACIÓN DE CERÁMICO Y PORCELANATO	00	14/02/2020	Aprobado
16	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.016	Obra Plaza San Miguel	CARPINTERÍA METÁLICA	00		En revisión
17	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.017	Obra Plaza San Miguel	INSTALACIÓN DE DRYWALL	00	14/02/2020	Aprobado
18	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.018	Obra Plaza San Miguel	TARRAJEO	00	25/02/2020	Aprobado
19	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.019	Obra Plaza San Miguel	LOSA DE PISO	00	28/02/2020	Aprobado
20	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.020	Obra Plaza San Miguel	SELLADO DE JUNTAS	00	3/03/2020	Aprobado
21	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.027	Obra Plaza San Miguel	FORJADO DE ESCALERAS	01		En revisión
22	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.016	Obra Plaza San Miguel	INSTALACIÓN DE BANDEJAS ELECTRICAS Y COMUNICACIONES	00		En revisión

Tabla N°80: Procedimiento de Operatividad

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
28	FOR.PSM.CAL.014	Asentado de Bloquetas de Concreto	00	11/02/2020	Aprobado
29	FOR.PSM.CAL.015	Revestimiento de terrazo	00	14/02/2020	Aprobado
30	FOR.PSM.CAL.016	Instalación de ceramico	00	14/02/2020	Aprobado
31	FOR.PSM.CAL.017	Instalación y acabado de fragua	00	14/02/2020	Aprobado
32	FOR.PSM.CAL.018	Instalación y Acabado de Carpintería Metálica	00		En revisión
33	FOR.PSM.CAL.019	Prueba de Espesor de Pintura en Carpintería Metálica	01		En revisión
34	FOR.PSM.CAL.020	Instalación de drywall	00	14/02/2020	Aprobado
35	FOR.PSM.CAL.021	Tarrajeo	00	25/02/2020	Aprobado
36	FOR.PSM.CAL.022	Losa de piso	00	28/02/2020	Aprobado
37	FOR.PSM.CAL.023	Sellado der Juntas	01	28/02/2020	Aprobado
38	FOR.PSM.CAL.038	Forjado de Escaleras	00		En revisión
39	FOR.PSM.CAL.035	Instalación de Bandeja portacable	00		En revisión

Tabla N°81: Protocolos de liberación

N° de NC - Versión	FECHA DE EMISIÓN	REQUISITO INCUMPLIDO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	TRATAMIENTO INMEDIATO DE LA NC	ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS		FECHA TENTATIVA DE SUBSANACION	SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS		ESTADO FINAL
						ESTADO	FECHA		ESTADO	FECHA	
6.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó cangrejeras en la columna con exposición de acero	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	28/01/2020		Realizado	31/01/2020	Cerrado
7.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó que en una de las esquinas tiene cangrejera sin exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	28/01/2020		Realizado	31/01/2020	Cerrado
8.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se observó que los cortes de vaciado de vigas no contaban con el angulo de inclinación de 45 grados.	Encofrado	Reparar	Realizado	28/01/2020		Realizado	31/01/2020	Cerrado
9.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Evidenció que la columna al lado del muro, estaban desplomados luego del vaciado.	Encofrado	Rehacer	Realizado	5/03/2020		Realizado	6/03/2020	Cerrado
10.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció con el control topográfico que algunos niveles de losa estaban arriba de los 2 cm.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	6/03/2020	Cerrado
11.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidenció que la viga en mención estaba metida, al igual que la placa que venia de abajo.	Encofrado	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	6/03/2020	Cerrado
12.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidencio fisuras en el vaciado de losa del 4to nivel.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	15/08/2020	Cerrado
13.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidencio pisadas en el concreto fresco.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	15/08/2020	Cerrado
14.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidencio que la placa esta panceada.	Encofrado	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	19/08/2020	Cerrado
15.00	2/03/2020	NIVEL DE PISO	Se evidencio una diferencia de altura de la losa vaciada y la existente.	Topografía	Reparar	Realizado	5/03/2020		Realizado	20/08/2020	Cerrado

Tabla N°82: No Conformidades

Figura N°46: Resumen de No Conformidades

Hasta este periodo hemos visto como se ha ido avanzando con las diferentes especialidades traslapándolas según los avances que se van dando, el Sistema de Fast Track consiste en eso si tengo un piso que ya ha avanzado y puedo traslapar otra actividad se hace, para de esta forma poder ir habilitando zonas y no esperar a terminar completamente la obra para recie dar uso a zonas que ya están terminadas.

En el siguiente mes se siguió con obras preliminares y provisionales, en estructuras se realizó avances de pavimentos que estos son en la Alameda La Marina, se empezó a realizar trabajos de losa contra terreno de edificación, losa contra terrenos para el puente

Saga, losa colaborante en rampa de Ripley y pavimento en exterior. En arquitectura acabados en el sector 04 piso 1 muros, tabiques, pisos y falsos cielos, segundo piso muros tabiques, zócalos, contrazocalos, falso cielo, carpinterías, aparatos sanitarios y accesorios; acabados del sector 03 piso 1 y 2 pintura, pisos carpintería, aparatos sanitarios y accesorios, piso 3 falso cielo y pintura, piso 4 carpintería, aparatos sanitarios y accesorios, acabado en pavimentos exteriores, cama de arena, colocado y confinamiento de adoquines. En las Instalaciones Sanitarias Sector 04 piso 1 se colocaron tuberías enterradas, colgadas, válvulas, medidores, pintado de tuberías, pruebas y desinfección en el sistema de agua; tuberías enterradas, colgadas, pintado de tuberías y pruebas en el sistema de desagüe, para el piso 2 válvulas, medidores, pintado de tuberías, pruebas y desinfección en el sistema de agua; tuberías colgadas, pintado de tuberías y pruebas en el sistema de desagüe: en el Sector 03 Sótano 01 con la implementación del cuarto de bombas, piso 1 válvulas, medidores, pintado de tuberías, pruebas y desinfección en el sistema de agua; pintado de tuberías y pruebas en el sistema de desagüe; en el piso 2 válvulas, medidores, pruebas y desinfección en el sistema de agua; pruebas en el sistema de desagüe y en el piso 3 válvulas, medidores, pruebas y desinfección en el sistema de agua. En las Instalaciones Eléctricas Sector 04 piso 1 se fue colocando bandejas eléctricas, canalizaciones adosadas, enterradas y cableado, piso 2 bandejas eléctricas, canalizaciones adosadas y cableado. En las Instalaciones Mecánicas tanto en el Sector 03 y 04 primer y segundo nivel se instalaron ductería de F^oG^o y tubería de AH PPR. En ACI en el Sector 03 y 04 primer y segundo nivel se colocaron tuberías adosadas, rociadores, válvulas y accesorios.

Se muestra Look Ahead de 4 semanas, presentada en la semana del 12/10/2020 del sector 3 y 4 de las partidas de estructura, instalaciones mecánicas, sanitarias, eléctricas, arquitectura y fachada en el Anexo XVIII (pág. 255 al 267) donde se muestra los avances planificados para el mes siguiente

Fechas	Semana reprogramación	Semana	Programado				Valorizado				Adelanto/R atraso
			Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	Valorizado Semanal	Valorizado Acum.	% Avanc. Semanal	%Avanc. Acum.	
02-Dic					0.00%	0.00%			0.00%	0.00%	
08-Dic		SEM - 01	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	S/ 263,106.48	S/ 263,106.48	1.10%	1.10%	0.00%
15-Dic		SEM - 02	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	S/ 218,246.14	S/ 481,352.62	0.91%	2.01%	0.00%
22-Dic		SEM - 03	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	S/ 463,727.55	S/ 945,080.17	1.94%	3.95%	0.00%
29-Dic		SEM - 04	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	S/ 556,268.31	S/ 1,501,348.48	2.33%	6.28%	0.00%
05-Ene		SEM - 05	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	S/ 389,012.68	S/ 1,890,361.16	1.63%	7.91%	0.00%
12-Ene		SEM - 06	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	S/ 405,863.77	S/ 2,296,224.93	1.70%	9.60%	0.00%
19-Ene		SEM - 07	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	S/ 717,608.29	S/ 3,013,833.22	3.00%	12.60%	0.00%
26-Ene		SEM - 08	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	S/ 1,203,462.79	S/ 4,217,296.01	5.03%	17.64%	0.00%
02-Feb		SEM - 09	S/ 1,181,956.33	S/ 5,399,252.34	4.94%	22.58%	S/ 1,181,956.33	S/ 5,399,252.34	4.94%	22.58%	0.00%
09-Feb		SEM - 10	S/ 611,058.41	S/ 6,010,310.75	2.56%	25.14%	S/ 611,058.41	S/ 6,010,310.75	2.56%	25.14%	0.00%
16-Feb		SEM - 11	S/ 1,372,314.36	S/ 7,382,625.11	5.74%	30.88%	S/ 1,372,314.36	S/ 7,382,625.11	5.74%	30.88%	0.00%
23-Feb		SEM - 12	S/ 773,333.63	S/ 8,155,958.74	3.23%	34.11%	S/ 773,333.63	S/ 8,155,958.74	3.23%	34.11%	0.00%
01-Mar		SEM - 13	S/ 1,298,979.62	S/ 9,454,938.36	5.43%	39.54%	S/ 1,298,979.62	S/ 9,454,938.36	5.43%	39.54%	0.00%
08-Mar		SEM - 14	S/ 860,665.31	S/ 10,315,603.67	3.60%	43.14%	S/ 860,665.31	S/ 10,315,603.67	3.60%	43.14%	0.00%
15-Mar		SEM - 15	S/ 2,685,328.38	S/ 13,000,932.05	11.23%	54.37%	S/ 2,685,328.38	S/ 13,000,932.05	11.23%	54.37%	0.00%
02-Ago	SEM - 1	SEM - 16	S/ 113,883.75	S/ 13,114,815.80	0.48%	54.85%	S/ 51,991.03	S/ 13,052,923.08	0.22%	54.69%	-0.26%
09-Ago	SEM - 2	SEM - 17	S/ 315,445.63	S/ 13,430,261.43	1.32%	56.17%	S/ 299,870.38	S/ 13,352,793.46	1.25%	55.85%	-0.32%
16-Ago	SEM - 3	SEM - 18	S/ 913,409.58	S/ 14,343,671.01	3.82%	59.99%	S/ 1,444,685.46	S/ 14,797,478.92	6.04%	61.89%	1.90%
23-Ago	SEM - 4	SEM - 19	S/ 1,082,415.08	S/ 15,426,086.09	4.53%	64.52%	S/ 633,015.15	S/ 15,430,494.07	2.65%	64.54%	0.02%
30-Ago	SEM - 5	SEM - 20	S/ 1,225,304.71	S/ 16,651,390.80	5.12%	69.64%	S/ 1,825,843.85	S/ 17,256,337.92	7.84%	72.17%	2.53%
06-Set	SEM - 6	SEM - 21	S/ 1,238,506.14	S/ 17,889,896.94	5.18%	74.82%	S/ 492,936.00	S/ 17,749,273.92	2.06%	74.23%	-0.59%
13-Set	SEM - 7	SEM - 22	S/ 689,777.43	S/ 18,579,674.37	2.88%	77.71%	S/ 577,324.74	S/ 18,326,598.66	2.41%	76.65%	-1.06%
20-Set	SEM - 8	SEM - 23	S/ 890,205.28	S/ 19,469,879.65	3.72%	81.43%	S/ 342,115.93	S/ 18,668,714.59	1.43%	78.08%	-3.35%
27-Set	SEM - 9	SEM - 24	S/ 774,821.79	S/ 20,244,701.44	3.24%	84.67%	S/ 491,796.45	S/ 19,160,511.04	2.06%	80.14%	-4.53%
04-Oct	SEM - 10	SEM - 25	S/ 553,030.51	S/ 20,797,731.95	2.31%	86.98%	S/ 323,338.75	S/ 19,483,849.79	1.35%	81.49%	-5.50%
11-Oct	SEM - 11	SEM - 26	S/ 499,535.64	S/ 21,297,268.59	2.09%	89.07%	S/ 415,757.98	S/ 19,899,617.77	1.74%	83.23%	-5.85%
18-Oct	SEM - 12	SEM - 27	S/ 441,990.15	S/ 21,739,258.74	1.85%	90.92%	S/ 630,437.83	S/ 20,530,055.60	2.84%	85.86%	-5.06%
25-Oct	SEM - 13	SEM - 28	S/ 442,888.16	S/ 22,182,146.90	1.85%	92.77%					
01-Nov	SEM - 14	SEM - 29	S/ 415,735.41	S/ 22,597,882.31	1.74%	94.51%					
08-Nov	SEM - 15	SEM - 30	S/ 342,984.53	S/ 22,940,866.84	1.43%	95.95%					
15-Nov	SEM - 16	SEM - 31	S/ 323,528.91	S/ 23,264,395.75	1.35%	97.30%					
22-Nov	SEM - 17	SEM - 32	S/ 517,038.44	S/ 23,781,434.19	2.16%	99.46%					
29-Nov	SEM - 18	SEM - 33	S/ 89,490.46	S/ 23,870,924.65	0.37%	99.84%					
03-Dic	SEM - 19	SEM - 34	S/ 39,108.13	S/ 23,910,032.78	0.16%	100.00%					
			S/ 23,910,032.78	S/ 23,910,032.78	100.00%						

Tabla N°83: Programado Vs. Valorizado de 12/10/20 al 18/10/20

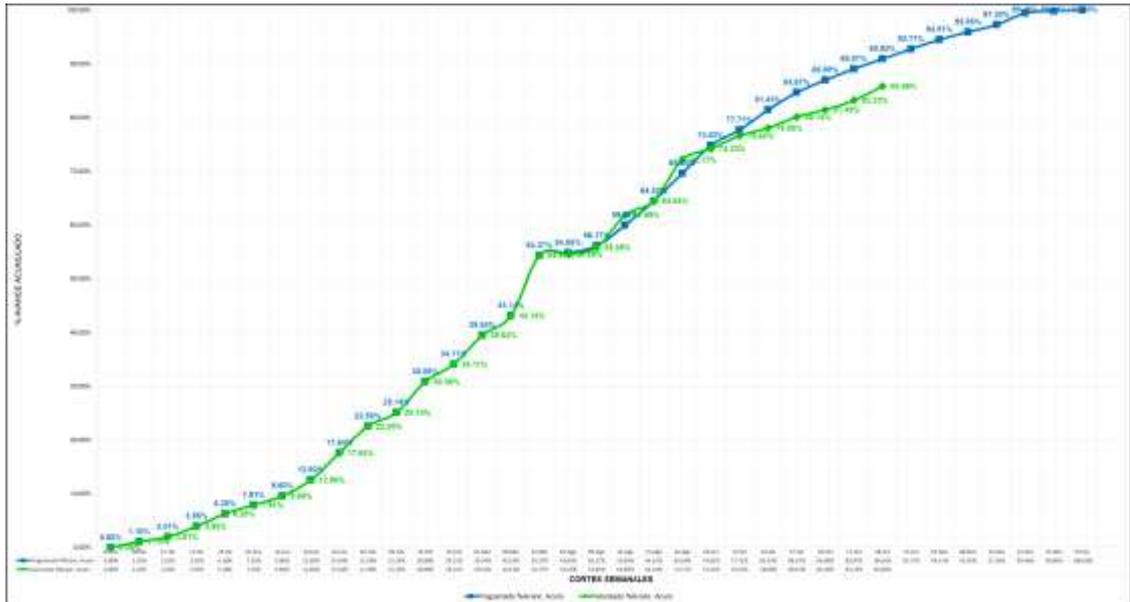


Figura N°47: Curva “S” Programado Vs. Valorizado

En la tabla 83 se ve el cronograma valorizado y con esto podemos obtener la curva “S” la cual muestra que hay un retraso, no se está valorizando según lo programado, se está haciendo trabajos de doble turno para poder mejorar esta curva.

Nº	Fecha de Envío	NºRFI	Descripción del RFI	Especialidad	Est. Resp.	Fecha de Respuesta	Resumen de Respuesta	Medio de Envío	¿ADICIONAL? (SI/NO)
124	01/08/2020	0124	GENERACION DE BAYONETAS PARA EVITAR INTERFERENCIAS HVAC	IIJMM	SI	04/08/2020	PSM-PUCP DA CONFORMIDAD A DETALLE PLANTEADO POR INGECO	ELECTRÓNICO	
125	01/08/2020	0125	MODIFICACIONES DE DIMENSION DE MATRIZ PRINCIPAL HVAC	IIJMM	SI	04/08/2020	CONFORME EL CAMBIO DE SECCION. PARA LOS ESPESORES GUIARSE DE LAS EET.	ELECTRÓNICO	
126	01/08/2020	0126	REDUCCION DE MATRIZ PRINCIPAL POR INTERFERENCIA HVAC TERCER NIVEL - EJE O-P	IIJMM	SI	04/08/2020	CONFORME EL CAMBIO DE SECCION. PARA LOS ESPESORES GUIARSE DE LAS EET.	ELECTRÓNICO	
127	01/08/2020	0127	REDUCCION DE PERALTE DE MATRIZ PRINCIPAL POR INTERFERENCIA HVAC TERCER NIVEL EJE S-P	IIJMM	SI	04/08/2020	CONFORME EL CAMBIO DE SECCION. PARA LOS ESPESORES GUIARSE DE LAS EET.	ELECTRÓNICO	
128	02/08/2020	0128	REDIMENSIONAMIENTO Y REFUERZO EN TECHO DE 4TO PISO	EST	SI	03/08/2020	SE MODIFICÓ DIMENSION DE LOSA Y DIO DETALLES DE ACERO, VÍA CORREO ELECTRÓNICO	ELECTRÓNICO	
129	01/08/2020	0129	DETALLES DE SERVICIOS HIGIENICOS EN 3ER Y 4TO NIVEL	ARQ	SI	03/08/2020	SE ENTREGO DETALLES SOLICITADOS EN ARCHIVO CAD	ELECTRÓNICO	
130	05/08/2020	0130	DETALLE DE MURO EN OBRAS EXTERIORES	EST	SI	06/08/2020	SE DEFINIÓ ALTURA CORRESPONDIENTE VIA CORREO ELECTRÓNICO	ELECTRÓNICO	
131	07/08/2020	0131	DETALLES DE VIGAS EN TECHO DE 4TO NIVEL	EST	SI	10/08/2020	EL PROYECTISTA ESPECIFICÓ Y DETALLÓ ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN, VÍA CORREO ELECTRÓNICO	ELECTRÓNICO	
132	10/08/2020	0132	INCOMPATIBILIDAD DEL PLANOS DE ALERO DE 2DO PISO DE SECTOR 4	EST	SI	18/08/2020	SE CONTESTO INDICANDO vigas V-32.V-33 tienen el valado en 3.10m	ELECTRÓNICO	
133	13/08/2020	0133	INCOMPATIBILIDAD EN PLANOS DE ESCALERA Y RAMPA DE 2DO PISO DE SECTOR 4	EST	SI	18/08/2020	SE CONTESTO DETALLE DE ESCALERA Y SOBRE LA RAMPA SE INDICO con technoport enmallado y vaciado, también va con baranda lateral con tubos de fierro similar a las escaleras de emergencia.	ELECTRÓNICO	
134	15/08/2020	0134	ANCHO DE ESCALERA E INTERFERENCIA CON VIGA	EST	SI	15/0/2020	SE IDENTIFICO Y DIO SOLUCION DEFINIENDO DIMENSIONES	ELECTRÓNICO	
135	18/08/2020	0135	MONTANTES DE DUCTOS DE PRESURIZACION DE ESCALERA	IMM	SI	21/08/2020	SE PRESENTO PLANOS CON UBICACIÓN DE REJILLAS	ELECTRÓNICO	
136	21/08/2020	0136	PLACA EXISTENTE DESPLAZADA Y ZAPATA DE PLACA EXISTENTE QUE INVADEN CIMENTACION	EST	SI	24/08/2020	SE ESTABLECIO ALTERNATIVA DE SOLUCION Y DETALLE	ELECTRÓNICO	
137	22/08/2020	0137	DETALLE ESTRUCTURAL DE LOSA EN PARTE EXTERIOR DE CUARTO ELECTRICO	EST	SI	22/08/2020	SE DETALLO TIPO Y CARACTERISTICA DE CONSULTA	ELECTRÓNICO	
138	24/08/2020	0138	VIGA Y DETALLE DE ESCALERA Nº 04	EST	SI	25/08/2020	DESCANSO DE ESCALERA SE APOYA EN PLACA	ELECTRÓNICO	
139	26/08/2020	0139	ALTURA DE MUROS QUE RODEAN JARDINERA	ARQ	SI	26/08/2020	SARDINEL DE 15 CM	ELECTRÓNICO	
140	26/08/2020	0140	CIMENTACION DE CISTERNA EXISTENTE	EST	SI	09/09/2009	ALINEAMIENTO A RAS DE COLUMNA, NO VA MURO DE CONTENCION	ELECTRÓNICO	
141	27/08/2020	0141	DUCTO EN TECHO SECTOR 4	EST	SI	27/08/2020	NO VAN DUCTOS	ELECTRÓNICO	
142	12/09/2020	0142	SOLICITUD DE CODIGOS DE PINTURA	EST	SI	15/09/2020	SE ENTREGO DETALLES DE CODIGOS	ELECTRÓNICO	
143	19/09/2020	0143	CANTIDAD DE PASOS EN ESCALERA 04	EST	SI	21/09/2020	SE DEFINIO SE HAGA SEGÚN LA ARQUITECTURA	ELECTRÓNICO	
144	28/09/2020	0144	PROPUESTA DE DIFUSORES TIPO DAMPERS Y TOBERAS	HVAC	SI	12/10/2020	SE ENVIO CORREO DE APROBACION	ELECTRÓNICO	
145	28/09/2020	0145	APROBACION DE DAMPERS BAROMETRICOS	HVAC	SI	12/10/2020	SE ENVIO CORREO DE APROBACION	ELECTRÓNICO	
146	17/10/2020	0146	DETALLES EN PREMARCOS	ARQ	SI	19/10/2020	SE CONFIRMO DISEÑOS INDICADOS	ELECTRÓNICO	

Tabla N°84: RFIs al 18/10/2020

ESPECIALIDAD	RESPONDIDO	PENDIENTE	TOTAL
ARQ	26		26
EST	73		73
IIEE	19		19
IISS	13		13
IIMM	13		13
ACI	2		2
TOTAL	146	0	146

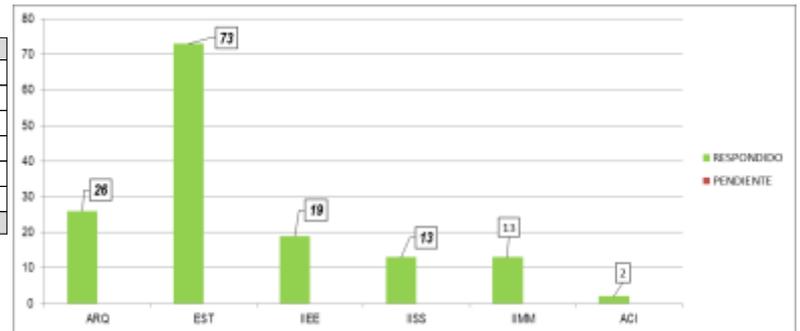


Figura N°48: Resumen de RFI'S al 18/10/2020

En la figura 48 se muestra en Resumen al 18/10 de los RFI'S y podemos observar que están contestados todos los RFI'S por lo que el contratista no se lo podría aceptar una ampliación de plazo ya que no tenemos pendientes.

RESUMEN		
APROBADO PAQUETE 1		S/. 300,746.98
APROBADO PAQUETE 2		S/. 1,897,357.59
APROBADO PAQUETE 3		S/. 1,471,713.56
APROBADO PAQUETE 4		S/. 994,604.53
		S/. 4,664,422.67
CONCIUADO		S/. 53,692.44
REVISION PSM		S/. 5,271,409.43
OBSERVADO PSM POR FALTA DE PROTOCOLOS		S/. 5,523.53
CONCIUADO OBSERVADO PSM		S/. 63,004.09
REVISION		S/. 90,586.96
REVISION INGECO		S/. 533,068.88
NO PROCEDE	S/. 656,071.64	
AD.NUEVO		S/. 0.00
		S/. 6,017,285.33

ADICIONAL PACHADA

NOTA: EL ADICIONAL* ES COMO PRESUPUESTO A CUI. /NUN EN ESPERA DE ADENDA

NOTA: CONCIUADO CON EL ING. CARLOS GIMARRIA / ING. KHADER PAJARES / SE VENE ACUMULANDO LAS ADENDAS PARA UNA NUEVA ADENDA

Tabla N°85: Resumen de Control de Adicionales al 18/10/2020

Otra de nuestras funciones como Supervisión es llevar el control económico del proyecto, a pandemia hizo que tengamos muchos adicionales y estos los revisamos junto con el cliente, para poder dar respuesta al Contratista.

Nº	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISIÓN	NºADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Presentado (Inc. I.G.V.)	Monto Concluidos y por concluir (Inc. I.G.V.)	INCIDENCIA (%)	Etapa	Paquetes	COMENTARIOS
1	06/12/2019	01	CONDICIONAMIENTO DE INGRESO VEHICULAR	EST	\$/ 6,280.82	\$/ 5,325.43	0.017%	APROBADO	Paquete 1	
3	17/12/2019	03	CLAUSSURA RED DE AGUA	ISS	\$/ 16,492.03	\$/ 13,098.56	0.041%	APROBADO	Paquete 1	
5	16/01/2020	05	FACHADA DE SUPERBOARD	ARG	\$/ 3,577,393.73	\$/ 2,275,295.04	7.114%	APROBADO	Paquete 2	
6	18/12/2019	06	PUNTEO VACUACION DE TENDIDA SAGA	EST	\$/ 17,274.41	\$/ 13,929.59	0.044%	APROBADO	Paquete 1	
8	27/01/2020	08	ACCESORIOS LLAVES TERMOMAGNETICAS RUTA 2 (2500 AV)	IEE	\$/ 90,887.83	\$/ 18,725.42	0.059%	APROBADO	Paquete 1	
9	07/01/2020	09	DEVIACION RED DESAGÜE EXISTENTE AL SOTANO	ISS	\$/ 32,632.56	\$/ 31,320.74	0.098%	APROBADO	Paquete 1	
10	03/01/2020	10	DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RAMPA RIPLEY	EST	\$/ 8,985.41	\$/ 8,985.41	0.028%	APROBADO	Paquete 1	
12	17/02/2020	12	ADICIONAL Y DEDUCTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS	IEE	\$/ 186,092.84	\$/ 98,863.36	0.309%	APROBADO	Paquete 4	
14	27/01/2020	14	NIUEVO RECORRIDO DE LA LINEA DE AGUA FRÍA 3 PULG. AL LLENADO DE CISTERNA PRECION CONSTANTE CON PVC CL-10	ISS	\$/ 40,196.21	\$/ 19,586.78	0.061%	APROBADO	Paquete 4	
15	04/01/2019	15	POZOS A TIERRA SISTEMA DE BAJA TENSION	IEE	\$/ 13,823.70	\$/ 13,823.70	0.043%	APROBADO	Paquete 1	
19	11/02/2020	19	ADICIONAL DE SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LAS UMAS	HVAC	\$/ 698,236.48	\$/ 698,236.48	2.183%	APROBADO	Paquete 1	
20	27/01/2020	20	ADICIONAL DE SUMINISTRO MONTAJE, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE S.E RIVA AGÜERO II	IEE	\$/ 445,658.32	\$/ 445,658.32	1.393%	APROBADO	Paquete 4	
21	29/01/2020	21	MAYORES METRADOS DE CALZADURA Y FALSA ZAPATA (SECTOR 03 Y 04)	EST	\$/ 87,497.18	\$/ 26,120.26	0.082%	APROBADO	Paquete 4	
29	19/02/2020	29	ADICIONAL LINEA TRONCAL DE ROJADORES SOTANO 1	ACI	\$/ 20,755.83	\$/ 13,058.73	0.041%	APROBADO	Paquete 4	
44	14/08/2020	44	ADICIONAL FACHADA EXISTENTE DE MANTARO Y RIVA AGÜERO	ARG	\$/ 166,658.00	\$/ 105,245.17	0.329%	APROBADO	Paquete 4	
53	29/08/2020	53	ADICIONAL DE POLIZAS DE SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL	OG	\$/ 1,386.00	\$/ 1,386.00	0.004%	APROBADO	Paquete 4	SOLICITADO POR EL CLIENTE
45		45	ADICIONAL DE MURO DE CONCRETO EXTERIORES EJE U-EJE 2-8	EST	\$/ 69,764.47	\$/ 54,000.00	0.169%	APROBADO	Paquete 4	
35	06/03/2020	35	ADICIONAL TRANSFORMADORES AISLAMIENTO 20 KVA	IEE	\$/ 10,557.54	\$/ 10,557.54	0.033%	CONCLUIDO	Paquete 4	
42		42	ADICIONAL LLAVES INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PARA TABLEROS UMAS	IEE	\$/ 3,091.57	\$/ 3,091.57	0.010%	REVISADO PSM	Paquete 4	
58	05/09/2020	58	ADICIONAL PARAPETO DE TECHO SI CALERA Nº02-03-NIVEL +19.54	ARG	\$/ 19,608.35	\$/ 18,577.45	0.058%	REVISADO PSM	Paquete 4	
7	14/01/2020	07	MAYOR METRADO EN PARTIDA ZAPATA SECTOR 3	EST	\$/ 110,953.58	\$/ 63,004.09	0.197%	CONCLUIDO / OBSERVADO PSM		FALTA SUSPENSO
11	09/01/2020	11	RESANE DE OBRAS DE CONCRETO EXISTENTES	EST	\$/ 3,183.71	\$/ 5,523.53	0.017%	OBSERVADO PSM		FALTA SUSPENSO
47	16/08/2020	47	ADICIONAL INCREMENTO DE PRECIO EN EQUIPAMIENTO EN TABLEROS ADIC. # 12	IEE	\$/ 26,979.09	\$/ 26,979.09	0.084%	REVISION PSM		
59		59	DEDUCTIVO DEL 4TO		-\$/ 666,334.64	-\$/ 666,334.64	-2.083%	REVISION PSM		
51	29/08/2020	51	ADICIONAL A CONDICIONAMIENTO DE CANOPY AV. MANTARO	ARG	\$/ 83,349.59	\$/ 83,349.59	0.261%	REVISION PSM		SOLICITADO POR EL CLIENTE
48		48	ADICIONAL LINEA DE AGUA HELADA DE UMAS	HVAC	\$/ 410,092.35	\$/ 410,092.35	1.282%	REVISION PSM		
24	31/08/2020	24	COSTO POR ACCELERACION DE OBRA	EST	\$/ 476,827.89	\$/ 86,513.53	0.271%	REVISION PSM		VALORIZACION DE FECHA DE OBRA
59		59	ADICIONAL MODIFICACION DE TABLERO TGH#4	IEE	\$/ 19,596.98	\$/ 19,596.98	0.061%	REVISION PSM		
17	29/08/2020	17	ADICIONAL DE ADOQUINES ALAMEDA	ARG	\$/ 433,528.58	\$/ 433,528.58	1.356%	REVISION/INGECO		CAMBIO DE PLANO
18	29/08/2020	18	CONDICIONAMIENTO DE PUERTAS DE EMERGENCIA DE SAGA	ARG	\$/ 24,181.48	\$/ 23,688.30	0.074%	REVISION/INGECO		MAYOR ALCANCE
26	29/08/2020	26	ADICIONAL DE ILUMINACION DE FACHADA	IEE	\$/ 133,446.24	\$/ 12,388.96	0.039%	REVISION/INGECO		MAYOR ALCANCE
36	31/08/2020	36	ADICIONAL ESTRUCTURA METALICA DEL MURO CORTINA	ARG	\$/ 63,463.05	\$/ 63,463.05	0.198%	REVISION/INGECO		
30	19/02/2020	30	ADICIONAL LINEA TRONCAL DE ROJADORES 1ER PISO	ACI	\$/ 10,301.11	\$/ 7,782.28	0.024%	CONCLUIDO		
36	06/03/2020	36	ADICIONAL PIT DE ESCALERA MECANICA SECTOR 03	EST	\$/ 53,425.87	\$/ 46,910.17	0.144%	CONCLUIDO		
31	19/02/2020	31	ADICIONAL LINEA ACOMETIDA Y DISEÑO MONTAJE 2do PISO	ACI	\$/ 47,000.26	\$/ 47,000.26	0.147%	REVISION		
33	27/02/2020	33	ADICIONAL MALLA ANTICAIDA RAMPA VEHICULAR	EST	\$/ 20,658.87	\$/ 20,658.87	0.065%	REVISION		SOLICITADO POR PEDRO REVOLLEDO
37	13/03/2020	37	ADICIONAL CANCELADO PARA EL SISTEMA BMS- EXITICOS	IEE	\$/ 19,088.87	\$/ 19,088.87	0.060%	REVISION		ENVIADO SIN RESPUESTA
41	27/03/2020	41	ADICIONAL CAMBIO DE COLOR DIVISIONES DE BAÑOS DEL 3ER Y 4TO PISO	ARG	\$/ 3,838.97	\$/ 3,838.97	0.012%	REVISION		ENVIADO SIN RESPUESTA
2	19/12/2019	02	REUBICACION CERRO DE DESAGÜE	ISS	\$/ 48,862.18		0.000%	NO PRC-CISE		
4	31/12/2019	04	MONTAJE DE ESTRUCTURA PANDERO	EST	\$/ 71,897.66		0.000%	NO PRC-CISE		
23	03/02/2020	23	MAYORES METRADOS EN EL PIT DE ESCALERA	EST	\$/ 21,210.36		0.000%	NO PRC-CISE		
25	17/02/2020	25	ADICIONAL REPARACION BIEDAS EN CISTERNA EXISTENTE	ISS	\$/ 95,978.04		0.000%	NO PRC-CISE		
28	09/03/2020	28	ADICIONAL DE LINEA SANITARIA INTERCONEXIONADA DESDE EL CUARTO TECNICO EN SO	ACI	\$/ -		0.000%	NO PRC-CISE		
32	27/02/2020	32	ADICIONAL LINEA ROJADORES, CABINETS	ACI	\$/ 71,406.42		0.000%	NO PRC-CISE		
34	09/03/2020	34	ADICIONAL LOSA COLABORANTE EN NIUEVO LOCATARIO	EST	\$/ 83,437.73		0.000%	NO PRC-CISE		
39	14/03/2020	39	ADICIONAL CAMBIO DE DISEÑO EN FACHADA (PERNOS PERROS, REBARCOS, etc)	ARG	\$/ 82,378.83		0.000%	NO PRC-CISE		
40	24/03/2020	40	ADICIONAL SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE VENTILACION PARA SUB ESTACION	HVAC	\$/ 12,043.74		0.000%	NO PRC-CISE		
55	03/09/2020	55	AMPLIACION DE 2DO NIVEL SECTOR 04 EJE 11-13 TRAMP P.O. SAGA	EST	\$/ 168,856.66		0.000%	NO PRC-CISE		
46	29/08/2020	46	ADICIONAL ACCONDICIONAMIENTO ESTRUCTURAL PARA SUB ESTACION	EST				AD.NUEVO		CAMBIO DE ALCANCE
49	29/08/2020	49	ADICIONAL DE INCREMENTO DE AREA TECHADA SECTOR 04	EST				AD.NUEVO		SOLICITAR PLANO DE ACABADOS
50	29/08/2020	50	ADICIONAL ACABADOS EN MURO DE CONCRETO EXTERIORES EJE U-EJE 2-8 (BARANDA - TA	ARG				AD.NUEVO		
52	29/08/2020	52	ADICIONAL MAYOR ALCANCE ESCALERA PEDESTRE EN ACABADOS E INSTALACIONES	ARG				AD.NUEVO		
54	29/08/2020	54	ADICIONAL DE BASES DE EQUIPOS UMAS	EST				AD.NUEVO		

Tabla N°86: Control Económico de Adicionales y Deductivos al 18/10/2020

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISIÓN	N° ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Presentado (Inc. I.G.V.)	Monto Conciliados y por conciliar (Inc. I.G.V.)	INCIDENCIA (%)	Status	Paquetes	COMENTARIOS
34	04/02/2020	34	ADICIONAL PIT DE ESCALERA MECANICA SECTOR 03	EST	\$/ 53,425.87	\$/ 45,910.17	0.144%	CONCLUIDO		
31	19/02/2020	31	ADICIONAL LINEA ACOMETIDA Y DESMONTAJE 2do PISO	ACI	\$/ 47,000.26	\$/ 47,000.26	0.147%	REVISION		
33	27/02/2020	33	ADICIONAL MALLA ANTICADA RAMPA VEHICULAR	EST	\$/ 20,658.87	\$/ 20,658.87	0.065%	REVISION		SOLICITADO POR PEDRO REVOLVEDO
37	13/03/2020	37	ADICIONAL CANALIZADO PARA EL SISTEMA BMS- EXTORTIOS	EEB	\$/ 19,088.87	\$/ 19,088.87	0.060%	REVISION		ENVIADO SIN RESPUESTA
41	27/03/2020	41	ADICIONAL CAMBIO DE COLOR DIVISIONES DE BAÑOS DEL 3ER Y 4TO PISO	ARQ	\$/ 3,838.97	\$/ 3,838.97	0.012%	REVISION		ENVIADO SIN RESPUESTA
2	19/12/2019	02	REUBICACION DE RED DE DESAGUE	IISS	\$/ 48,862.18		0.000%	NO PROCEDE		
4	31/12/2019	04	MONTAJE DE ESTRUCTURA PANDERO	EST	\$/ 71,897.66		0.000%	NO PROCEDE		
23	03/02/2020	23	MAYORES METRADOS EN EL PIT DE ESCALERA	EST	\$/ 21,210.36		0.000%	NO PROCEDE		
25	17/02/2020	25	ADICIONAL REPARACION BRIDAS EN CISTERNA EXISTENTE	IISS	\$/ 95,978.04		0.000%	NO PROCEDE		
28	09/03/2020	28	ADICIONAL DE LINEA SIMPLERA SERA INTERCONECTADA DESDE EL CUARTO TECNICO EN 3O	ACI	\$/ -		0.000%	NO PROCEDE		
32	27/02/2020	32	ADICIONAL LINEA ROCA DORSE GABINETE	ACI	\$/ 71,406.42		0.000%	NO PROCEDE		
34	09/03/2020	34	ADICIONAL LOSA COLABORANTE EN NUEVO LOCATARIO	EST	\$/ 83,437.73		0.000%	NO PROCEDE		
39	14/03/2020	39	ADICIONAL CAMBIO DE DISEÑO EN FACHADA (PERFOS-PERFIL RIELA RRIQSTRE)	ARQ	\$/ 82,378.83		0.000%	NO PROCEDE		
40	24/03/2020	40	ADICIONAL SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE VENTILACION PARA SUB ESTACION	HVAC	\$/ 12,043.74		0.000%	NO PROCEDE		
55	05/09/2020	55	AMPLIACION DE 2DO NIVEL SECTOS 04 EJE 11-13 TRAMP P-O-SAGA	EST	\$/ 168,886.66		0.000%	NO PROCEDE		
46	29/08/2020	46	ADICIONAL ACONDICIONAMIENTO ESTRUCTURAL PARA SUB ESTACION	EST				AD.NUEVO		CAMBIO DE ALCANCE
49	29/08/2020	49	ADICIONAL DE INCREMENTO DE AREA TECHADA SECTOR 04	EST				AD.NUEVO		SOLICITAR PLANO DE ACABADOS
50	29/08/2020	50	ADICIONAL A ACABADOS EN MURO DE CONCRETO EXTERIORES EJE 14EJE 2-8 (BARANDA - TA	ARQ				AD.NUEVO		
52	29/08/2020	52	ADICIONAL MAYOR ALCANCE ESCALERA PEDESTRE EN ACABADOS E INSTALACIONES	ARQ				AD.NUEVO		
54	29/08/2020	54	ADICIONAL DE BASES DE EQUIPOS LUMI	EST				AD.NUEVO		

N°	Fecha de envío electrónico a la SUPERVISIÓN	N° ADICIONAL	Descripción del Adicional	Especialidad	Monto Presentado (Inc. I.G.V.)	Monto Conciliados y por conciliar (Inc. I.G.V.)	INCIDENCIA (%)	Status	Paquetes	COMENTARIOS
PRESUPUESTOS PLAZA VEA-H&M										
43	26/08/2009	43	ADICIONAL ACONDICIONAMIENTO DE ESTRUCTURA SECTOR 03-SPSA	EST	\$/ 1,368,890.95	\$/ 1,368,890.95	4.280%	REVISION PSM		
58		58	ACONDICIONAMIENTO ESTRUCTURAL H&M	EST	\$/ 3,340,950.49	\$/ 3,942,321.58	12.327%	REVISION PSM		
AMPLIACIÓN DE PLAZO										
			AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 01							
			GASTOS GENERALES VARIABLES	GLB	\$/ 120,884.49	\$/ 120,884.49		APROBADO	Paquete 4	
			OBRAS PROVISIONALES	GLB	\$/ 77,574.87	\$/ 77,574.87		APROBADO	Paquete 4	
PRESUPUESTO COVID										
			ADICIONAL COVID N°01							
			MAYORES GASTOS GENERALES VARIABLES	GLB	\$/ 110,070.40	\$/ 110,070.40		APROBADO	Paquete 3	
			MAYORES GASTOS PROVISIONALES	GLB	\$/ 39,152.40	\$/ 39,152.40		APROBADO	Paquete 3	
			ALQUILER DE STAND-BY TORRE GRUA	GLB	\$/ 18,708.90	\$/ 18,708.90		APROBADO	Paquete 3	
			ADICIONAL COVID N°03							
			OBRAS PROVISIONALES - SSOA Y BIOSEGURIDAD	GLB	\$/ 496,359.27	\$/ 496,359.27			Paquete 3	
			ADICIONAL COVID N°04							
			GASTOS GENERALES POR REPROGRAMACIÓN DE SALDO	GLB	\$/ 239,974.43	\$/ 239,974.43		APROBADO	Paquete 3	
			OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES POR AMPLIACIÓN DE PLAZO	GLB	\$/ 362,475.90	\$/ 362,475.90		APROBADO	Paquete 3	
			ADICIONAL COVID N°05							
			BAJA PRODUCTIVIDAD EN OBRAS	GLB	\$/ 204,972.26	\$/ 204,972.26		APROBADO	Paquete 3	
DEDUCTIVOS										
			Viga de Amarre Concreto 210 kg/cm2 (Incluye Concreto, Acero, Encofrado)	EST	-\$/ 10,627.22	-\$/ 10,627.22			Paquete 1	
			Tabiques Provisionales (1 Cara de Drywall Estándar H=2.40m), Paramentes @0.60m.	ARQ	-\$/ 191,372.01	-\$/ 191,372.01			Paquete 1	
			Suministro Piso Porcelanato ANGEL SAVANA HONEY 0.15m x 0.60m.	ARQ	-\$/ 61,859.27	-\$/ 61,859.27			Paquete 1	
			Puerta enrollable Motorizada Full Vision (15.60m ancho x 4.18m alto) - 3er Piso	ARQ	-\$/ 53,439.45	-\$/ 53,439.45			Paquete 1	
			Suministro e Instalación de Tubo de Hierro con Enchape de Plancha de Acero Inox. Satinado	ARQ	-\$/ 17,201.71	-\$/ 17,201.71			Paquete 1	
			Escalera Metálica	EST	-\$/ 99,080.19	-\$/ 99,080.19			Paquete 1	
			Gruta (Según Diseño Adjunto - Incluye Reposición de Pisos y Acabados en Ubicación Existente)	EST	-\$/ 69,118.50	-\$/ 69,118.50			Paquete 1	
			Acabado Terrazo Pulido	ARQ	-\$/ 28,754.26	-\$/ 28,754.26			Paquete 2	
			Muro Cortina Riva AgJero	ARQ	-\$/ 141,757.68	-\$/ 141,757.68			Paquete 2	
			Pintura en Muros Exteriores (Incluye Además Drywall de Fachada)	ARQ	-\$/ 55,826.45	-\$/ 55,826.45			Paquete 2	
			Pintura en Vigas, Columnas y Placas (exteriores - Fachada)	ARQ	-\$/ 62,098.76	-\$/ 62,098.76			Paquete 2	
			Flushing Zincalum (Parte Superior de Parapeto Techo, Respectivamente Sellados)	ARQ	-\$/ 89,500.29	-\$/ 89,500.29			Paquete 2	
TOTAL					\$/ 12,942,305.50	\$/ 10,681,708.00				

Tabla N°87: Control Económico de Adicionales y Deductivos al 18/10/2020

Debemos considerar que al ser una obra construida por el Sistema Fast Track es usual que tengamos varios adicionales ya que en el proceso de construcción se van dando algunos cambios que este sistema original, es por eso que en la tabla 87 se muestran los adicionales y deductivos.

		Monto INGECO 15/07/2020 (S/., inc. IGV)
Adicional N° 01	Obras Provisionales Cuarentena (vigilancia)	S/ 167,931.70
	Gastos Generales Cuarentena	S/ 39,152.40
	Alquiler Torre Grúa (Junio)	S/ 110,070.40
		S/ 18,708.90
Adicional N° 03	Presupuesto de Bioseguridad SSOMMA	S/ 496,359.27
		S/ 496,359.27
Adicional N° 04	Gastos Generales 15 días (se ajusta a 7 días)	S/ 239,974.43
	Gastos Generales 40 días	S/ 34,971.27
	Deductivo Gastos Generales 65 días (CONTRACTUAL)	S/ 284,893.88
		-S/ 79,890.72
	Obras Provisionales 15 días (se actualiza a 19 DIAS)	S/ 362,475.90
	Obras Provisionales 40 días ampliacion	S/ 72,297.44
	Alquiler Encofrado (Julio-15 días)	S/ 153,522.85
Deductivo OP 65 días	S/ 143,375.26	
	-S/ 6,719.65	
Adicional N° 05	Ralentizacion de la mano de obra	S/ 204,972.26
		S/ 204,972.26
		S/ 1,471,713.56

Tabla N°88: Control Presupuestal por Covid al 18/10/2020

Hasta la fecha tenemos lo siguiente en calidad:

ITEM	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
20	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.020	SELLADO DE JUNTAS	00	3/03/2020	Aprobado
21	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.027	FORJADO DE ESCALERAS	01	6/09/2020	Aprobado
22	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.016	INSTALACIÓN DE BANDEJAS ELECTRICAS Y COMUNICACIONES	00	5/09/2020	Aprobado
23	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.012	INSTALACIÓN DE TUBERIA DE AGUA	00	5/09/2020	Aprobado
24	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.013	INSTALACIÓN DE TUBERIA DE DESAGUE	00	5/09/2020	Aprobado
25	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.018	INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN ADOSADA O COLGADA	00	5/09/2020	Aprobado
26	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.042	INSTALACIÓN DE PUERTAS CORTAFUEGO	00	18/09/2020	Aprobado
27	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.026	SOLAQUEO	00	10/09/2020	Aprobado
28	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.017-A	INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA Y PLANCHAS SUPERBOARD DE FACHADA	00	18/09/2020	Aprobado
29	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.040	INSTALACIÓN DE ADOQUINES	00		En revisión
30	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.036	COLOCACIÓN DE PINTURA	00	29/09/2020	Aprobado
31	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.034	INSTALACIÓN DE EXUTORIOS	00		En revisión
32	Procedimiento Operativo	PRO.PSM.CAL.017-B	INSTALACIÓN DE FALSO CIELO RASO	00		En revisión

Tabla N°89: Protocolos de Operatividad al 18/10/2020

ITEM	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO	OBSERVACIONES
41	FOR.PSM.CAL.012	Instalación de Montante Sanitaria	00	5/09/2020	Aprobado
42	FOR.PSM.CAL.013	Prueba en Red Exterior de Desague	00	5/09/2020	Aprobado
43	FOR.PSM.CAL.036	Canalización de Red de Alimentadores	00	5/09/2020	Aprobado
44	FOR.PSM.CAL.056	Instalación de Puertas Cortafuego	00	18/09/2020	Aprobado
45	FOR.PSM.CAL.056	Solaqueo	00	10/09/2020	Aprobado
46	FOR.PSM.CAL.020-A	Instalación de Estructura y Plancha Superboard en Fachada	00	18/09/2020	Aprobado
47	FOR.PSM.CAL.039	Registro de Inspección de Montaje	00	15/09/2020	Aprobado
48	FOR.PSM.CAL.038	Ruptura de Pernos en Ducto Barra	00	15/09/2020	Aprobado
49	FOR.PSM.CAL.037	Registro de Prueba de Aislamiento por Unidad de Referencia	00	15/09/2020	Aprobado
50	FOR.PSM.CAL.054	Instalación de Adoquines	00		En revisión
51	FOR.PSM.CAL.047	Pintura en Interiores	00	29/09/2020	Aprobado
52	FOR.PSM.CAL.048	Pintura en Fachada	00	29/09/2020	Aprobado
53	FOR.PSM.CAL.040	Instalación de Exutorio	00		En revisión
54	FOR.PSM.CAL.020-B	Instalación de Falso Cielo Raso	00		En revisión

Tabla N°90: Protocolos de Liberación al 18/10/2020

N°	Tema de la Capacitación	Objetivo	Fechas de Capacitación	Horario	Status
20	Control Topográfico	Difusión de procedimiento	3/08/2020	7:30 a. m.	Aprobado
21	Vaciado y Post Vaciado	Difusión de procedimiento	3/08/2020	7:00 a. m.	Aprobado
22	Habilitación y Colocacion de Acero	Difusión de procedimiento	4/08/2020	7:00 a. m.	Aprobado
23	Encofrado y Desencofrado	Difusión de procedimiento	4/08/2020	7:00 a. m.	Aprobado
24	Instalación de Drywall	Difusión de procedimiento	14/08/2020	7:30 a.m.	Aprobado
25	Tarrajeo	Difusión de procedimiento	25/08/2020	7:30 a.m.	Aprobado
26	Carpintería Metálica	Difusión de procedimiento	27/08/2020	7:30 a. m.	Aprobado
27	Control topográfico	Difusión de procedimiento	31/08/2020	7:30 a.m.	Aprobado
28	Instalación de Tabiquería de Superboard	Difusión de procedimiento	31/08/2020	7:30 a.m.	Aprobado
29	Introducción a la Electricidad y lectura de Unifilares	Difusión de procedimiento	7/09/2020	5:00 p.m.	Aprobado
30	Instalación de Estructura y Plancha Superboard de Fachada	Difusión de procedimiento	30/09/2020	7:30 a.m.	En Revisión
31	Instalación de Estructura y Plancha Superboard de Fachada	Difusión de procedimiento	8/10/2020	7:15 a.m.	En Revisión
32	Instalación de Adoquines	Difusión de procedimiento	19/10/2020	7:30 a.m.	Pendiente
33	Pintura	Difusión de procedimiento		7:30 a.m.	Pendiente
34	Revestimiento de Terrazo	Difusión de procedimiento		7:30 a.m.	Pendiente

Tabla N°91: Protocolos de Capacitaciones al 18/10/2020

N° de No Conformidad	FECHA DE EMISIÓN	REQUISITO INCUMPIDO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	TRATAMIENTO INMEDIATO DE LA NC	ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS		FECHA TENTATIVA DE SUBSANACIÓN		SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS		ESTADO FINAL
						ESTADO	FECHA	FECHA	ESTADO	FECHA		
1.00	26/12/2019	TRAZO	Se observó que los tachos para la tapa de la coacción confirmaron alfileres. El lado de 2.80m, estaba solo a 2.20m.	Topografía	Rehacer	Finalizado	27/12/2019	28/12/2019	Finalizado	27/12/2019	Cerrado	
2.00	26/12/2019	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Presencia de desmenuzamiento de arena que los alfileres verificales presentan migraciones y congresos.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	27/12/2019	28/12/2019	Finalizado	27/12/2019	Cerrado	
3.00	26/12/2019	PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE CANGREJERAS	Se observó que se estaba realizando la reparación de las cangrejeras de una manera incorrecta, incumpliendo el procedimiento establecido.	Reparación de cangrejeras	Reparar	Finalizado	27/12/2019	28/12/2019	Finalizado	27/12/2019	Cerrado	
4.00	15/01/2020	RECUBRIMIENTO DE ACERO EN LOSA	Se pidió que se repara en las aristas de la perla para reparar los recubrimientos de 4 cm. A su vez observó que en algunas varillas está con 7cm a 8 cm de recubrimiento. (anexo 2)	Colocación de acero	Reparar	Finalizado	15/01/2020	16/01/2020	Finalizado	15/01/2020	Cerrado	
5.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó que la placa en su parte media presenta las cangrejeras de 10 a 12 cm. de profundidad con exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	28/01/2020	31/01/2020	Finalizado	28/01/2020	Cerrado	
6.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó cangrejeras en la columna con exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	28/01/2020	31/01/2020	Finalizado	28/01/2020	Cerrado	
7.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó que en una de las esquinas tiene cangrejeras en exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	28/01/2020	31/01/2020	Finalizado	28/01/2020	Cerrado	
8.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se observó que los conchos de vaciado de vigas no conforman con el ángulo de inclinación de 45 grados.	Encofrado	Reparar	Finalizado	28/01/2020	31/01/2020	Finalizado	28/01/2020	Cerrado	
9.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Evidencia que la columna al lado del muro, está un día después de ser vaciada.	Encofrado	Rehacer	Finalizado	12/08/2020	13/08/2020	Finalizado	12/08/2020	Abierto	
10.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidencia con el nivel topográfico que algunos niveles de los niveles van arriba de los 2 cm.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	13/08/2020	13/08/2020	Finalizado	13/08/2020	Abierto	
11.00	26/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidencia que la viga que menciono estaba malida, al igual que la placa que venía de abajo.	Encofrado	Reparar	Finalizado	14/08/2020	15/08/2020	Finalizado	14/08/2020	Abierto	
12.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidencia fuera en el vaciado de los del 4o nivel.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	15/08/2020	15/08/2020	Finalizado	15/08/2020	Abierto	
13.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidencia pedras en el concreto fresco.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Finalizado	17/08/2020	18/08/2020	Finalizado	17/08/2020	Abierto	
14.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidencia que la placa está panceada.	Encofrado	Reparar	Finalizado	18/08/2020	19/08/2020	Finalizado	18/08/2020	Abierto	
15.00	19/03/2020	NIVEL DEL SO	Se evidencia una diferencia de altura de la boya de agua y la existente.	Topografía	Reparar	Finalizado	19/08/2020	19/08/2020	Finalizado	19/08/2020	Abierto	



Figura N°49 No conformidades 18/10/2020

En este periodo de tiempo la obra ya está a un mes de finalizar y podemos darnos cuenta que los trabajos en ambos turnos están funcionando para poder llegar a los plazos establecidos, que es lo que es cliente necesita, si bien es cierto la pandemia trajo un periodo de para esto también afecto al contrato que tenía el cliente con las marcas que ingresarían, por lo que es compensatorio y se está teniendo un buen avance.

En el último mes de obra se realizó todas las pruebas de las tuberías, de estanquidad, mientras se finalizaban los acabados de las fachadas de Riva Agüero, La Marina y la fachada de Saga, también se finalizó la colocación de los adoquines para por abrir La Alameda del centro Comercial, pintado de primera y segunda mano de pintura de muros, colocación de luminarias, segunda mano de pintura de techos, contrazocalo y enchapado de zonas comunes del 3er piso, en la azotea se terminó con las instalaciones mecánicas, colocación de barandas en zona común del 2do y 3er piso.

En la tabla 92 de indica la proyección de metrados de las partidas que aún no se están considerando en los adicionales.

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO UNITARIO (\$)	PARCIAL	AVANCE FISICO											
						VAL ANTERIOR			VAL ACTUAL			VAL ACUMULADO		VAL SALDO			
						Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%
02.01.01	Mano de obra para el 1er piso	M2	120	1.200,00	1.440,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.02	Mano de obra para el 2do y 3er piso	M2	1.500	1.500,00	2.250,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.03	Mano de obra para el 4to y 5to piso	M2	800	1.600,00	1.280,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%

Tabla N°92: Proyección de metrados al 03/12/2020

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO UNITARIO (\$)	PARCIAL	AVANCE FISICO											
						VAL ANTERIOR			VAL ACTUAL			VAL ACUMULADO		VAL SALDO			
						Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%
02.01.01	Mano de obra para el 1er piso	M2	120	1.200,00	1.440,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.02	Mano de obra para el 2do y 3er piso	M2	1.500	1.500,00	2.250,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.03	Mano de obra para el 4to y 5to piso	M2	800	1.600,00	1.280,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.04	Mano de obra para el 6to y 7to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.05	Mano de obra para el 8to y 9to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%

Tabla N°93: Deductivo de la Adenda N°1 al 03/12/2020

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	PRECIO UNITARIO (\$)	PARCIAL	AVANCE FISICO											
						VAL ANTERIOR			VAL ACTUAL			VAL ACUMULADO		VAL SALDO			
						Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%
02.01.01	Mano de obra para el 1er piso	M2	120	1.200,00	1.440,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.02	Mano de obra para el 2do y 3er piso	M2	1.500	1.500,00	2.250,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.03	Mano de obra para el 4to y 5to piso	M2	800	1.600,00	1.280,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
02.01.04	Mano de obra para el 6to y 7to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.05	Mano de obra para el 8to y 9to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.06	Mano de obra para el 10to y 11to piso	M2	1.500	1.500,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.07	Mano de obra para el 12to y 13to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.08	Mano de obra para el 14to y 15to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.09	Mano de obra para el 16to y 17to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.10	Mano de obra para el 18to y 19to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.11	Mano de obra para el 20to y 21to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.12	Mano de obra para el 22to y 23to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.13	Mano de obra para el 24to y 25to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.14	Mano de obra para el 26to y 27to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.15	Mano de obra para el 28to y 29to piso	M2	1.000	1.000,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%
02.01.16	Mano de obra para el 30to y 31to piso	M2	1.200	1.200,00	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00%

Tabla N°94: Nuevas partidas deductivas al 03/12/2020

ITEM	DESCRIPCION	UNO	METRADO	PRECIO UNITARIO (\$)	PARCIAL	AVANCE FISICO																
						VAL. ANTERIOR			VAL. ACTUAL			VAL. ACUMULADO			VAL. SALDO							
						Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%	Metrado	Parcial (\$)	%					
01.03.09	Demolicion de estructura metálica de Pandero /zona	und	1.00	5.500,00	5.500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03.06.09	Suministro Adoquín Peatonal Color Amarillo	m2	1.512,50	41,57	62.874,63	189,06	7.859,33	12,50%	-	-	-	189,06	7.859,33	12,50%	1.323,44	65.015,30	87,50%	-	-	-	-	-
03.06.10	Instalación Adoquín Peatonal Color Amarillo	m2	1.512,50	66,79	99.507,38	132,34	8.706,90	8,75%	-	-	-	132,34	8.706,90	8,75%	1.380,16	90.800,48	91,25%	-	-	-	-	-
03.06.11	Suministro Adoquín Peatonal Color Negro	m2	865,00	44,00	38.050,00	108,13	4.757,50	12,50%	-	-	-	108,13	4.757,50	12,50%	756,88	33.302,50	87,50%	-	-	-	-	-
03.06.12	Instalación Adoquín Peatonal Color Negro	m2	865,00	66,79	56.908,35	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	865,00	56.908,35	100,00%	-	-	-	-	-
03.06.13	Suministro Adoquín Peatonal Color Rojo	m2	247,00	43,05	10.633,35	123,50	5.316,66	50,00%	-	-	-	123,50	5.316,66	50,00%	123,50	5.316,66	50,00%	-	-	-	-	-
03.06.14	Instalación Adoquín Peatonal Color Rojo	m2	247,00	66,79	16.250,13	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	247,00	16.250,13	100,00%	-	-	-	-	-
03.06.15	Piso Cemento pulido color sand buff	m2	136,00	8,42	1.145,12	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	136,00	1.145,12	100,00%	-	-	-	-	-
03.06.16	Piso Cemento Semipulido	m2	187,30	29,89	5.598,40	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	187,30	5.598,40	100,00%	-	-	-	-	-
03.12.11.05	Tarazo Baños a/crom en Bancos	mf	29,40	89,45	2.631,01	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	29,40	2.631,01	100,00%	-	-	-	-	-
03.20.15	Suministro e instalación de divisiones de baños en	mf	23,00	620,00	14.632,00	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	23,00	14.632,00	100,00%	-	-	-	-	-
03.20.16	Suministro e instalación de divisiones de urinarios en	und	6,00	295,00	1.770,00	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	6,00	1.770,00	100,00%	-	-	-	-	-
03.23.12	Banca de Concreto en Alameda	m	21,60	292,70	5.674,32	21,60	5.674,32	100,00%	-	-	-	21,60	5.674,32	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.01.10	TNAL+3	und	1,00	16.087,88	16.087,88	1,00	16.087,88	100,00%	-	-	-	1,00	16.087,88	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.01.38.02	Transformadores de Aislamiento 8KVA	und	1,00	5.049,00	5.049,00	1,00	5.049,00	100,00%	-	-	-	1,00	5.049,00	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.01.38.03	Transformadores de Aislamiento 10KVA	und	2,00	4.500,00	9.000,00	2,00	9.000,00	100,00%	-	-	-	2,00	9.000,00	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.01.38.04	Transformadores de Aislamiento 15KVA	und	4,00	5.500,00	22.000,00	4,00	22.000,00	100,00%	-	-	-	4,00	22.000,00	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.34	Alimentador lgo (marina) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.35	Alimentador para letras plaza (marina) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.36	Alimentador para letras san (marina) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.37	Alimentador para letras miguel (marina) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.38	Alimentador lgo (lateral) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.39	Alimentador lgo (lateral) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.42	Alimentador tira led fachada (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.43	Alimentador tira led fachada (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.44	Alimentador tira led fachada (riva) (1x6mm2 LSOH-80 + 1x6mm2 LSOH-80(N) + 1x4mm2/T)	m	105,00	8,55	897,75	105,00	897,75	100,00%	-	-	-	105,00	897,75	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.45	Alimentador para letras plaza (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.46	Alimentador para letras san (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.47	Alimentador para letras miguel (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.48	Alimentador lgo (riva) (3-1x4mm2 LSOH-80 + 1x4mm2 LSOH-80(N) + 1x2,5mm2/T)	m	105,00	8,53	895,65	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	105,00	895,65	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.50	Alimentador b/costario grande (pico 2) (3-1x70mm²N2XOH+1x70mm²N2XOH(N)+1x35mm²/T (no indica se cons idera)	mf	102,00	139,04	14.182,08	102,00	14.182,08	100,00%	-	-	-	102,00	14.182,08	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.06.39.51	Tubería EMT Ø 20mm	m	345,00	28,24	9.742,80	345,00	9.742,80	100,00%	-	-	-	345,00	9.742,80	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
06.08.14.04	Salida para Luminaria TIPO Cinta led 4º Piso	und	81,00	79,21	6.419,01	72,90	5.774,41	90,00%	-	-	-	72,90	5.774,41	90,00%	8,10	6.419,01	100,00%	-	-	-	-	-
06.09.10.04	Luminaria Tipo Cinta Led 4º Piso	m	623,00	62,53	38.958,19	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	623,00	38.958,19	100,00%	-	-	-	-	-
06.10.10.04	Luminaria Tipo Cinta Led 4º Piso	m	623,00	32,49	20.241,27	-	-	0,00%	-	-	-	-	-	0,00%	623,00	20.241,27	100,00%	-	-	-	-	-

Tabla N°95: Deductivo Adenda N°3 al 03/12/2020

La tabla 95 y 96 son las partidas que se están considerando como deductivos de la Adenda N°3, debemos tener en claro que la obra al ser construido bajo en Sistema Fast Track tiene cambios los cuales pueden traer adicionales como deductivos.

A la fecha se ha generado 15 No conformidades por parte de Supervisión, de las cuales 8 se encuentran levantadas.

N° de No conformidad	FECHA DE EMISIÓN	REGISTRO INCUMPLIDO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	TRATAMIENTO INMEDIATO DE LA NC	ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS		FECHA TENTATIVA DE SUSCRIPCIÓN	SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS		ESTADO FINAL
						ESTADO	FECHA		ESTADO	FECHA	
1.00	24/12/2019	TRAZO	Se observó que los anchos para la zapata no concuerdan conforme al plano. Filado de 2.80m, eslabo a lo 2.40m.	Topografía	Rehacer	Realizado	27/12/2019	28/12/2019	Realizado	27/12/2019	Cerrado
2.00	24/12/2019	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Posterior al desmoldado de obra que los extremos verticales presentan irregularidades y congresos.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	27/12/2019	28/12/2019	Realizado	27/12/2019	Cerrado
3.00	24/12/2019	PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE CANGREJERAS	Se observó que se elabó realizando la preparación de las congresos de una manera incorrecta, incumpliendo al procedimiento establecido.	Reparación de congresos	Reparar	Realizado	27/12/2019	28/12/2019	Realizado	27/12/2019	Cerrado
4.00	10/01/2020	RECUBRIMIENTO DE ACERO EN LOSA	Se observó que se respetó los anchos de la perla para llegar a los recubrimientos de 4 cm. A lo se observó que en algunas varillas está con 7 cm a 8 cm de recubrimiento. (concreto 3)	Colocación de acero	Reparar	Realizado	13/01/2020	16/01/2020	Realizado	15/01/2020	Cerrado
5.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó que la placa en su parte media presentaba dos congresos de 10 a 12 cm, de profundidad con exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	28/01/2020	31/01/2020	Realizado	28/01/2020	Cerrado
6.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó congresos en la columna con exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	28/01/2020	31/01/2020	Realizado	28/01/2020	Cerrado
7.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se observó que en una de las esquinas (tema congresos) en exposición de acero.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	28/01/2020	31/01/2020	Realizado	28/01/2020	Cerrado
8.00	28/01/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se observó que los cortes de encofrado de vigas no concuerdan con el ángulo de inclinación de 45 grados.	Encofrado	Reparar	Realizado	28/01/2020	31/01/2020	Realizado	28/01/2020	Cerrado
9.00	24/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Evidenció que la columna al lado del muro, se aban desplomada luego del vaciado.	Encofrado	Rehacer	Realizado	12/08/2020	13/08/2020	Realizado	12/08/2020	Abierto
10.00	24/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció con el control topográfico que algunos niveles de la elevación están de los 2 cm.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	13/08/2020	13/08/2020	Realizado	13/08/2020	Abierto
11.00	24/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidenció que la viga en mención se uba malida al igual que la placa que viene de abajo.	Encofrado	Reparar	Realizado	14/08/2020	15/08/2020	Realizado	14/08/2020	Abierto
12.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció fuga en el vaciado de los de 4 ó nivel.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	15/08/2020	15/08/2020	Realizado	15/08/2020	Abierto
13.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE VACIADO DE CONCRETO	Se evidenció grietas en el concreto fresco.	Vaciado y post vaciado	Reparar	Realizado	17/08/2020	18/08/2020	Realizado	17/08/2020	Abierto
14.00	28/02/2020	PROCEDIMIENTO DE ENCOFRADO	Se evidenció que la placa está apoyada.	Encofrado	Reparar	Realizado	18/08/2020	19/08/2020	Realizado	18/08/2020	Abierto
15.00	03/03/2020	NIVEL DE PISO	Se evidenció una diferencia de altura de la levantada y la existente.	Topografía	Reparar	Realizado	19/08/2020	19/08/2020	Realizado	19/08/2020	Abierto

Tabla N°97: No conformidades al 03/12/2020

El día 03/12/2020 de día por finalizada la obra, aun quedaron temas pendientes sobre los adicionales y deductivos, no conformidades que se irán viendo en el transcurso de las semanas, se procedió a efectuar la Recepción y Liquidación de los Trabajos, asesorando al Propietario.

Las ventajas que tenemos al usar el Sistema Fast Track es que el tiempo de construcción será menor que al de la construcción convencional y esto genera mas ingresos al cliente ya que los alquileres de los espacios podrán hacerlo antes de lo esperado, también que las zonas de uso común atraerán a más clientes y por las novedades que se implementaron.

El trabajo efectivo con todas las áreas involucradas es lo principal ya al tener la información por partes, acelerar los procesos y traslapar las actividades puede generar confunciones, por eso el equipo debe estar comprometido; la elección de las partidas a traslapar dependerá de las partidas que se van terminando, esto va a depender mucho del planeamiento y de la experiencia del personal que elabore el cronograma.

3.2.3 Descripción del proceso Liquidación / Puesta en Marcha

En esta etapa del proyecto se asesoró al Propietario en todos los siguientes aspectos.

1) Recepción de la Obra

Realizamos la Recepción de la Obra, coordinando con el contratista un cronograma de trabajo para este efecto, formulando las observaciones que pudieran presentarse y verificando su subsanación, para proceder a suscribir el Acta de Recepción de la Obra.

2) Dossier de Calidad

Exigimos al contratista la entrega de catálogos, manuales de operación, certificados de garantía de los equipos suministrados, protocolos, etc. integrantes del Dossier de Calidad de la obra. Este dossier será revisado, observado de ser el caso, y entregado al propietario con nuestra aprobación (a la fecha no se hace la entrega de los dossiers de calidad ya que se hicieron observaciones y también por que se tenían que programar las charlas de capacitación para el personal de PSM; ingenieros y personal de mantenimiento).

3) Liquidación del contrato

Efectuamos la liquidación del Contrato en coordinación con el Contratista, verificando el cumplimiento de todas las obligaciones del contratista, así como de entrega de información comprometida.

4) Planos Conforme a Obra

Exigimos al Contratista la presentación de los Planos de Obra Terminada según lo estipulado en su Contrato. Estos planos están ya han sido revisados y se le envió al cliente de forma digital, falta la entrega de los planos en físico que se entregarán con el Dossier.

5) Devolución de Garantías

Aprobar la devolución de garantías al Contratista (fianzas, fondos retenidos, etc.) una vez que se haya verificado que han cumplido los requisitos que condicionan dicha devolución.

6) Informe Final

Presentaremos un Informe Final con el resumen de todo lo actuado a lo largo de la Obra, incluyendo nuestras conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV . RESULTADOS

Para la implementación del Sistema Fast Track en la Ampliación del Centro Comercial se necesitó principalmente la autorización del cliente ya que muchas veces este tipo sistema resulta más costoso que hacer la construcción de manera convencional, una vez teniendo esta aprobación lo que se debe tener en claro es con que plano se cuenta para poder hacer el Expediente Técnico y la Bases del Concurso, se debe considerar que al ser una Obra Privada y en nuestro caso la licitación se hizo a Suma Alzada pero las demás partidas fueron a precios unitarios, esto debido a que se licitó solo con los planos de Estructuras del Sótano 1 y primer piso (Suma Alzada), las demás especialidades y el resto de los pisos fueron a precio unitario.

Los procesos previos que se deben tener en cuenta antes del inicio de obra son tener permiso municipal para poder construir (se puede sacar este permiso con los planos del anteproyecto), la carta de garantía y el acta de Entrega de Obra.

Las partidas que pertenecen a la ruta crítica son muy importantes en este Sistema por lo que se debe hacer todo para cumplirlas en la fecha establecida y de ser posible hacer que se empiecen a traslapar y apresurar su inicio.

Nuestro cronograma es muy apretado por lo que la aplicación del Fast Track y donde se ganó mucho más tiempo fue en la etapa de Licitación y compatibilización de los planos ya que si se esperaba tener todas las especialidades completas nos hubiera tomado un aproximado de 3 o 4 meses más.

Si se trabajaba por el Sistema Convencional se había estimado que la obra dure aproximadamente 11 meses Aplicando Fast Track de estimo unos 7 meses, las partidas que se pueden seleccionar para estos son las de las especialidades de Arquitectura y Especialidades ya que son actividades que son sus predecesoras es Estructuras, en este tipo de obras se verá que la Ruta Critica mayormente son todas las partidas.

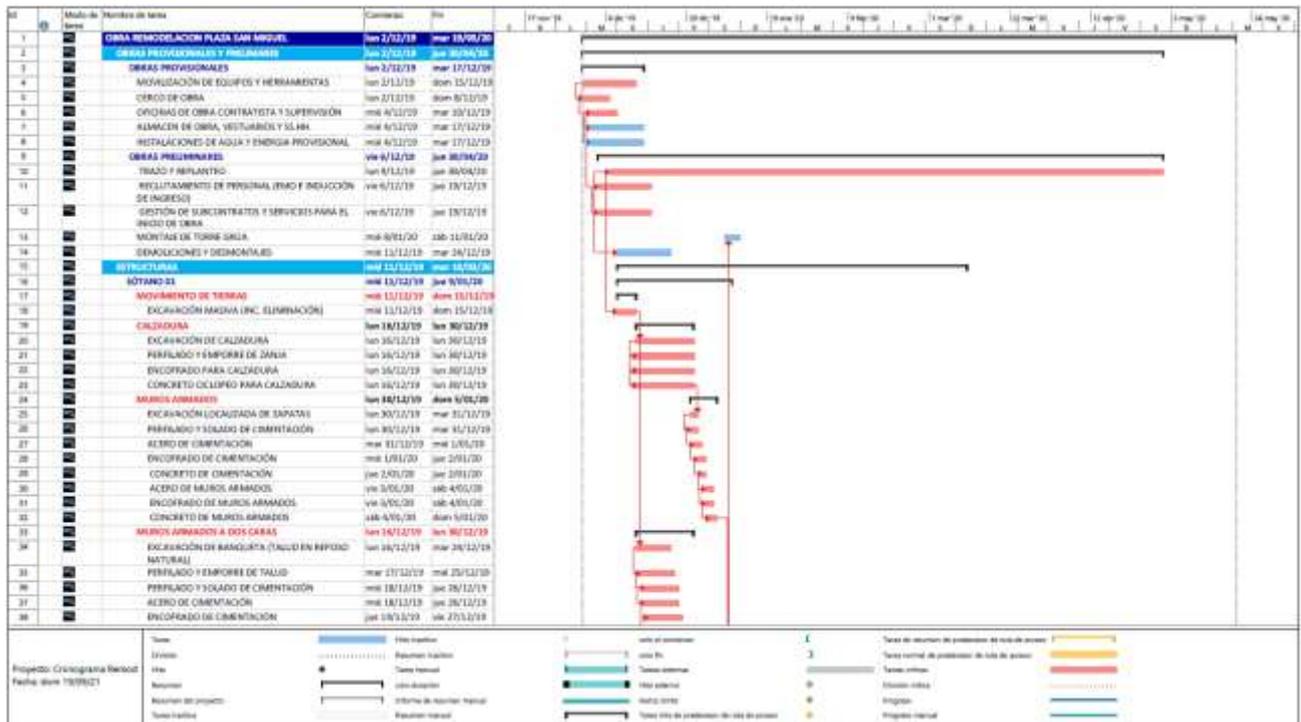


Figura N°50: Cronograma de 1er a 4to piso

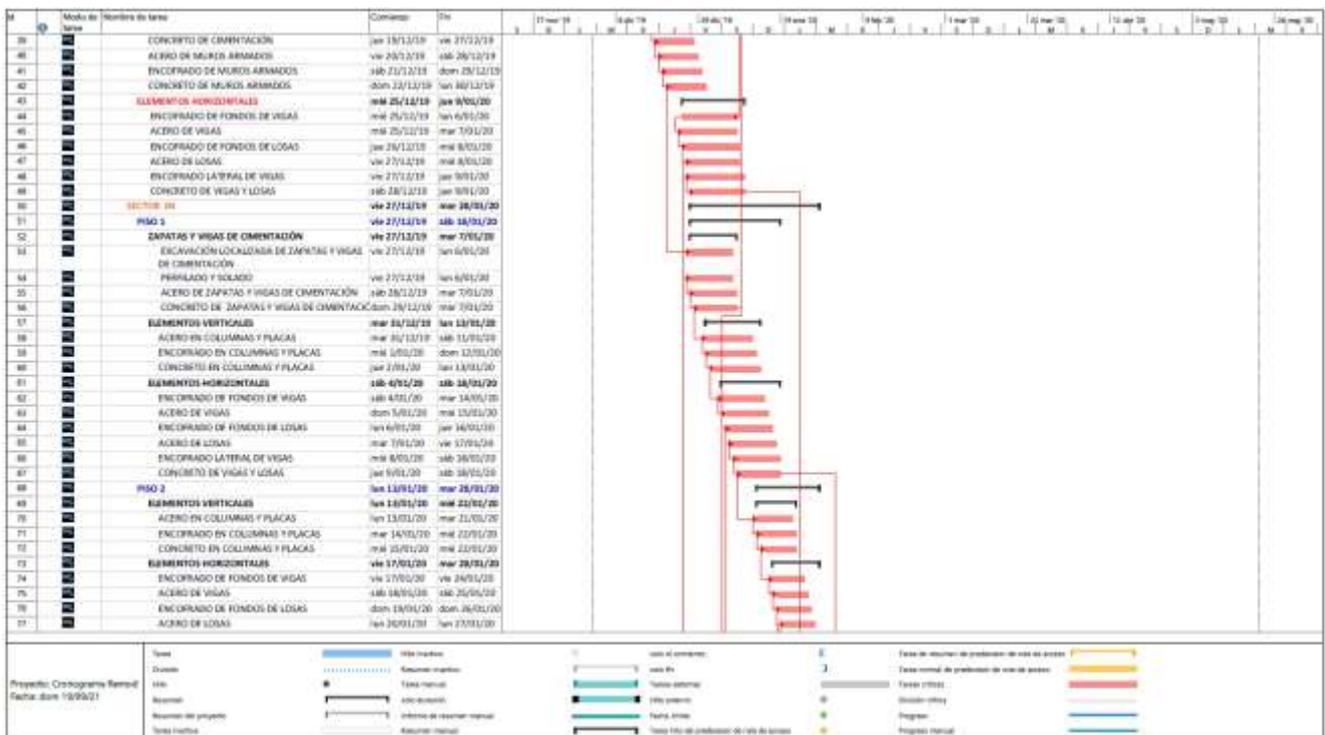


Figura N°51: Cronograma de 1er a 4to piso

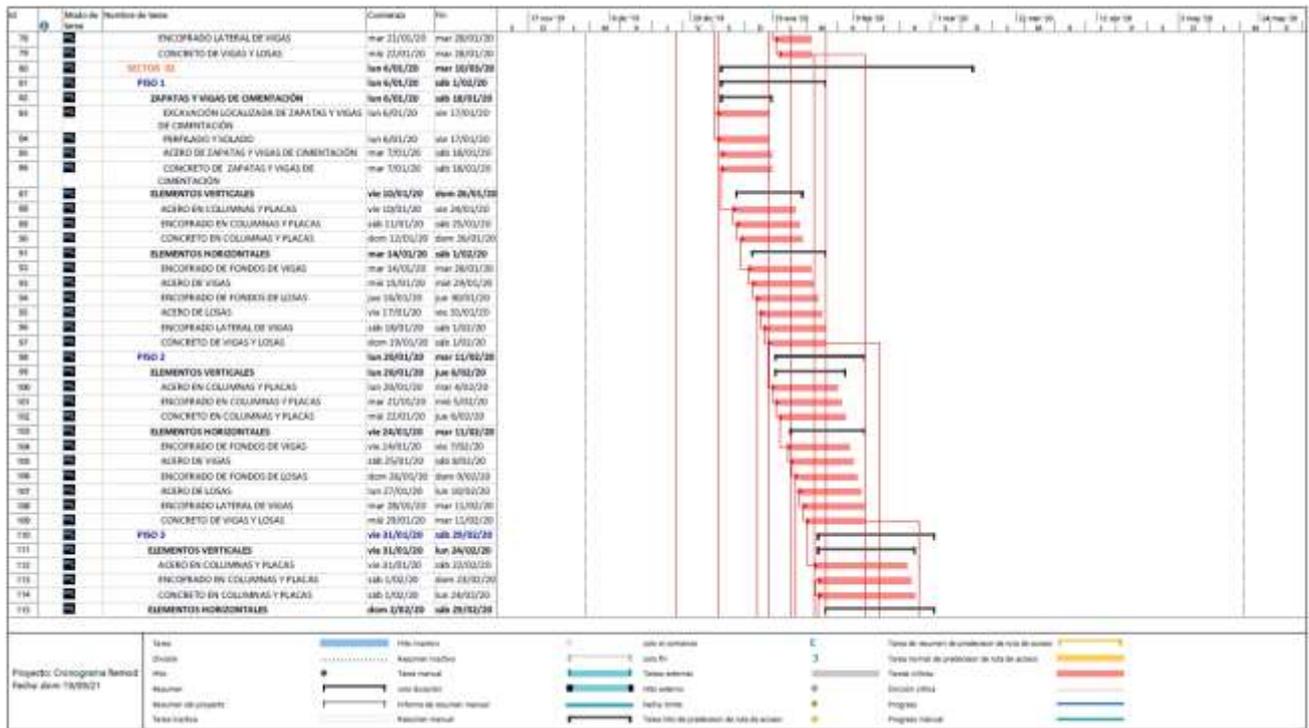


Figura N°52: Cronograma de 1er a 4to piso

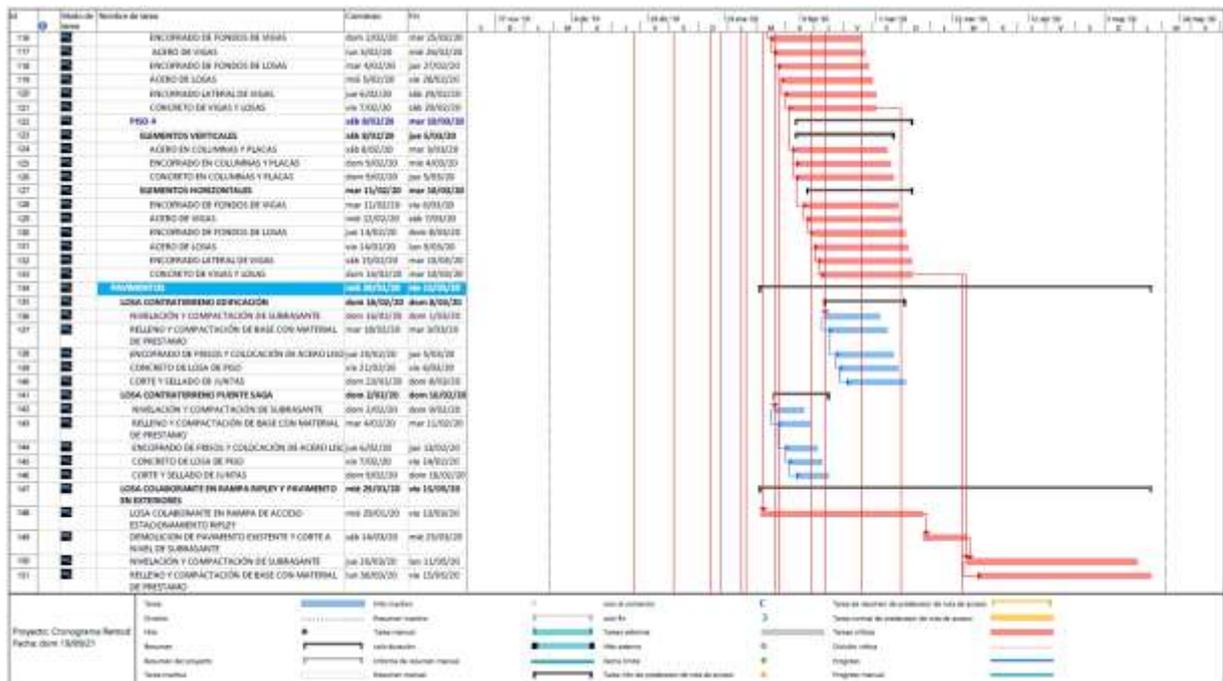


Figura N°53: Cronograma de 1er a 4to piso

Con el Sistema Fast Track se busca combinar la etapa de diseño y ejecución para de esta forma tener un ahorro en tiempo y dinero.

Los beneficios del Sistema Fast Track sobre el método Convencional principalmente es el término de la obra en periodo de tiempo menor, el diseño puede tener cambios sin alterar el tiempo de construcción, no todas las obras están dispuestas a ser implementadas bajo este sistema, principalmente en el Sector Publico sería complicado por la burocracia, ya que el no tener un proyecto con el diseño al 100% en presupuesto inicial es un estimado y la licitación se empieza así hasta completar todo el diseño.

El tema de costos en nuestro caso fue muy favorable, se gastó lo estimado pesé a que por temas de pandemia se elevó un poco, pero esto es algo fortuito que ocurrió en todos o sectores y obras por los protocolos de bioseguridad que se tenían que considerar, para un Centro Comercial el dinero que se invierte en una ampliación o remodelación se recupera rápidamente, es por eso de vital importancia que estas obras se realicen en el menor tiempo posible.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

Se concluye que al tener claro el tipo de Sistema que se va a utilizar en la construcción se puede escoger los documentos y pasos previos que se requiera para el inicio de obra sin ni un problema, no es que se necesite documentos diferentes que al construir de forma convencional son los mismo, solo que se acelera el proceso.

En mi experiencia me enseñó a ser muy proactiva ya que tenía que anticipar a las preguntas que podrían tener los postores e iba haciendo las consultas a los especialistas para de esa forma ganar tiempo y tener mucho cuidado al hacer la homologaciones ya que en este caso la etapa de licitación duro un mes y se tenía que correr para poder sacar las homologaciones en máximo 2 o 3 días y poder llegar a los tiempos establecidos, el orden es vital en este tipo de tarea.

Se concluye que para realizar el proceso de las partidas que nos ayudan a aplicar este Sistema serán las predecesoras de la partida donde inicie mi ruta crítica, esto hará que pueda trabajar con un poco de tiempo, debemos tener en cuenta que este Sistema de aplica desde la etapa de Licitación que es donde se gana más tiempo.

Estas actividades me ayudaron mucho ya que aprendí con mis jefes la responsabilidad de hacer seguimiento al cronograma de obra y al Look Ahead que presenta el contratista, esto nos ayuda a ver las actividades que podrían traernos un retraso y ver las acciones que se van a tomar para que las actividades fluyan, la comunicación eficaz, un plan de trabajo bien elaborado, la gestión del tiempo nos ayuda a cumplir los objetivos.

Se concluye que este sistema nos trae muchos beneficios en el factor tiempo, que es lo que la mayoría de cliente en la actualidad busca.

La obra inicio el 03.12.2019 con un plazo de 5.5 meses, se tuvo una paralización de obra por Covid que fue de 4.60 meses (del 15.03.2019 al 01.08.2019) y la obra finalizó el 03.12.2020.

Esto nos indica que sin la paralización por Covid si se hubiera llegado a los plazos establecidos.

En tema de costos se estimaba gastar un aproximado de 39MM (basado en ratios de las anteriores ampliaciones) y es costo total de esta ampliación fue s/. 36'276,862.051.

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

6.1 RECOMENDACIÓN 1

Se recomienda que para tener toda la documentación y saber los procesos al implementar este tipo de Sistema se estudie el proyecto par saber todos los por menores, el no tener los planos completos no significa que no podemos estar empapados de la obra a construir, es por eso que debemos ser conscientes de la responsabilidad de nuestro trabajo y lo mejor es tener de todos lo por mejores mas aún cuando es una ampliación ya que hay construcciones que ya están terminadas y hay que empalmar; conocer las limitación como supervisión para no caer en errores, tener una buena gestión de proyectos nos hará que se lleve por buen camino nuestro proyecto.

6.2 RECOMENDACIÓN 2

Se recomienda que se tenga un buen control ya que el proceso de la selección de partidas que para Fast Tack lo realiza el contratista nosotros como supervisión debemos hacer seguimiento y control que los procesos se realicen como debe ser en el tiempo establecido, siempre se debe verificar que las actividades de la ruta crítica se estén cumpliendo y si se ve algún retraso comunicar para que se puedan tomar las acciones correctivas a la brevedad, el tener conocimientos de Lean sirve y ayuda mucho, estamos en una etapa que no usar Lean Construcción es tener una obra con una baja productividad y bajos standares, y para la construcción de este tipo de obra es fundamental que se sea muy productivo.

6.3 RECOMENDACIÓN 3

Se recomienda que se explique al cliente los pros y los contras de este sistema ya que es todo tipo de obra no funcionaría, es decir si el mayor tiempo lo gano en diseño que tiempo ganaría si lo uso en edificaciones de multifamiliares si todos los pisos son iguales, no me serviría en este, este tipo de construcción es de mucha utilidad en construcción no repetitivas ya que es tiempo de diseño dura mucho mas y se puede ir acelerando con tener finalizado los planos bases.

REFERENCIAS

- (s.f.). Obtenido de <https://evalore.es/que-es-lean-construction>
- Bass (2004). Metodología Fast Track. Construction Contracts.
- Garau, J. (2005). *Guía para la gestión de calidad de los procesos de servicios*.
- Harrinton, H. (1996). *Administración Total del Mejoramiento Continuo de la nueva generación*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Carroll, T., Burton, R., Levitt, R., & Kiviniemi, A. (2004). Fallacies of fast track tactics: Implications for organization theory and project management. CRGP Working Paper Series #005.
- Castro & Pajares (2021). Propuesta e implementación de sectorización y trenes de trabajo para acabados interiores bajo la filosofía Lean Construction, en obras de construcción de viviendas masivas. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima. Perú.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos*. México D.F.: Mc Graw Hill
- Chase, R., Jacobs, F., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones, producción y cadena de suministros*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Chavez Espinoza, J. R., & De la cruz Aquije, C. A. (2014). *APLICACION DE LA FILOSOFIA LEAN CONSTRUCTION EN UNA OBRA DE EDIFICACION*. LIMA.
- Garau, J. (2005). *Guía para la gestión de calidad de los procesos de servicios*.
- Harrinton, H. (1996). *Administración Total del Mejoramiento Continuo de la nueva generación*. Colombia: Mc Graw Hill.
- IICA. (1997). *Capacitación en Gestión en la pequeña Agricultura*. Talca: PROCODER.
- Kaplan, & Norton. (1996). *The Balanced Scorecard* (Primera Edición ed.). Estados Unidos.
- Mantilla, S. (2016). *Auditoría de Control Interno*. Bogotá : Ecoe Ediciones
- Pacheco, C. (2015). *Presupuestos: un enfoque gerencial*. México D.F.: IMCP.

PMI. (2013). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos-PMBOK*. Estados

Unidos: PMI Publications.

Pons Achell, J. F. (2014). *Introducción a Lean Construction*. Madrid: Fundación
Real Academia Española. (s.f.). Colaborar En Diccionario de la lengua española.

Recuperado en 24 de agosto de 202, de <https://www.rae.es/dpd/colaborar>

Reyes, E. (2005). *Contabilidad de Costos*. México D.F.: Editorial Limusa.

Robbins, S. (2002). *Fundamentos de Administración*. México D.F.: Pearson Educación.

Sullivan, W. (2004). *Ingeniería Económica*. México D.F.: Pearson Educación.

Talavera, C. (1999). *Calidad Total en la Administración Pública*. Granada: Unión

Iberoamericana de Municipalistas.

ANEXO I BASES DE CONCURSO

I. CALENDARIO DE CONVOCATORIA

1.1 OBJETO DEL PROCESO

Concurso para la Contratación de Construcción de la Obra 3era Ampliación /4ta Etapa del Edificio Riva Agüero del Centro Comercial Plaza San Miguel.

1.2 CALENDARIO

Entrega de bases	Desde el 21/10/2019, vía correo electrónico oficial logisticadaf@pucp.pe
Visita técnica / Informe de Bases	Las visitas serán el 23/10/2019 a las 10:00 a.m., sitio en Av. La Marina Nro. 2000- San Miguel, en caso de requerir mayores detalles escribir al correo logisticadaf@pucp.pe , deberán de presentar firmado el Formato N° 01.
Presentación consultas	El del día 28/10/2019 al correo electrónico.
Absolución de consultas	El 31/09/2019 vía correo electrónico.
Recepción de ofertas	Hasta las 10:00 a.m. del 6/11/2019, en la Oficina de Logística de La PUCP, sitio en Av. Universitaria 1801, San Miguel - Lima.
Buena Pro	El 21/11/2019

II. GENERALIDADES

- 2.1 ENTIDAD QUE CONVOCA**
La Pontificia Universidad Católica del Perú, en adelante LA PUCP, con domicilio en avenida Universtaria N° 1801, San Miguel.
- 2.2 OBJETO**
Concurso para la Contratación de Construcción de la Obra 3era Ampliación /4ta Etapa del Edificio Riva Agüero del Centro Comercial Plaza San Miguel.
- 2.3 PRESUPUESTO REFERENCIAL**
Es por monto abierto.
- 2.4 SISTEMA DE CONTRATACIÓN**
El sistema es a Suma Alzada.
- 2.5 REQUISITOS PARA SER POSTOR**
- 2.5.1 Podrán presentarse como Postores, las empresas, en forma independiente constituidas legalmente en el Perú.
- 2.5.2 En ningún caso podrá realizarse Contratos que impliquen uso de información privilegiada, acto de competencia o conflicto de intereses, ni celebrarse con personas que sean cónyuges, convivientes, concubinos o parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios de LA PUCP.
- 2.6 INHABILITACIONES E IMPEDIMENTOS**
- 2.6.1 Las personas jurídicas, en las que algunos de sus socios o representantes se encuentren en las condiciones del punto 2.5.2, salvo que se trate de sociedades anónimas abiertas. No se aceptan consorcios.
- 2.6.2 En caso se verifique de manera posterior que un Postor adjudicado tuviere alguna de las inhabilitaciones mencionadas en el numeral 2.5.2 y 2.6.1, perderá los derechos que hubiere adquirido en virtud de su participación y quedará automáticamente resuelto el Contrato si ya se hubiese celebrado, quedando expresamente facultada LA PUCP a contratar a terceros.
- 2.7 BASE LEGAL**
La presente Solicitud de ofertas se rige básicamente por lo siguiente:
- Código de ética y Buen Gobierno de La PUCP, disponible en su página web <http://ylsrectorado.pucp.edu.pe/administrativo/wp-content/uploads/2012/09/codigo-etica-2-nov14-b.pdf>
 - Las normas peruanas que resulten de aplicación en la actividad privada. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, así como también el disponible <http://files.pucp.edu.pe/homepucp/uploads/2016/04/29110053/10-Manual-de-ss-t-para-contratistas1.pdf> - así como en el anexo 2.
- 2.8 COMPROMISO DE LOS POSTORES**
El Postor, por el hecho de presentar su oferta, declara su sometimiento y adhesión tácita a las normas contenidas en las Bases y a sus aclaraciones o modificaciones, sin lugar a Interponer reclamaciones, por asuntos derivados de la Interpretación que de ellas efectúe LA PUCP.

III. DEL PROCESO DE SELECCIÓN

3.1 CONVOCATORIA

La convocatoria se efectuará mediante invitación directa.

3.2 ENTREGA DE DOCUMENTOS

LA PUCP proporcionará a los Postores las Bases, que comprende los siguientes documentos:

<u>DOCUMENTO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
I	Calendario de Convocatoria
II	Generalidades
III	Del Proceso de Selección
IV	Del Contrato
V	Del Sistema de Evaluación
VI	Términos de Referencia
VII	Formatos y Anexos

3.3 REUNION INFORMATIVA

Los Postores antes de presentar su propuesta deberán realizar obligatoriamente al menos una visita oficial.

La visita tendrá se dará una explicación de las Bases del concurso y en la segunda parte se hará la técnica del proceso y/o en caso requerido se realizará inspección del lugar de donde se realizará la Obra, la cual les permitirá evaluar las condiciones y/o detalles que pudieran afectar de cualquier forma la estimación de costos, plazos o procedimientos planteados en su propuesta.

La distribución de información complementaria se entregará a los postores que asistan a la reunión informativa; la cual está restringida a los Postores que envíen la declaración jurada para la confidencialidad de información, según Formato N° 01.

Esta visita se deberá realizar en conjunto con los demás Postores, el día indicado en el calendario. El lugar de la reunión será comunicado vía correo electrónico. Solo excepcionalmente, por causa justificada, la visita se podrá efectuar en otro día y hora, previa cita y coordinación vía correo, teniendo como límite máximo un día útil antes de la primera formulación de propuestas. Se entenderá que quienes asistan presentarán su oferta.

3.4 CONSULTAS Y ABSOLUCION

Las consultas al proceso de selección se recibirán obligatoriamente dentro de los plazos señalados en el cronograma del proceso de selección y en el formato que es presentado en **formato N° 11** (En digital envía en formato Excel). La absolución a estas consultas será comunicada a todos los postores y formarán parte integrante de las bases.

3.5 PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas se presentarán en dos (02) sobres cerrados y sellados, e independientes que se denominarán:

- Sobre N° 1: Propuesta Técnica
- Sobre N° 2: Propuesta Económica

Cada sobre se rotulará de la siguiente manera:

Señores	
Pontificia Universidad Católica del Perú	
Av. Universitaria N° 1801, San Miguel	
Lima – Perú	
Ref.:	Concurso N° Nombre del proceso
Nombre del Postor:	
Sobre N° (1 o 2):	Propuesta (Técnica o Económica)

Los sobres N° 1 y 2 conteniendo la propuesta técnica y económica respectivamente, deberán presentarse en un (1) original y una (1) copia, indicando con claridad cuál es el "original" y cual la "copia" del documento. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre la copia.

El Postor será responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos. La omisión de la presentación de los documentos o su traducción no es subsanable. La presentación de documentos adulterados, fraudulentos o no conformes, por razones atribuibles al postor, aun cuando sean detectados posteriormente al acto de recepción, darán lugar a descalificación del postor, incluso si se le hubiera adjudicado el contrato.

Asimismo, el Postor entregará en medio magnético (USB) copia de la propuesta técnica y económica **escaneado** en PDF con la firma y sello del representante legal respectivo, el cual lo deberá incluir en el Sobre de la Propuesta Técnica y Economía según corresponda.

3.6 CONDICIONES DE CARÁCTER TÉCNICO – ECONÓMICO

3.6.1 Condiciones Generales

El postor deberá presentar su propuesta técnico-económica considerando todas las características señaladas en las Especificaciones Técnicas.

3.6.2 Moneda en que se expresarán las Ofertas

Las ofertas se pueden presentar en Soles Includo el IGV.

3.7 RECEPCIÓN DE PROPUESTAS

La PUCP comprobará que los documentos presentados sean los solicitados en las bases. Si existieran defectos de forma tales como omisiones o errores subsanables que no modifiquen el alcance de la propuesta, La PUCP podrá otorgar un plazo para que el postor los subsane, en cuyo caso la propuesta a subsanarse continúa vigente para todo efecto, a condición de la efectiva enmienda del defecto encontrado dentro del plazo previsto.

Con la finalidad de facilitar la evaluación de las propuestas, La PUCP podrá, a su discreción, solicitar a cualquier postor aclaraciones a su propuesta. La respuesta se hará por escrito y no se permitirá cambios en el precio ni en los aspectos sustanciales de la propuesta.

La PUCP se reserva la facultad de cancelar el proceso de selección, hasta antes de la adjudicación del contrato, sin expresión de causa.

3.8 CONTENIDO DE LAS PROPUESTAS

El contenido de la Propuesta Técnica y Económica será el siguiente:

3.8.1 Contenido de la Propuesta Técnica

a) Credenciales y documentos:

- Copia simple de la partida registral donde corre inscrito el nombramiento del representante legal del postor o Vigencia de Poderes con una antigüedad no mayor a 3 meses.
- Copia simple de DNI o Pasaporte del representante legal declarado.



- Declaración Jurada de Información empresarial, según Formato N° 02.
- Declaración Jurada del postor de conformidad con las Bases, según Formato N° 03.
- Experiencia del Postor, según formato N° 04
- Experiencia del Residente, según formato N° 05
- Hoja de Vida del Residente
- Carta compromiso de la designación del personal, según formato N° 06
- Hoja de Vida (No documentada) del Residente.

Nota: Todos los documentos a presentarse deberán estar debidamente firmados y sellados por representante legal del postor.

b) Documentos referidos al objeto del Contrato

- Declaración Jurada de Plazo, según formato N° 07
- Declaración Jurada de garantía según formato N° 08
- Plan de Seguridad, Salud Ocupacional
- Plan de Trabajo
- Cronograma de la Obra (debe enviar cronograma de los 4 pisos)
- Plan de Calidad
- Organigrama propuesto en base al Plan de Trabajo, con todo el equipo de obra, así como el currículo (C.V. no documentado) de los profesionales siguientes:
 - Ingeniero Residente de Obra: Ingeniero Civil, 10 años en obras similares (100% participación)
 - Jefe de Oficina Técnica: Ingeniero Civil 7 años (100% participación)
 - Jefe de Campo Obras Civiles: Ingeniero Civil, 5 años en obras similares (100% participación)
 - Jefe de Control de Calidad: 5 años (100% participación)
 - Coordinador de Seguridad: 5 años (100% participación)
 - Jefe de Costos y Valorizaciones : Ingeniero Civil, 5 años (100% de participación)

El postor adjudicado deberá presentar el Plan de seguridad y Salud en el Trabajo ajustado al servicio a realizarse además de la siguiente documentación antes de la firma de contrato: Reglamento Interno de SST, Procedimientos estándares de trabajos seguros y sus formatos, Procedimiento de Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, Procedimiento de Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Registro de capacitaciones SST, Registro de entrega EPP. Los documentos presentados deberán pasar por la evaluación de la PUCP y deberá ser aprobado para la Firmas de contrato.

c) Documentos referidos a los Factores de Evaluación Técnica (Según el punto 5.2.2)

3.8.2 Contenido de la Propuesta Económica

- Resumen de Propuesta Económica, según formato N° 09
- Declaración Jurada de gastos generales, según formato N° 10
- Propuesta detallada (según formato propio del postor)
- Carta Fianza de Seriedad de Oferta por el monto de 5/100,000, se deberá de renovar hasta el 30 setiembre.

Adicionalmente, el Postor ganador, antes de la firma del Contrato, deberá presentar el análisis de los precios unitarios de cada una de las partidas que conforman su presupuesto en formato impreso y digital, este último también en plantilla Excel.

3.9 CONDICIONES DE CARÁCTER TÉCNICO

3.9.1. Plan de Trabajo

El plan de trabajo simple de cada Postor deberá describir la forma cómo se propone realizar LA OBRA. Para ello se hará una breve descripción de la planificación de LA OBRA, que garantice el cumplimiento del plazo, calidad y seguridad de LA OBRA. También se indicará cómo será el avance de LA OBRA, describiendo la secuencia de los trabajos a realizar, los procesos de construcción más importantes y, en general, una descripción del planeamiento de ejecución de LA OBRA, incluyendo el cronograma y la descripción de los recursos involucrados. El cronograma debe sustentar el plazo de ejecución, y debe incluir los trabajos especializados que no forman parte de LA OBRA pero que se relacionan con ella.

Asimismo, en el Plan de Trabajo se indicarán los documentos a ser entregados durante LA OBRA y a la liquidación de la misma. La propuesta debe considerar como mínimo Informes de Avance de Obra según los Términos de Referencia.

Los Postores deberán considerar dentro de la organización de LA OBRA, además del Profesional Responsable de la ejecución de Obra, un responsable de Seguridad y Medio Ambiente, dentro de los alcances del Sistema de gestión de SST del PUCP en función del manual de SST para contratistas.

3.9.2. Plan de Seguridad y Medio Ambiente (Ver Anexo N° 02)

Es de mucha importancia para LA PUCP que durante la ejecución de las obras se adopten las medidas de seguridad y cuidado del medio ambiente más adecuadas para cada proyecto, tomando en consideración que el edificio que se construye se encuentra cerca de las áreas de estudio.

El Postor considerará en su propuesta la implementación -en obra- de un Plan de Seguridad y Medio Ambiente con las medidas de Seguridad y cuidados del medio ambiente, las cuales también serán evaluadas. La partida referida a elementos de seguridad y cuidados del medio ambiente, será cuantificada por el Postor y deberá formar parte de sus Gastos Generales, como costo fijo.

El postor deberá considerar en su propuesta la implementación en Obra de un Plan de prevención de riesgos asociados a la presencia de los estudiantes en lugares cercanos a LA OBRA debiendo de considerarse a parte del cerco otras medidas que los protejan de accidentes por trabajo de obra.

Los Postores deberán listar las medidas de seguridad y cuidados del medio ambiente que implementarán en LA OBRA, tomando en cuenta sus características propias (magnitud, tipo, ubicación, etc.). Dichas medidas deberán ser elaboradas de manera tal que cumplan con la NORMA G-050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Información contenida en el **Anexo N° 02**.

El objetivo del Plan de Seguridad y Medio Ambiente y su cumplimiento en LA OBRA es garantizar en todo momento y durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades previstas en el Proyecto, la integridad física y la salud de sus trabajadores, sean éstos de contratación directa o subcontrata y de todas aquellas personas que de una u otra forma tengan acceso a LA OBRA.

El Postor deberá considerar para sus trabajadores el **equipo básico obligatorio de protección personal**, según lo especificado en la Norma G-050 y la ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo su reglamentación DS-005-2012-TR acorde con las modificatorias de la ley 30222 y su inmediata reglamentación DS-006-2014-TR, y debe ser compatible con el sistema de gestión de SST de la PUCP en función del manual de SST para contratistas y sus respectivas normas (EPP Individual y colectivo).

El Postor, deberá velar por que su personal directo o subcontratado, en caso de ser aceptado por escrito por LA PUCP, previa solicitud por parte del postor cumpla con dichas normas y no cause daños en las instalaciones de LA PUCP, debiendo limitar su presencia a la zona del trabajo y al recorrido desde cada frente de trabajo hasta la puerta de entrada/salida que se le asigne. Cabe señalar que todas las instalaciones que sean dañadas en el exterior e Interior al cerco de obra, deberán ser repuestas por el Postor (por ejemplo, veredas y jardines).

Además, deberán llevar un registro de toda la documentación requerida por la supervisión, como registros de charlas de Inducción, capacitación, y aquellos mencionados en el Plan de Seguridad y Medio Ambiente, de acuerdo al **Anexo N° 02**.

3.9.3. Modificaciones durante el proceso de LA OBRA y presupuestos adicionales

- a) Aun cuando se han tomado todas las previsiones para que esto no suceda, en caso que durante la realización de LA OBRA se decida la ejecución de trabajos cuya ejecución no estuvo inicialmente considerada como parte de LA OBRA, pero que son necesarios para dar cumplimiento a los objetivos de LA PUCP, el contratista deberá estar en disposición de ejecutarlos y de plantear presupuestos adicionales, de acuerdo con las siguientes reglas:

Que los trabajos adicionales se hayan originado con posterioridad al proceso de adjudicación, por obras adicionales o modificaciones requeridas durante la ejecución de LA OBRA en los planos y/o especificaciones técnicas, siempre que se acredite que por este motivo se generan mayores costos de ejecución que los pactados en el presupuesto de LA OBRA. Dichos trabajos adicionales tendrán que ser Informados y coordinados con la Supervisión y aprobados por la Oficina de Obras y Proyectos antes de su ejecución.

El costo directo de las partidas generadas por un presupuesto adicional se calculará sobre la base de los mismos precios unitarios ofertados en la propuesta del Postor. En caso de partidas iguales, se considerará el precio unitario de la oferta; en caso de partidas similares, se tomarán los componentes del precio unitario que sean iguales y se complementará para los demás componentes con los precios pactados entre la Supervisión y el Postor, y, finalmente, si las partidas son nuevas o diferentes, y por ende los precios unitarios no constan en la oferta, su costo se determinará de común acuerdo mediante la elaboración de un análisis de precios unitarios que considere los precios de la oferta y las variaciones que podrían haber ocurrido a partir del momento de la oferta, así como los precios de los equipos y mano de obra de la propuesta del Postor. Esta evaluación deberá ser aprobada por LA PUCP.

Un presupuesto adicional dará lugar al reconocimiento de utilidades adicionales. El monto de la utilidad adicional por este concepto será

calculado como un porcentaje del mayor costo directo, siendo este porcentaje el mismo que figure en la oferta del Postor para el cálculo de las utilidades.

La ejecución de trabajos adicionales puede significar o no un incremento en el plazo de ejecución de LA OBRA, cuya aprobación debe constar por escrito, junto con la aprobación del presupuesto adicional y ser registrada en el cuaderno de obra.

Los adicionales por trabajos extras están afectos a utilidad y los deductivos por partidas no ejecutadas también tendrán el deductivo de la utilidad. Además, por ningún motivo se pagarán gastos generales, salvo que por causas no imputables a EL CONTRATISTA el adicional deba ejecutarse fuera del plazo de obra y/o requiera de mayores recursos no previstos, los cuales deben ser previamente aprobados por LA PUCP para que pueda proceder su pago.

Los trabajos correspondientes a presupuestos adicionales solo podrán ser ejecutados previa autorización escrita de LA PUCP, por carta o correo electrónico.

En el caso de la no ejecución de trabajos considerados como parte de LA OBRA, ya sea por modificaciones al proyecto o decisiones de LA PUCP, el monto correspondiente será reducido mediante un presupuesto adicional deductivo, el que deberá contar con la aprobación de LA PUCP y del Postor. De ser así, se eliminará del presupuesto del Postor la partida que no se ejecutará y se deducirá el porcentaje de utilidades que le corresponde, sin afectar a los Gastos Generales, salvo que esta reducción implique también una reducción en el plazo de ejecución de LA OBRA.

- b) Todo presupuesto adicional deberá ser presentado por el Postor para la aprobación de LA PUCP, adjuntando el siguiente sustento:

Descripción de las modificaciones que originan dicho presupuesto, con las indicaciones en el cuaderno de obra y otros documentos que certifiquen que la modificación ha sido requerida.

Gráficos, esquemas o planos donde se ilustre la modificación que genera el presupuesto adicional/deductivo.

Presupuesto y análisis de precios unitarios de aquellas partidas que lo conforman cuya estructura de costos no figura en la propuesta original.

Cronograma de ejecución actualizado, que justifique el otorgamiento de un plazo adicional o de una reducción del plazo, si fuera el caso.

- c) Ampliación de plazo

El Postor tendrá derecho a que se le conceda una ampliación del plazo, como consecuencia de la ocurrencia de cualquiera de las siguientes causales:

La ejecución de obras adicionales o de modificaciones de obra aprobada por la Supervisión y LA PUCP, sólo si ésta afecta la ruta crítica del Cronograma Contractual de Avance de obra y por ende al plazo de terminación de LA OBRA, tal como se señala en los Términos de Referencia.

Suspensión temporal de los trabajos por orden de LA PUCP, siempre que dicha suspensión no se deban a causas imputables al Postor o que sean de fuerza mayor y si afecta la ruta crítica de LA OBRA.

Cualquier suspensión temporal de los trabajos por orden de SST-DINF-PUCP por encontrarse actos y condiciones inseguras o sub-estándares o motivados por la paralización para la investigación de un accidente con daños personales en LA OBRA no será considerada como demora de obra y que afecte al cronograma, ya que será responsabilidad de la contratista, cumplir con todos los estándares y procedimientos propuestos en el manual de SST de la PUCP, dentro del plazo ofertado.

El reconocimiento de la ampliación del plazo será dado siempre que estas causales, al modificar el Cronograma de Avance de Obra, representen una demora efectiva en la finalización de la misma por incluir actividades críticas o que se vuelven críticas.

3.9.4. Suscripción del Contrato para la Ejecución de LA OBRA

El Postor concurrirá a la Oficina de la administración del contrato correspondiente, en la fecha y hora convenida oportunamente, para la firma del respectivo Contrato de Obra, previa entrega de las Cartas Fianzas requeridas. En caso de no hacerlo, LA PUCP, si lo considera conveniente, podrá otorgar la Buena Pro al siguiente Postor con más alto puntaje y si éste declina, al siguiente, y así sucesivamente con los demás Postores. Sin embargo, LA PUCP se reserva el derecho de declarar desierto el concurso.

Los Postores que siendo declarados contratistas no lleguen a firmar el Contrato, podrán ser excluidos de la lista de empresas habilitadas para ser invitadas a los concursos promovidos por LA PUCP.

Para la firma del Contrato, el contratista deberá entregar en formato impreso y en un medio digital, el análisis de precios unitarios de cada una de las partidas que conforman el presupuesto, el cual deberá incluir, por separado, los insumos, mano de obra, materiales y equipos utilizados. Cabe resaltar que la Póliza CAR será asumida por LA PUCP, conforme a lo señalado en la proforma del contrato.

EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas técnicas que no cumplan con los requisitos solicitados y/o el puntaje mínimo requerido, serán descalificadas y, por lo tanto, no se tomarán en cuenta las respectivas ofertas económicas.

La evaluación económica tendrá por objeto calificar la Propuesta Económica de los postores calificados técnicamente. La PUCP adjudicará al postor ganador mediante carta remitida vía correo electrónico. A los demás postores participante se les informará la decisión tomada por la empresa, la misma que es plenamente potestativa y que no estará sujeta a solicitudes de revisión por parte de los postores.

La PUCP podrá modificar o redefinir las especificaciones técnicas y metodología de calificación para de la evaluación de las ofertas.

IV. DEL CONTRATO

4.1 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El contrato a suscribir deberá ceñirse a las presentes Bases y sus Especificaciones Técnicas.

La PUCP comunicará al postor favorecido la fecha en que tendrá lugar la suscripción del contrato, la misma que no podrá exceder los **cinco (05) días hábiles** siguientes a la fecha de adjudicación por parte del postor; en el caso de requerirse mayores plazos para cumplir con los requisitos necesarios para la suscripción del contrato, deberá presentar una solicitud por escrito, antes de la fecha de vencimiento, indicando los motivos y el plazo adicional requerido, lo cual será evaluado por La PUCP; decisión que se le comunicará en un plazo no mayor de 48 horas, aceptando lo solicitado o pasando la adjudicación al segundo postor; sin perjuicio de la ejecución de la carta fianza de seriedad de oferta, de haberse solicitado. En este caso La PUCP se reserva el derecho de inhabilitar al postor para futuras contrataciones y asimismo, La PUCP podrá adjudicar el servicio al segundo mejor calificado y así sucesivamente.

Previo a la suscripción del contrato, el postor que obtuvo la adjudicación entregará a **La PUCP** la Carta Fianza de Cumplimiento de Contrato según las condiciones establecidas en las bases. De considerarlo, La PUCP podrá solicitar al postor ganador la modificación de la Carta Fianza, si el contenido de las cláusulas de la misma no se adecua a lo solicitado en las bases.

4.2 GARANTÍAS

4.2.1 Condiciones de las garantías

Las garantías deberán ser emitidas por entidades de primer orden (con clasificación a según las clasificadoras de riesgo), supervisadas por la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, o por un banco de primer orden del exterior que cuente con banco corresponsal en el Perú; con carácter de incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática a solo requerimiento de La PUCP y sin beneficio de excusión.

No se aceptará garantías en la condición de mancomunadas, es decir de responsabilidad compartida.

4.2.2 Garantía de Seriedad de Oferta

Con la oferta económica, el postor presentará una carta fianza por un monto de S/100,000, a fin de garantizar a La PUCP su oferta. Esta fianza se deberá de renovar hasta el 30 de setiembre.

4.2.3 De anticipo

El **CONTRATISTA**, de requerirlo, debe constituir una Garantía de Anticipo, con la cual garantiza el buen manejo, correcta utilización y amortización de la suma de dinero que La PUCP le entregue como anticipo, con vigencia hasta la total amortización de éste, por un valor equivalente al 100% del mismo.

4.2.4 De Cumplimiento del Contrato

A la suscripción del contrato, el postor adjudicatario entregará una carta fianza a fin de garantizar a La PUCP el cumplimiento del Contrato en todos sus alcances, por una cantidad equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del Contrato.

Esta garantía tendrá vigencia hasta sesenta (60) días calendario posterior a la aprobación de la liquidación del contrato.

4.2.5 Garantías adicionales

En caso La PUCP requiera garantías adicionales los establecerá en el documento VI - Proforma de Contrato.

4.2.6 Devolución de garantía de seriedad de oferta

En caso que el Proponente sea seleccionado, la Garantía deberá mantenerse vigente hasta que entre en vigencia la Garantía por Fiel Cumplimiento de Contrato, aproximadamente 45 días después de la fecha de adjudicación de obra que figura en el calendario.

Si el Proponente retira su Oferta antes de haber transcurrido el periodo para la adjudicación, o si una vez adjudicado el Contrato no lo firma dentro del plazo especificado para ello, o incumple en cualquier forma el compromiso contraído con La PUCP por el hecho de la presentación de la Oferta, La PUCP hará efectiva la Garantía de Seriedad de la Oferta.

LA PUCP procederá a la devolución de la garantía de seriedad de oferta a los postores después de la firma del contrato.

4.3 FORMA DE PAGO

4.3.1 LA PUCP cancelará el pago contratado a los treinta (30) días posteriores de recibido el expediente de Pago completo, el cual consta de los siguientes documentos: La Valorización Mensual debidamente aprobada por **LA PUCP** (conformidad de LA OBRA, obligaciones laborales, vigencia de seguros, etc.) y la Factura.

De requerir un adelanto, esto no podrá exceder en un 20% y debe estar garantizado mediante la presentación de una carta fianza por el monto solicitado. El resto del monto contratado, se cancelará mediante valorizaciones mensuales que deberá presentar el Contratista a LA PUCP, a partir del inicio de los trabajos de ejecución de obra, por las obras efectivamente ejecutadas que tengan la conformidad de la Supervisión, a la cual se le realizará una Retención del Fondo de Garantía del 5% del monto a valorizar. El Fondo de Garantía se devolverá 06 meses posteriores a la Recepción de Obra sin observaciones.

Queda entendido que el importe de la valorización tiene naturaleza de pago a cuenta y en consecuencia no presume aceptación por LA PUCP de la parte de LA OBRA realizada al momento de pagar el importe de la valorización.

4.3.2 Los días de pago para proveedores son los jueves de cada semana, tomando en consideración todas aquellas facturas que vencen el día lunes hasta el domingo de la semana de pago. En el supuesto que la fecha final para la realización del pago indicada en la presente cláusula venciera cualquier día diferente al día jueves, el pago se realizará el jueves posterior a dicha fecha, por lo que, con la firma del presente contrato, las partes acuerdan que no se entenderá como un incumplimiento por parte de LA PUCP, por lo que EL CONTRATISTA la exime de toda responsabilidad.

4.4 PENALIDAD POR DEMORA EN LA ENTREGA DE LA OBRA

En caso de retraso en la ejecución de LA OBRA se le aplicará al proveedor una penalidad de uno punto cinco entre mil (1.5/1000) del monto total del contrato por cada día de atraso, hasta el día 15, a partir de día 16 la penalidad por día será de tres entre mil (3/1000) del monto total del contrato, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total contractual.

El monto máximo acumulado de la penalidad es equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contractual. LA PUCP podrá resolver el Contrato por Incumplimiento.

Entiéndase monto total del contrato, al importe indicado en el contrato Inicial más el importe que se contemple en las posibles adendas.

En caso La PUCP requiera la aplicación de penalidades adicionales los establecerá en el **documento VI - Proforma de Contrato.**

**V.
DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN**

5.1 EVALUACIÓN ADMINISTRATIVA

Todos los documentos presentados serán revisados y de encontrarlos no conformes, procederá a descalificar al Postor.

5.2 EVALUACIÓN TÉCNICA (PT)

Cumplimiento de Términos de Referencia

En esta etapa se revisará que la propuesta técnica del Postor cumpla con los Términos de Referencia. De no cumplir con los referidos Términos de Referencia su propuesta quedará descalificada.

a) Factor "Organización Propuesto y Experiencia del residente"

En base al Plan de Trabajo, con todo el equipo de obra, así como el currículum (C.V. no documentado) de los siguientes profesionales, con experiencia en proyectos de edificaciones similares:

- o Ingeniero Residente de Obra: Ingeniero Civil, 10 años en obras similares (100% participación)
- o Jefe de Oficina Técnica: Ingeniero Civil 7 años (100% participación)
- o Jefe de Campo Obras Civiles: Ingeniero Civil, 5 años en obras similares (100% participación)
- o Jefe de Control de Calidad: 5 años (100% participación)
- o Coordinador de Seguridad: 5 años (100% participación)
- o Especialista Arquitecto, 5 años (100% participación en etapa de acabados)
- o Jefe de Costos y Valorizaciones : Ingeniero Civil, 5 años (100% de participación)

Deberá presentar el resumen de sus experiencias como empresa en obras similares que hayan sido ejecutadas en los **últimos 10 años**, según el **formato N° 05**

Una vez dada la buena pro, el Postor ganador presentará a LA PUCP el organigrama final con todo el equipo de obra, indicando dentro de cada posición los nombres, cargos, horarios de trabajo exclusivo, el número de celular, y el correo electrónico de cada uno de los integrantes.

Cualquier cambio del personal profesional indicado en Las Bases del Concurso, por sugerencia de **EL CONTRATISTA**, será justificado y comunicado a **LA PUCP**, quien lo revisará y aprobará sólo si su reemplazo cumpliera con los requisitos que demanda LA OBRA, siendo su currículum profesional del mismo nivel o superior al perfil indicado en las Bases del Concurso

b) Factor "Cronograma y Plazo de entrega"

Se brindará el puntaje completo a la oferta que brinde el menor tiempo de entrega junto al cronograma del proyecto en versión de Gantt. El resto de ofertas recibirán un puntaje inversamente proporcional. No se brindará puntaje a las ofertas cuyo tiempo de entrega sea mayor al indicado en los términos de referencia.

c) Factor "Plan de Trabajo"

Se brindará el puntaje completo a la oferta que brinde el Plan de trabajo.

d) Factor "Plan de Calidad"

Se brindará el puntaje completo a la oferta que brinde el Plan de Calidad según lo especificado en el Anexo 02

Evaluación Técnica (PT=Máximo 100 puntos)

Los aspectos a calificar y los puntajes máximos a obtener son los siguientes:

Puntaje total (PT):		100 puntos
Descripción		Puntaje máximo
Factor 01-Organización Propuesto y Experiencia del residente		35
Factor 02-Cronograma y Plazo de entrega		20
Factor 03-Plan de Trabajo		30
Factor 04-Plan de Calidad		15
Puntaje total (PT):		100

PT = puntaje de la Propuesta Técnica

Para la asignación de calificación en cada FACTOR, se considerará la documentación que presenten como SUSTENTO para la asignación de puntaje, en caso no se presente tendrá puntaje cero según corresponda.

El puntaje mínimo para acceder a la evaluación económica es de 70 puntos.

5.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA (PE=Máximo 100 puntos)

El Puntaje Máximo de la Propuesta Económica será de cien (100) puntos y será otorgada al menor monto de oferta.

5.4 ADJUDICACIÓN DE LA OBRA

Para la adjudicación de la Obra se tendrá en consideración todos los componentes de la propuesta, en los siguientes términos:

La evaluación de la Propuesta Técnica deberá cumplir como mínimo las características indicadas en las Bases, de lo contrario será descalificada. Esta evaluación no otorgará calificación por sí misma.

La universidad adjudicará a la mejor propuesta presentada

ANEXO II TERMINOS Y REFERENCIAS

VII. TÉRMINOS DE REFERENCIA

7.1 GENERALIDADES

El presente proceso de selección tiene por objeto la contratación de los Servicios de Construcción de una persona jurídica en adelante **EL CONTRATISTA** para el proyecto denominado "**3era Ampliación – 4ta Etapa del Edificio Riva Agüero**", en adelante **LA OBRA** ubicada dentro del CCPSM.

7.2 UBICACIÓN



Dirección: Cruce Av. La Marina con Av. Riva Agüero, San Miguel. Referencia: Centro Comercial Plaza San Miguel

*La entrega de terreno se evidenciará mediante una carta de adjudicación, que dará inicio formal a la obra.

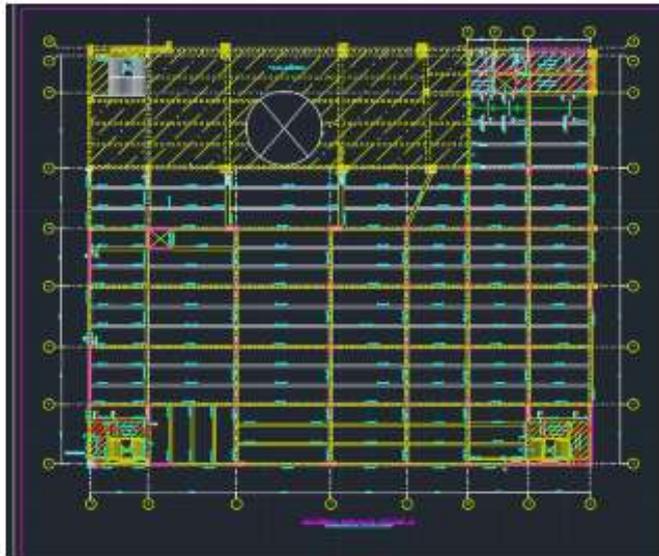
La obra consiste en la ejecución de la obra gruesa, acabados e instalaciones de 04 pisos con un área techada aproximada de 12,185 m² en adelante denominado **LA OBRA**.

* La zona de trabajo se encuentra entre los ejes O-V/1-18. Existe una parte de la zona de trabajo que ya se encuentra en casco. Se recomienda hacer una visita a campo y revisar planos de alcance.

* La especialidad a licitar estructuras (sotano y primer piso) es a **SUMA ALZADA**. El resto de piso y demás especialidades será a **PRECIO UNITARIO**, en el cual se utilizará un **JUSTIPRECIO** y se medirá geométricamente en obra.

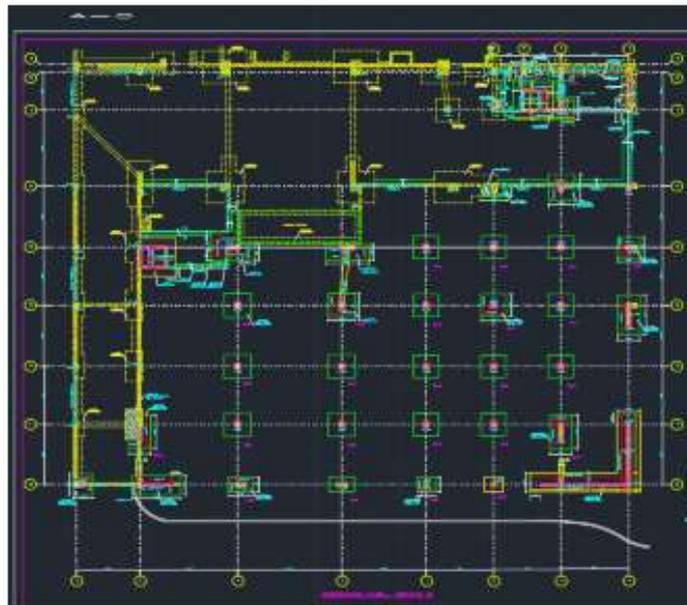
1º PISO

En el primer piso se encuentran los locales comerciales, los cuales se entregarán sin acabados interiores, zona de galería, cuarto de tableros, ducto de basura, escaleras de evacuación, rampas de acceso y montacarga de servicio. En los exteriores tenemos veredas, jardines, muro cortina, etc.



SÓTANO 1

En el sótano 1 se encuentran estacionamientos, rampa vehicular, escaleras de emergencia, todo esto se entregará en obra gruesa.



7.3 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El alcance de los trabajos se describe sucintamente a continuación, sin ser limitativo:

- Cerco perimétrico de acuerdo al detalle que se describe más adelante.
- Implementación de Oficinas de Residencia y técnica.
- Implementación de Oficina para Cliente PUCP (para 3 personas con mobiliario, puntos de energía, AA e Internet).
- Implementación de Oficina para la Supervisión (para 13 personas con mobiliario, puntos de energía, AA e Internet).
- Implementación de Sala de Reuniones de Obra (para 15 personas con mobiliario, 8 puntos de energía, AA, Internet, proyector, ecran provisional).
- Almacén provisional.
- Habilitación de Área Provisional para Personal de Obra y sub contratistas (Vestidores, Comedor y SSHH).
- Instalaciones provisionales para proveer agua y energía.
- Demolición vigas y losas existentes para empalmes.
- Retiro y anulación de cualquier instalación existente que se encuentren en la obra (visibles y/o durante la excavación (si es que las hubiere)), de acuerdo con el CC y/o la empresa proveedora de servicios.
- Calzadura y/o reparación de fisuras que pudieran ocasionarse en edificaciones vecinas y circundantes producidas por procedimiento relacionado con la ejecución de la obra. En cualquier caso el contratista es responsable de la implementación y ejecución correcta del procedimiento constructivo que la condición de las estructuras vecinas requiera, según las prácticas de buena Ingeniería y construcción y de cualquier daño que pudiera causarse a los vecinos, por el procedimiento constructivo empleado bajo su exclusiva responsabilidad.
- Demolición y/o relleno de estructuras enterradas en general.
- Movimiento de Tierras, excavación localizada. Incluye sobre-excavación (si es que las hubiere)
- Relleno masivo compactado.
- Eliminación de material de desmonte producto de excavaciones, demoliciones y desmontajes (coordinar con PSM, si los elementos desmontados se van a reutilizar, almacenar o eliminar).
- Obras de concreto simple (solados, falsa zapatas, falso piso, etc.)
- Obras de concreto armado (zapatas, vigas de cimentación, muros, placas, columnas, vigas, losas, escaleras, rampas, etc.)
- Reposición de veredas exteriores en caso hayan tenido que ser demolidas para la ejecución de la obra.

- EL CONTRATISTA se encargará de la seguridad integral del interior y zonas aledañas al cerco de obra.
- EL CONTRATISTA será responsable del abastecimiento de sus materiales, debiendo de ser de la más alta calidad y de acuerdo a las especificaciones técnicas del Proyecto.
- LA PUCP suministrará una potencia de 30 Kw en 220V a costo del contratista. La energía adicional deberá ser mediante grupos electrógenos contratados por EL CONTRATISTA. El consumo será facturado a EL CONTRATISTA por el Centro Comercial.
- LA PUCP suministrará agua potable para uso en obra a costo del contratista. El consumo será facturado a EL CONTRATISTA por el Centro Comercial.
- EL CONTRATISTA se encargará de la vigilancia y control integral del interior y zonas aledañas al cerco de obra, relacionadas con las actividades de obra, haciéndose responsable por las pérdidas que pudiera sufrir.
- Asimismo, deberá dar estricto cumplimiento a las demás estipulaciones señaladas en las bases y los documentos que forman parte de las mismas.
- Limpieza permanente y final de obra, etc.
- Deberá proteger, bajo su cuenta y costo, con cercos de lona o similares los linderos con los vecinos o locales colindantes para evitar que ingrese polvo o exista registro visual hacia éstos, con aprobación de la supervisión, pero bajo la responsabilidad del Contratista
- Este listado no es limitativo, por lo que EL CONTRATISTA deberá incluir en su propuesta aquellas actividades que considere necesarias para la correcta ejecución y puesta en servicio de la OBRA.
- El formato N° 8-B (Listado de Partidas) es referencial y no es limitativo. EL CONTRATISTA debe considerar todas las partidas y trabajos que considere necesario para llevar a cabo el 100% de la obra. Cualquier modificación o ingreso de partidas nuevas se debe incluir al final de la plantilla de manera ordenada indicando el título de la partida correspondiente.

EL CONTRATISTA deberá considerar los siguientes compromisos adicionales:

- Presentación de consultas de ingeniería producto de la revisión de planos y documentos del expediente de ingeniería, oportunamente y en caso las hubiera.
- **EL CONTRATISTA** deberá controlar y dar las facilidades para ingreso a obra de los contratistas directos de LA PUCP. Así como, brindar los servicios higiénicos, comedores, vestidores, etc.
- **EL CONTRATISTA** se encargará de la vigilancia y control integral del interior y zonas aledañas al cerco de obra, relacionadas con las actividades de obra, haciéndose responsable por las pérdidas que pudiera sufrir.
- **EL CONTRATISTA** es responsable de la eliminación de los desperdicios, desmonte y colocar puntos de acopio de basura en concordancia con su Plan de Seguridad, Salud e Higiene, y deberán ser eliminados en botaderos autorizados y remitir los certificados de disposición final.
- Todo el personal técnico, obrero y profesional deberá contar con un fotocheck que los identifique.
- **EL CONTRATISTA** deberá uniformizar la vestimenta de todo su personal de obra (de la totalidad de partidas y subcontratistas), con el fin de identificar a los trabajadores de la obra.

- **EL CONTRATISTA** será responsable del Manejo sindical o gremial incluyendo la responsabilidad de cualquier daño ocasionado en perjuicio de **LA PUCP**, locatarios y en edificaciones vecinas, producto de algún problema sindical o similar.
- Dejar los pases, debidamente coordinados y bajo las condiciones técnicamente correctas en correspondencia con las buenas prácticas y normas aplicables, para todas las instalaciones a ejecutar por las empresas que puedan ser contratadas directamente por **LA PUCP** durante la ejecución de la obra.

El contrato a suma alzada sin reajustes se rige por lo indicado en el Expediente Técnico del Proyecto, conformado por planos, memorias descriptivas y especificaciones técnicas, las cuales se complementan entre sí, y en caso de existir discrepancias entre éstos, se establece que los planos de detalle tienen prioridad sobre los planos generales, y estos a su vez sobre las especificaciones técnicas y éstas a su vez sobre los metrados. Cabe señalar que los planos de Arquitectura prevalecen sobre los planos de Estructuras, en caso de presentarse discrepancias el postor deberá comunicarlas durante el desarrollo del concurso. Las memorias descriptivas son válidas y cuando no se opongan a los planos y especificaciones técnicas.

Asimismo, los postores deberán complementar en sus propuestas todos los requerimientos para desarrollar, de ser el caso, la Ingeniería de detalle según los planos, especificaciones técnicas y memorias descriptivas con el fin de entregar una propuesta por un proyecto completamente funcional (con sistemas completos basados en la información del concurso) que satisfaga totalmente a las necesidades de LA PUCP.

Toda información adicional o complementaria que requiera un cálculo especializado, redimensionamiento, reubicación, o replanteo de los elementos y componentes de las Ingenierías sin que se pueda adecuar o utilizar información existente, serán desarrolladas por los diseñadores de cada especialidad a través de los canales de consultas establecidos y con el aviso oportuno.

Se señala expresamente con respecto a los alcances del proyecto que cualquier indicación o detalle que aparezca indistintamente, ya sea en las bases, planos, absolución de consultas o cualquier documento del concurso, se considerará válido y debe estar obligatoriamente incluido en la propuesta del Postor, salvo que se indique expresamente lo contrario.

En consecuencia, **EL CONTRATISTA** renuncia desde ya a alegar durante el desarrollo del Contrato, cualquier omisión, insuficiencia o divergencia de los documentos que le han servido de base para la preparación de la Propuesta; no siendo dichas omisiones, insuficiencias o divergencias, causales de revisión de los precios ni de los plazos del Contrato.

EL CONTRATISTA será responsable de que se cumplan todas las disposiciones legales y normativas vigentes, por lo que el postor deberá revisar y verificar la compatibilidad de los diferentes Proyectos de las distintas especialidades (Planos y Especificaciones Técnicas), solicitando las aclaraciones necesarias sobre cualquier omisión, error o incompatibilidad del Proyecto a objeto de dar cabal y absoluto cumplimiento de todas las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, Normas, Códigos y Reglamentos Ministeriales y de sus Organismos Reguladores y/o Supervisores competentes, Reglamento de Licencias Habitación Urbana y Licencias de Edificación, Plano de Zonificación Municipal, Ordenanzas Regionales, Locales y Municipales, Normas Técnicas Peruanas, y en general de todas las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, además de otros antecedentes y documentos citados en las Bases, Especificaciones Técnicas y Planos.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a continuar con los mismos precios enviados en el concurso. Teniendo en cuenta que la modalidad de construcción es por Fast Track.

Al ser un contrato a Suma Alzada y Sin Reajustes, no se reconocerá ningún tipo de reajuste por variación de precios, incluido el incremento del costo de la mano de obra y/o variación en tipo de cambio entre moneda extranjera y moneda nacional "Soles" durante la construcción.

EL CONTRATISTA definirá su organigrama para LA OBRA (Organigrama sugerido, más no limitante), el cual deberá considerar como mínimo el siguiente personal y experiencias detalladas en edificaciones:

- Ingeniero Residente de Obra: Ingeniero Civil Colegiado, 10 años en obras similares (100% participación)
- Jefe de Oficina Técnica: Ingeniero Civil Colegiado 7 años (100% participación)
- Jefe de Campo Obras Civiles: Ingeniero Civil Colegiado, 5 años en obras similares (100% participación)
- Jefe de Control de Calidad: Ingeniero Civil Colegiado 5 años (100% participación)
- Coordinador de Seguridad: Ingeniero Colegiado 5 años (100% participación)
- Especialista Arquitecto Colegiado, 5 años (100% participación en etapa de acabados)
- Jefe de Costos y Valorizaciones : Ingeniero Civil, 5 años (100% de participación)

EL CONTRATISTA planteará las características de las obras de carácter temporal que se requieren en la ejecución de **LA OBRA**, debiendo considerar como mínimo lo siguiente:

- Habilitación de accesos provisionales.
- Construcciones provisionales requeridas (talleres, oficinas, depósitos, vestidores, comedor, etc.). Estas construcciones serán construidas, trasladadas, montadas, operadas, mantenidas, desarmadas y retiradas del terreno por el contratista, bajo su responsabilidad y a su cargo y costo, y deben estar en óptimo estado.
- Habilitación e implementación de espacios destinados a Oficinas, Salas de reuniones, etc. (de acuerdo a lo indicado en el punto 3 Alcance de los Trabajos), considerar 01 ambiente de 45m² para la Supervisión de Obra (12 personas) y 15m² para el representante de LA PUCP (3 personas) de preferencia módulos prefabricados, o containers acondicionados como oficina, los cuales deben contar con servicio eléctrico, iluminación, sistema de AA, mueble de escritorio, Internet para cada punto y SSHH independientes.
- Baños y duchas para el personal de la **OBRA** (DISAL o similar) en función a la cantidad de personal en campo según lo indicado en la norma G-050.
- Tablero eléctrico y cableado provisional para la ejecución de **LA OBRA**.
- Instalación provisional de Agua potable que incluya sistema de almacenaje necesario para ejecución de **LA OBRA**.
- Señalización de seguridad en obra y en las zonas aledañas y o afectadas por ésta.
- Extintores, Camillas, etc. de acuerdo a las normas de seguridad vigentes, así como al plan de seguridad.
- Cerco perimetral de obra.
- Sistema de Protección Anti Caldas.
- Protección contra polvo.

7.4 CERCO PERIMETRICO

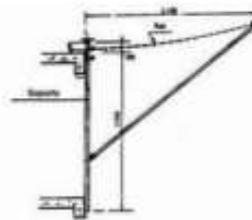
El cerco de obra será provisto e instalado por EL CONTRATISTA, y será de color uniforme. Dicho cerco rígido será metálico pintado de blanco cuya altura mínima es 2.40m y correctamente arriostrado; y sobre el mismo deberá colocarse una malla raschel verde de 2.40m de altura provista por el contratista, la cual se localizará también en el borde de obra de manera contigua a las edificaciones vecinas y bordes aledaños de obra. Dicha malla estará constituida por un tejido de tipo RASCHEL o similar, de polietileno de alta densidad (HDPE) (High-densitypolyethylene). Se recomienda para el caso una malla al 80% (la densidad está referida con el porcentaje de luz que la penetra y que también define su resistencia). Esta malla, permite fijar polvo grueso de obra y eventualmente la protección por caída de tablas o de herramientas que pudieran potencialmente desprenderse y caer en las Inmediaciones de LA OBRA. La malla será dispuesta con bastidores con parantes verticales cada 4 metros y en las zonas donde potencialmente exista la posibilidad de caída de objetos sobre jardines o áreas del público de LA PUCP, parantes cada 2 metros para mejorar las condiciones de protección por caída de elementos. La disposición de seguridad de los bastidores lo deberá fijar la responsabilidad de obra civil correspondiente. Los colores del mercado varían del negro, azul-negro, verde-negro, hasta el verde y esta determinación la deberá fijar el contratista de obra a menos haya una directiva expresa por parte de la municipalidad para fijar el color de dicha malla.

EL CONTRATISTA ganador deberá mantener este cerco de obra en buen estado durante la ejecución de LA OBRA. Dicho cerco, deberá evitar el registro visual hacia el área de trabajo. Asimismo, todo el cerco de obra debe contar con iluminación provisional para la circulación peatonal interior y exterior.

7.5 SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTI CAÍDAS, OBLIGATORIO CUANDO EL TRABAJO SE EJECUTA EN ALTURA

Es una red soportada por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o combinación de ellos, diseñados para recoger personas que caigan desde cierta altura.

Detalle anclaje de redes horizontales de recogida con soporte fijo



(Redes de ménsula)

La Norma G-050 especifica los requisitos de Seguridad para la instalación de Redes de Seguridad.

En la visita al lugar de ejecución de **LA OBRA, EL CONTRATISTA** tomará conocimiento de las condiciones en que se le entrega el terreno para la realización de **LA OBRA** y determinará las obras provisionales que serán necesarias, su ubicación y dimensionamiento, y lo planteará en su propuesta dentro del Plan de Trabajo. El servicio de Internet deberá ser contratado por el contratista a su costo.

7.6 PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo de **EL CONTRATISTA** deberá describir la forma cómo se propone realizar **LA OBRA**. Para ello se hará una breve descripción de la planificación de la misma, que garantice el cumplimiento del plazo, calidad y seguridad del servicio. También se indicará cómo será su avance, describiendo la secuencia de los trabajos a realizar, los procesos de construcción más importantes y, en general, una descripción del planeamiento de ejecución con el cronograma GANTT incluyendo la ruta crítica y la descripción de los recursos involucrados. El cronograma debe sustentar el plazo de ejecución, y debe incluir preliminarmente los trabajos especializados que a pesar de no ser parte del alcance de **EL CONTRATISTA**, sí están relacionadas con **LA OBRA**.

El horario laboral será el que se indique en la licencia de construcción. Independientemente de ello, los postores podrán realizar las gestiones que consideren necesarias ante las autoridades competentes, a fin de obtener ampliaciones de horarios de trabajo así como permisos requeridos para la correcta ejecución de la obra, tales como cierre u ocupación de vías; todo esto previa coordinación y aprobación de LA PUCP. Será de exclusiva responsabilidad de **EL CONTRATISTA** el cumplimiento de las condiciones de ampliación de horarios y de las normas laborales vigentes en el Perú.

El postor ganador deberá adjuntar los siguientes documentos al inicio de obra, que serían:

- Histograma del personal asignado a LA OBRA
- Listado de subcontratistas y proveedores que participarán en la ejecución de la **OBRA**.
Se debe adjuntar una carta compromiso indicando los subcontratistas y proveedores que participarán en la **OBRA** firmada por el representante legal de **EL POSTOR**.
- Cronograma valorizado.
- Cronograma de adquisiciones.

Asimismo, el **Plan de Trabajo** debe incluir la siguiente información:

- Ubicación y Accesos peatonal y vehicular hacia la obra y hacia los locatarios.
- Planeamiento y propuesta de Cerco de obra (Incluir plano).
- Forma de Avance de obra según planeamiento.
- Horario de trabajo
- Procesos constructivos a utilizar.
- Infraestructura de la obra.
- Recursos a utilizar en la obra.
- Control de avance de obra.
- Tipo de comunicación en obra.

Así como en el Plan de Trabajo se indican la relación de los documentos a ser entregados durante LA OBRA y a la liquidación de la misma. La propuesta debe considerar como mínimo:

A. INFORME SEMANAL DE AVANCE

1) Avance de Obra

- Informe con las principales actividades realizadas y los metrados de avance previsto y real. Reporte debe entregarse bajo la metodología de Valor Ganado, los días jueves de cada semana.
- Planos de Avance de producción de principales actividades.
- Cronograma contractual actualizado incluyendo avances por actividad.
- Control del avance con la herramienta Last Planner.
- Análisis de Restricciones.
- Programa de ejecución a 4 semanas. Con el reporte detallado de actividades de la última semana y de las próximas tres semanas. Este se entregará semanalmente.
- PPC Porcentaje de actividades cumplidas en la semana.

- Curva S de avance de ejecución del total de **LA OBRA**.
- Curva S de avance de vaciado de Concreto de **LA OBRA**.
- Control de Cronograma de Adquisiciones de materiales.
- Control de RFIs
- 2) Seguridad
 - Informe de Actividades de Seguridad
 - Reporte de Accidentabilidad y Charlas (Índices de Seguridad).
 - El informe deberá contener todas las estadísticas de seguridad y deberá ser coordinado con el área de SST PUCP.
- 3) Calidad
 - Informe de Actividades de Calidad
 - Reporte de No Conformidades
- 4) Panel Fotográfico (Rotulado con nombre, área y fecha).

B. INFORME PARA PRESENTACIÓN DE VALORIZACIONES

- 1) Resumen Ejecutivo
 - Ficha Técnica
 - Resumen de Situación Actual
 - Seguimiento de Avance de Obra
 - Gráfico comparativo del personal asignado a **LA OBRA** e Histograma previsto
- 2) Avance de Obra
 - Curva "S" de Producción
 - Control de Producción y Calidad
 - Cronograma de Obra y de Adquisiciones
 - Planos de Avance de producción de principales actividades.
 - Histograma actualizado (personal vs. tiempo)
- 3) Informe de Producción bajo la metodología de Valor Ganado.
- 5) Calidad
 - Informe de Actividades de Calidad
 - Informe de No Conformidades
- 4) Control de Adicionales y Deductivos
- 5) Estado del Proyecto
 - Control de Consultas RFI
 - Control de Valorizaciones
- 6) Seguridad
 - Informe de Actividades de Seguridad
 - SCTR de Pensión y Salud y PDT del personal de Obra
 - Reporte de Accidentabilidad y Charlas (Índices de Seguridad)
- 7) Panel Fotográfico (Rotulado con nombre, área y fecha)
- 8) Constancia de cumplimiento de obligaciones con el personal a su cargo, así como obligaciones tributarias y aportaciones correspondientes de acuerdo a lo establecido en las bases y en la proforma del contrato.

C. INFORME PARA PRESENTACIÓN DE LIQUIDACIÓN

El contratista deberá presentar a **LA SUPERVISIÓN** el Informe de Liquidación de obra luego de que se haya recepcionado la misma por la Comisión de Recepción designada.

El plazo de presentación del informe de liquidación y todos los documentos que lo componen a cargo del contratista es de **15 días** calendario contados a partir del día siguiente a la firma del Acta de Recepción de Obra. Su composición y elementos que la integran es la siguiente:

- 1) Resumen Ejecutivo
 - Ficha Técnica
 - Resumen de Ejecución de Obra
- 2) Ejecución de Obra
 - Curva "S" de Producción
 - Control de Producción y Calidad
 - Cronograma final de Obra

- Histograma final (personal vs. tiempo)
- 3) Calidad
 - Dossier de Calidad.
 - Informe de Actividades de Calidad
 - Informe de No Conformidades
- 4) Control de Adicionales y Deductivos
- 5) Estado del Proyecto
 - Control de Consultas RFI
 - Control de Valorizaciones
- 6) Gestión de Seguridad
 - Dossier de Seguridad
 - Informe de Actividades de Seguridad
 - SCTR y PDT del personal de Obra
 - Reporte de Accidentabilidad y Charlas (Índices de Seguridad)
- 7) Dossier Final de Obra (conteniendo lo indicado en el numeral 10.3. de la proforma del Contrato).

Dossier final de LA OBRA

EL CONTRATISTA entregará a LA SUPERVISION, a fin de proceder a la Recepción Final de la Obra, un dossier por triplicado que se compondrá de la siguiente documentación original, correspondiente al presente Contrato:

- Copia de liquidación final aceptada por LA SUPERVISION.
- Planos As Built completos de LA OBRA aceptados por la supervisión (versión digital - CD en AUTOCAD y en papel). Los planos deberán entregarse en el momento de la recepción provisional de LA OBRA.
- Protocolos firmados de todas las pruebas realizadas por **EL CONTRATISTA** para la Recepción Provisional.
- Cartas de Garantía, Manuales de operaciones y mantenimiento, de todos los equipos e instalaciones efectuadas y administradas por **EL CONTRATISTA**.
- Dossier de certificaciones de calidad y garantía y certificados de calibración de todos los equipos y materiales empleados y las otorgadas por los proveedores de los equipos instalados y administrados por **EL CONTRATISTA**. Se entiende que es sólo por los materiales, equipos y sistemas suministrados por **EL CONTRATISTA**. Reportaje fotográfico digital de LA OBRA una vez acabada.
- Toda la documentación relativa a todos los participantes de LA OBRA y las comunicaciones cursadas durante LA OBRA (cartas, memorandos, actas, Informes, correos electrónicos, Contratos, adendas, documentos municipales).
- El Formulario Único de Edificaciones (FUE) Parte 2 Declaratoria de Fábrica firmado por **EL CONTRATISTA** junto con la Memoria Descriptiva de LA OBRA. La obtención del Certificado de Finalización de Obra, la aprobación municipal, en caso se requiera, e inscripción de la Declaratoria de Fábrica y la obtención de la Licencia de Funcionamiento será de cuenta y costo de **LA PUCP**.
- Certificados donde conste la Capacitación al personal de **LA PUCP** en el mantenimiento y operación de los equipos instalados por **EL CONTRATISTA**.

EL CONTRATISTA también entregará:

- Relación de todas las unidades y equipos montados según el alcance del Contrato, indicando marca, modelo, características y fabricante (domicilio, teléfono y fax).
- Otros documentos solicitados por las Especificaciones Técnicas de cada especialidad de LA OBRA.
 - 8) Panel Fotográfico (Rotulado con nombre, área y fecha)
 - 9) Constancia de cumplimiento de obligaciones con el personal a su cargo, así como obligaciones tributarias y aportaciones correspondientes, de acuerdo a lo establecido en las bases y en la proforma del contrato.
 - 10) Planos actualizados, concordantes con lo que se ha construido (Planos As Built Digital en formato CAD editable), los cuales deberán contener la subsanación de las observaciones realizadas por la Supervisión.

En caso demora en la entrega del Informe de liquidación, El Contratista se hará acreedor de una penalidad de 0.5/1000 por cada día de atraso en su presentación y asimismo será de su cargo el monto resultante de la penalidad aplicable a La Supervisión por el mismo concepto.

Adicionalmente, se deberán adjuntar los siguientes documentos:

- Histograma del personal real asignado a la ejecución de **LA OBRA**
- Listado de subcontratistas y proveedores que participarán en la ejecución de **LA OBRA**. Se debe adjuntar una carta compromiso indicando los subcontratistas y proveedores que participarán en **LA OBRA** firmada por el representante legal de **EL CONTRATISTA**. Una vez dada la buena pro, el postor ganador presentará a **LA PUCP** su Cronograma de Adquisiciones de Materiales el cual se integrará a los documentos de **EL CONTRATISTA** para formar parte integrante del contrato.
- Complementario a lo indicado en los puntos anteriores, la programación debe incluir los datos de rendimiento de las siguientes partidas:
 - Elementos verticales: m3/día
 - Elementos horizontales: m2/día y m3/día y tiempo de desencofrados.
 - Tabiquerías y cieloraso: m2/día (Instalado y empastado, listo para pintar)
 - Losas de entrepiso: m2/día
 - Contrapisos y pisos: m2/día
- Análisis de restricciones,

Etc.

7.7 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo contractual para la ejecución de LA OBRA se iniciará en la fecha en que LA PUCP haga entrega formal del terreno al contratista, y como máximo para ambas partes a los 7 días de recibida la Carta de Adjudicación. Es de principal interés para LA PUCP el cumplimiento del avance y del plazo de **LA OBRA**. Por tal motivo, el contratista debe considerar en su propuesta el soporte técnico y los recursos necesarios para su seguimiento semanal, desde sus instalaciones en campo y en su sede central.

El **cronograma** presentado en la propuesta técnica debe ser detallado por partidas para su calificación y seguimiento en la ejecución. Su incumplimiento llevará a la aplicación de las penalidades establecidas en el Contrato.

La ejecución de **LA OBRA** constará de entregas parciales o cumplimiento de hitos y entrega final de la misma.

El plazo referencial de ejecución es de **210 días calendario**, considerando los hitos intermedios indicados a continuación.

EL CONTRATISTA deberá cumplir con los siguientes hitos propuestos, los cuales deberán estar programados en su cronograma:

- Hito 1: Entrega de sotano y primer piso casco cerrado **70 días** después de iniciada la obra como máximo.

- o Hito 2: Entrega de casco total cerrado **120** días después de iniciada la obra como máximo.
- o Hito 3: Entrega final de obra, a los **210** días de iniciar la obra como máximo.

Las obras consideradas en los hitos del 1 al 2 consideran obras a nivel de obra gruesa. Las obras consideradas en el hito 3 incluyen todas las instalaciones y los acabados. Para la entrega final de LA OBRA se considera la entrega sin observaciones y previamente debe haberse entregado el dossier de calidad y seguridad, debiéndose firmar el Acta de Recepción Definitiva en esa fecha. En caso de incumplimiento se aplicarán las penalidades establecidas en la proforma del Contrato. Los plazos se medirán en días calendario, sin deducción de los días sábados, domingos, feriados, inhábiles y festivos, ni por ninguna otra causa, salvo que por disposición expresa, por escrito, de **LA PUCP**, no se puede laborar en algún día incluido dentro del plazo de ejecución de LA OBRA.

LA PUCP tiene el derecho de solicitar órdenes de compra y realizar visitas a taller y campo, para asegurar el cumplimiento del cronograma, siendo responsabilidad del contratista el seguimiento de todas las partidas relacionadas a **LA OBRA**.

EL postor adjudicado, a quien en adelante se le conocerá como **EL CONTRATISTA** presentará a **LA PUCP**, dentro de los cinco (5) días útiles de la entrega de la Carta de Adjudicación, la siguiente documentación actualizada:

- Cronograma de avance de **LA OBRA**, en formato GANTT y Ms Project con recursos.
- Cronograma Valorizado de avance de **LA OBRA** concordante con el primero.
- Curva S de avance de ejecución **LA OBRA**.
- Histograma de personal y Equipos (personal vs tiempo)
- Cronograma de Adquisición de materiales y Equipamientos detallado.
- Análisis de Precios Unitarios de todas sus partidas.
- Presupuesto detallado de Gastos Generales fijos y variables.

Asimismo, de producirse un atraso en el avance valorizado real, mayor al 5% del avance valorizado acumulado programado, **EL CONTRATISTA** estará obligado a tomar las medidas correctivas a fin de recuperar los atrasos y que no se vea afectado el plazo final de ejecución de **LA OBRA**. En este caso, **LA PUCP** a través de La Supervisión solicitará a EL CONTRATISTA que presente un nuevo Cronograma, en el transcurso de siete (7) días calendario, que contemple la recuperación de los trabajos y asegure la terminación de **LA OBRA** en el plazo establecido, sin costo adicional para LA PUCP, así mismo, deben adjuntarnos un informe con el plan de recuperación que incluya las medidas de control para cumplir con el nuevo cronograma, cabe indicar que esto no modificara el plazo final, y en caso se determine el incumplimiento de algún hito, ello será motivo de la aplicación de la penalidad de acuerdo a lo indicado en las bases y/o contrato de obra, por día de atraso incurrido. A su vez, de producirse, por causas imputables a EL CONTRATISTA, un atraso en el avance real mayor al 10% del avance acumulado programado en el nuevo Cronograma, ello podrá ser causal de resolución del presente Contrato, para lo cual LA PUCP le deberá cursar a **EL CONTRATISTA** una carta indicando expresamente esta causal.

Se define como, "Caja", a la parte de la edificación cerrada que involucra al ambiente en mención, e incluye la terminación de las paredes solaqueadas, losas pintadas, canalización de instalaciones empotradas y enterradas, puntos de entrega de servicios operativos (agua, alcantarillado, PCI, I.I.E.E., comunicaciones, drenaje de lluvias), rutas de evacuación cerradas, escaleras, puertas de escape y accesos, y cualquier otro tipo de cerramiento.

Durante LA OBRA, **EL CONTRATISTA** debe tomar las previsiones del caso para entregar una muestra de los acabados (en especial pisos, cerrajería, pintura, perfiles de aluminio, luminarias y demás detalles arquitectónicos), como mínimo 2 semanas antes de la fecha

programada de adquisición por EL CONTRATISTA y según el cronograma de adquisición de materiales y equipamientos.

Considerar que **LA PUCP** programará una Inspección técnica de INDECI, en coordinación con la Supervisión de Obra y Supervisión de Seguridad y Salud en el Trabajo de LA PUCP. Por tal motivo, **EL CONTRATISTA** debe considerar que la infraestructura del Proyecto Edificio Riva Agüero debe estar preparada para la Inspección de INDECI 21 días calendarios antes del fin contractual, así mismo brindar el apoyo a EL PROPIETARIO con tener toda la documentación técnica solicitada para armar el expediente INDECI la cual deberá ser entregada 15 días calendario antes de la inspección, incluyendo los planos As Built. Para esta fecha se deberá contar con todos los sistemas operativos, las rutas de evacuación, zonas comunes, servicios higiénicos, cuartos técnicos, y en general cualquier ambiente o sistema materia de inspección por parte de INDECI, terminados.

Así mismo, tomar en cuenta que para dicha Inspección no se podrán tener andamios armados en los interiores y exteriores, y las obras exteriores deberán estar terminados.

Para esta fecha se deberá contar con todos los sistemas operativos, las rutas de evacuación, zonas comunes, servicios higiénicos, cuartos técnicos y en general cualquier ambiente o sistema materia de inspección por parte de INDECI, terminados.

La Obra deberá ejecutarse dentro del plazo indicado en las bases del concurso. No obstante se evaluará los plazos propuestos por los postores para los hitos intermedios establecidos.

En caso El Contratista incumpliera el plazo señalado, se hará acreedor de una penalidad de acuerdo a lo estipulado en las bases y/o contrato por día de atraso incurrido.

7.8 RECEPCIÓN DE LA OBRA

LA PUCP formará un comité de recepción de LA OBRA y programará una visita de Inspección al día siguiente de cumplido el plazo de ejecución de LA OBRA o antes, al día siguiente que el contratista indique que está en condiciones de entregar LA OBRA. Al respecto se pueden presentar 3 situaciones:

a. No Recepción de LA OBRA

Si en la visita de inspección se observa que los trabajos en algunas partidas no están concluidos, los ambientes no están completamente terminados, o se evidencia disconformidad con los planos, especificaciones técnicas o demás documentos del Contrato. **LA PUCP** no procederá a la recepción de **LA OBRA**. En este caso, el contratista deberá continuar con los trabajos necesarios para terminar **LA OBRA** y, de haberse vencido el plazo, comenzará a aplicarse la penalidad presentada en el Contrato.

b. Recepción con observaciones

Si en la visita de inspección se detectan detalles menores u observaciones mínimas en la ejecución de algunas partidas o procesos y que no interfieran con la operatividad y puesta en funcionamiento de LA OBRA, en ese caso, **LA PUCP** dará curso a la Recepción de **LA OBRA** en forma provisoria. El comité de recepción levantará un acta detallada de las observaciones y se fijará un plazo máximo de 7 días para que **EL CONTRATISTA** ejecute los trabajos o reparaciones correspondientes sin costo alguno para LA PUCP. En todo caso la fecha de Recepción de Obra quedará condicionada al estricto cumplimiento de los plazos y la completa absolución de las observaciones indicadas. En caso que al finalizar el nuevo plazo pactado exista atraso en el levantamiento de las observaciones, se aplicará penalidad sobre el monto total de LA OBRA. Asimismo, **EL CONTRATISTA** deberá adjuntar a la recepción el Acta de Recepción del Dossier de Calidad aprobado.

c. Recepción sin observaciones

Si en la visita de inspección se observa que los trabajos están ejecutados sin defecto alguno y en conformidad con los planos, especificaciones técnicas, y demás documentos del Contrato, se procederá a levantar el Acta de Recepción de Obra. Asimismo, **EL CONTRATISTA** deberá adjuntar a la recepción el Acta de Recepción del Dossier de Calidad aprobado.

7.9 EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA

Es el conjunto de documentos que definen el proyecto y el concurso para la adjudicación de LA OBRA, en base a los cuales los Postores elaborarán sus propuestas y el contratista ejecutará LA OBRA.

El Expediente Técnico comprende:

- Planos del Proyecto (solo de cimentación - sótano 1 y primer piso)
- Memoria Descriptiva
- Especificaciones Técnicas

Posteriormente, durante la realización del Concurso, este expediente técnico se enriquecerá con:

- Consultas formuladas por los Postores durante el concurso.
- Absolución de consultas.
- Aclaraciones Técnicas.
- Entre otros.

El orden de prelación de los documentos descritos en el acápite anterior será de acuerdo a lo indicado en el Contrato.

Sin perjuicio de lo señalado, los documentos son y deben entenderse como complementarios unos de los otros de modo que lo mostrado en uno de ellos debe entenderse exigido en todos los documentos y no como una contradicción. En caso que distintos documentos exigieran diversos estándares **EL CONTRATISTA**, se entenderá que **EL CONTRATISTA** debe cumplir con el estándar más exigente.

Las especificaciones se complementan con los planos y los metrados respectivos, en forma tal que las obras deben ser ejecutadas en su totalidad, aunque éstas figuren en uno solo de los documentos.

Las cotas de los planos de arquitectura, priman sobre el dibujo, y los planos de detalles y cortes parciales sobre los planos generales.

Todo trabajo, material y/o equipo que apareciera sólo en uno de los documentos o faltase en el proyecto y que se necesite para completar los trabajos serán suministrados e instalados por el contratista el cual notificará su omisión por escrito a LA PUCP y valorizará su costo al momento de la licitación, en caso de no hacerlo, las eventuales infracciones u omisiones en que se incurra, de acuerdo a las leyes, reglamentos y ordenanzas de las autoridades competentes, serán asumidos directamente por el contratista, sin costo alguno para **LA PUCP**.

Ante cualquier discrepancia entre los antecedentes del proyecto, planos especificaciones, aclaraciones y modificaciones o dudas de interpretación de los mismos, el contratista deberá consultar a LA PUCP. Asimismo, cualquier solicitud de sustitución de especificaciones que estime oportuno formular el contratista, sin que en todo caso signifique un desmejoramiento de la calidad de las obras, deberá ser expresamente autorizada por LA PUCP.

Cualquier cambio durante la ejecución de las obras que obligue a modificar el proyecto original será resultado de consulta y aprobación de LA PUCP.

EL POSTOR para la presentación de su oferta deberá revisar los documentos y planos de Estructuras (sótano 1 y primer piso) el objeto de presentar consultas y evitar interferencias en la ejecución de las mismas. En caso de encontrar interferencias, deberá comunicar por escrito a LA PUCP, dado que su omisión significará al contratista asumir el costo resultante de las modificaciones requeridas.

Finalmente, en un plazo de 15 días calendario posterior a la Recepción de LA OBRA se incluirá en el Informe para presentación de Liquidación de acuerdo a lo indicado en la proforma de Contrato.

7.10 GARANTÍA COMERCIAL DEL POSTOR

Se solicita una garantía mínima de 2 años a partir de la entrega definitiva de la OBRA la cual se garantizará mediante una declaración jurada firmada por el representante legal de la empresa (**FORMATO N°08**).

7.11 EXCLUSIONES DE LA PROPUESTA

Se debe excluir de la propuesta la realización de los siguientes trabajos y/o la adquisición y/o instalación de los siguientes equipos:

- Ascensores, Grupo Electrogrénico, Sub Estación, Chillers, montacargas y escaleras mecánicas (suministro e instalación);
- Mobiliario y equipos Informáticos.

EL CONTRATISTA que resulte adjudicado dará las facilidades a los contratistas contratados directamente por LA PUCP para la ejecución de trabajos especializados y de implementación.

7.12 DISPOSICIONES GENERALES DE LOS SEGUROS

Todas y cada una de las pólizas de seguro descritas en las Bases deberán incluir las siguientes condiciones:

- Incluir a LA PUCP y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados, **como Asegurados Adicionales**.
- LA PUCP y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro, de forma tal que las pólizas cubran adecuadamente cualquier daño a sus propiedades y /o a supersonal.
- Deberán indicar que las coberturas son primarias, con respecto a los intereses de LA PUCP y que cualquier otro seguro mantenido por LA PUCP es en exceso y no concurrente.
- El asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra LA PUCP y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados.
- No será necesario presentar evidencia de una cobertura de seguro de los ítems que no sean aplicables a los servicios que ha de prestar el contratista de acuerdo a lo establecido en el Contrato, pero se requerirá que el Contratista confirme por escrito a LA PUCP, la inaplicabilidad de tales coberturas. Sin embargo es responsabilidad del contratista obtener coberturas adicionales, como se indica anteriormente, cuando sea aplicable.
- El Contratista acepta de aquí en adelante que será de su total responsabilidad y asumirá, a su total riesgo y responsabilidad, toda responsabilidad, gastos y costos por pérdidas y/o daños materiales y/o daños corporales, incapacidad o muerte de cualquier persona o personas, en la eventualidad que un accidente ocurra y el Contratista no haya provisto adecuadas coberturas cuando fuesen necesarias durante el desarrollo de sus servicios de acuerdo con los términos del Contrato.
- El Contratista deberá asumir y/o defender a LA PUCP de cualquier reclamo, causado por su culpa o por la de cualquier subcontratista, por el pago de beneficios sociales o del pago en exceso de los límites contratados bajo las coberturas de Responsabilidad Civil señaladas en los puntos anteriores.
- El Contratista es responsable de requerir y verificar que cada uno de los Subcontratistas, sean estos directos o indirectos, o contratistas independientes comprometidos en desarrollar los servicios o trabajos relacionados con este Contrato, mantengan en vigor el mínimo de seguros requeridos anteriormente, especificando que LA PUCP y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, sus agentes, funcionarios y empleados serán eximidos de todo reclamo, costo o gasto; resultante de las operaciones materia del Contrato. Así también cada subcontratista será

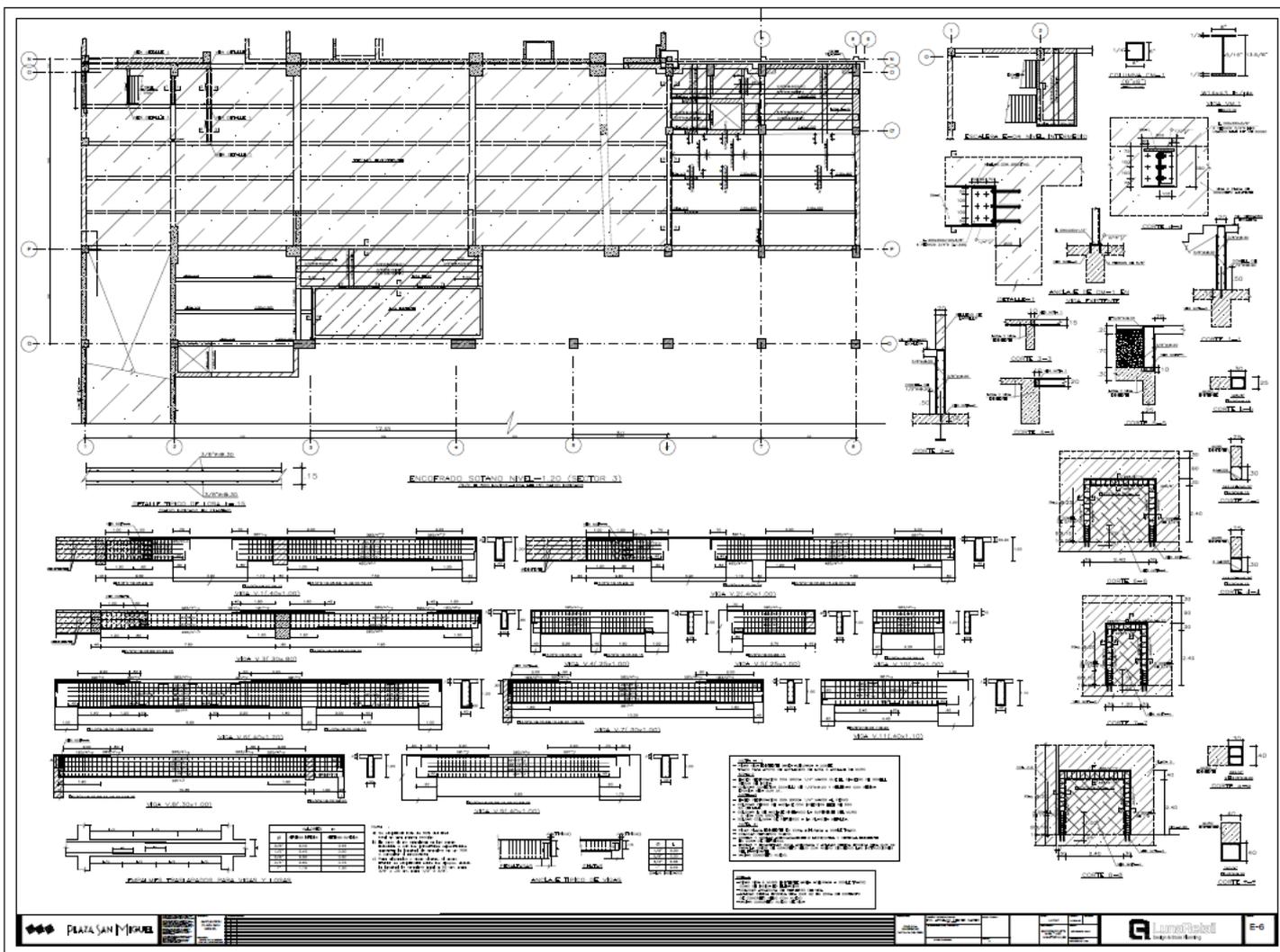
responsable por garantizar el pago de los beneficios sociales de todos los trabajadores (empleados y obreros) en concordancia con las leyes y regulaciones peruanas.

- i) El Contratista deberá obtener autorización expresa y por escrito de LA PUCP antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas. Asimismo, cada póliza de seguro o certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a LA PUCP en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación, por lo menos treinta días antes de dicho cambio o cancelación.
- j) El Contratista deberá proporcionar a LA PUCP, antes del inicio del Contrato, prueba que ha obtenido las coberturas de seguro exigidas en este Apéndice. Dicha prueba deberá consistir en la presentación del original o copia certificada de las pólizas de seguro o certificados de seguros adecuados expedidos por la Compañía de Seguros, adjuntando copia del documento que acredite que se ha efectuado el pago de las primas correspondientes. **En caso de que dichos documentos no hubiesen sido expedidos antes del inicio del Contrato, el Contratista deberá presentar una carta de los aseguradores, en la que se declare que el seguro en referencia ha sido contratado y se encuentra en plena vigencia (Cobertura Provisional);** al expedirse las pólizas de seguro, el Contratista deberá presentar el original o copia certificada de las mismas, acompañadas de las constancias de pago correspondiente.
- k) En caso el Contratista no cumpla con lo indicado en el literal precedente, LA PUCP contratará por cuenta del Contratista las coberturas de seguro requeridas en este Apéndice y cargará al Contratista el costo total de las primas de dichos seguros.

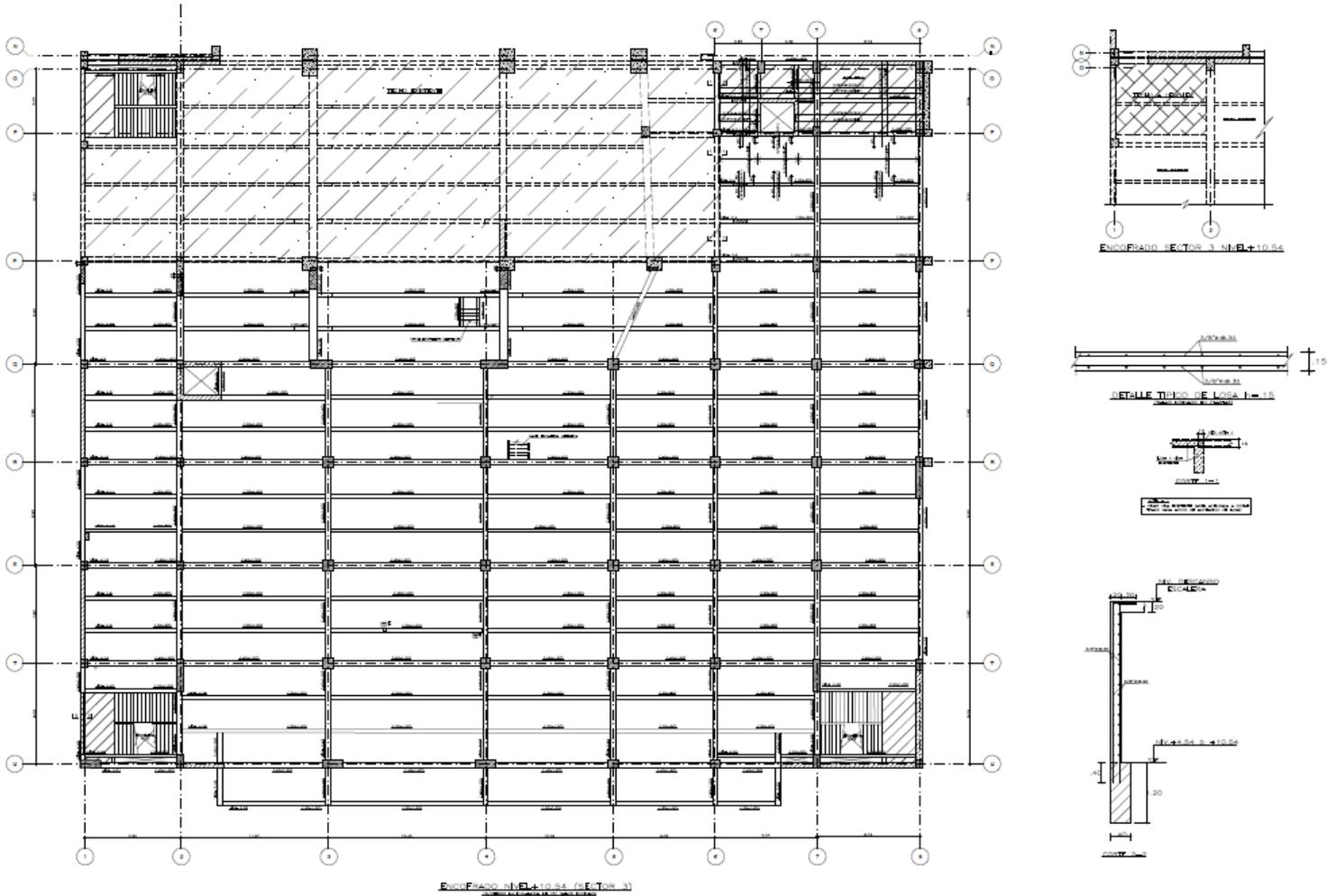
Independientemente de los requerimientos de los seguros a ser contratados, según este Apéndice, la insolvencia, quiebra o falta de pago de los reclamos que surjan en virtud del Contrato por parte de la compañía de seguros, no deberá ser interpretada como una renuncia a cualquiera de las disposiciones del Contrato, y la existencia de las coberturas de seguro requeridas en el presente documento no será interpretada de ninguna manera como una limitación de la responsabilidad que deberá asumir el Contratista hacia LA PUCP y/o a cualquier otra persona, resultante de sus operaciones en virtud del Contrato relacionado de alguna otra manera con el Contrato.

Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas serán asumidos por el Contratista y/o sus contratistas y/o subcontratistas y correrán por cuenta y riesgo de los mismos.

PLANO DE ENCONFRADO SÓTANO

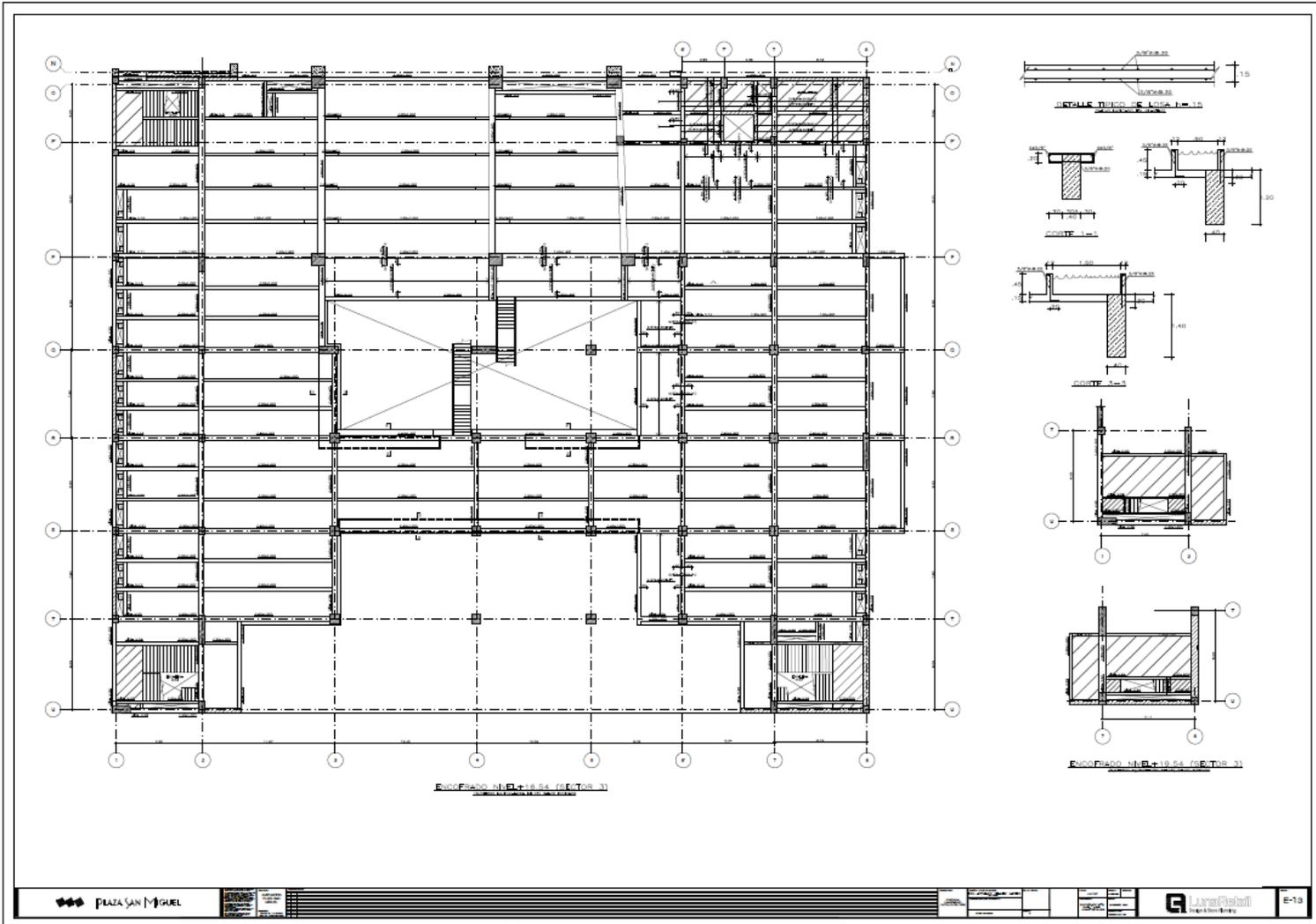


PLANO ENCOFRADO PRIMER NIVEL

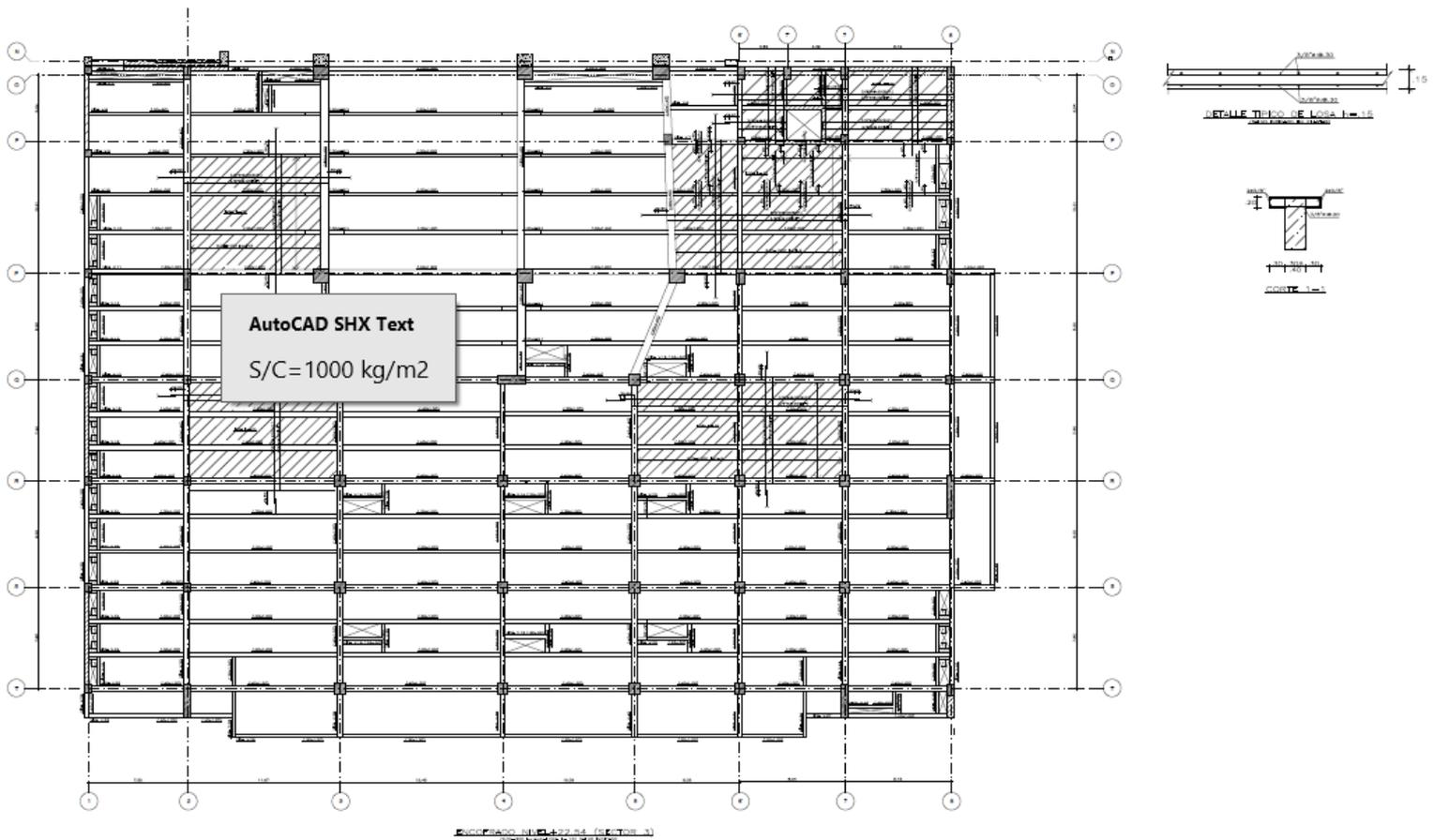


PLANO DE ENCOFRADO SEGUNDO NIVEL

PLANO DE ENCOFRADO TERCER NIVEL



PLANO DE ENCOFRADO CUARTO NIVEL



ANEXO IV DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD DE INFORMACIÓN

FORMATO N° 01
CA19005OBR

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD DE INFORMACIÓN

Ciudad, año, mes y día

Señores
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
Presente.-

Por medio del presente nos dirigimos a ustedes, para comprometernos a mantener la confidencialidad de la información, documentos y materiales relacionados con los OBRAS de este proceso y, en general, de cualquier otra información a la que tenga o pudiera tener acceso respecto a LA PUCP derivados de los OBRAS contratados.

La información, documentos y materiales que se entreguen a los Postores son de propiedad de LA PUCP, y se utilizarán exclusivamente para prestar los OBRAS requeridos bajo las condiciones establecidas en el presente Contrato, excluyéndose su empleo para cualquier otro propósito. Los Postores están prohibidos de reproducir, alterar, enajenar o proporcionar la información, documentos y materiales, a cualquier persona natural o jurídica, salvo autorización expresa de LA PUCP.

Atentamente,

Firma y sello del representante legal del Postor

ANEXO V FORMULACIÓN DE CONSULTAS

FORMATO N° 11
CA190050BR

FORMULACIÓN DE CONSULTAS

Empresa: (Nombre del Postor):

Concurso:

Obra:

Fecha:

N°	Postor	Forma de Consulta	Item	Página de la Base	Numeral	Anexo donde se lo Solicita	Consulta	Señal Remite por el PMP
								Respuesta
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

*Se envía en formato en Excel en el Anexo N° 03

ANEXO VI DECLARACIÓN JURADA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL

FORMATO N° 02
CA19005OBR

DECLARACIÓN JURADA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL

El que se suscribe, (o representante Legal de), identificado con DNI N°, R.U.C. N°, con poder inscrito en la localidad de en la Ficha N° Asiento N°, **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información de mi representada se sujeta a la verdad:

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre o razón social:			
Sigla:		RUC:	
Dirección fiscal:			
Teléfono (1):		Teléfono (2):	Fax:
E-mail:	Ciudad:	Departamento:	País:
Persona de Contacto:			
Representante legal:			
DNI/Carnet de Extranjería del Representante legal:			

Firma y sello del representante legal del postor

ANEXO VII DECLARACIÓN JURADA DE CONFORMIDAD CON LAS BASES

FORMATO N° 03
CA19005OBR

DECLARACIÓN JURADA DE CONFORMIDAD CON LAS BASES

Ciudad, año, mes y día

Señores
LA PUCP

Presente.-

Por la presente, nos dirigimos a ustedes para declarar que:

- Conocemos, aceptamos y nos sometemos a las Bases, condiciones y procedimientos del proceso de selección asimismo la Pro-forma del Contrato; por lo que hemos estudiado los documentos de las Bases del proceso de selección y estamos plenamente de acuerdo con lo indicado en dichos documentos y nos adherimos a las condiciones que contienen.
- Por tanto, reconocemos que no tendremos derecho a reclamo alguno a título de mal conocimiento de los mismos durante el proceso de Adjudicación y posteriormente durante la ejecución del Contrato, si somos favorecidos con el otorgamiento de la Adjudicación.
- Conocemos y entregamos a libre voluntad información comercial de nuestra empresa para ser utilizados como referencia en las bases de datos de la PUCP.
- Aceptamos que la interpretación de las Bases, y demás documentos que emitiera LA PUCP, son potestad de LA PUCP.
- Somos responsables de la veracidad de los documentos e información que presentamos para efectos del Proceso de Selección.
- Nos comprometemos a mantener la oferta durante todo el proceso y a suscribir el Contrato en caso de resultar favorecido con la adjudicación.
- No estamos impedidos ni inhabilitados para contratar con LA PUCP conforme lo indicado en el numeral 2.5 de las Bases.
- Dejamos constancia de haber tomado conocimiento del Código de Ética y Buen Gobierno de LA PUCP (publicados en <http://vicerrectorado.pucp.edu.pe/administrativo/wp-content/uploads/2012/09/codigo-etica-2-digital-b.pdf>), comprometiéndonos a denunciar los actos de corrupción y fraude que tengamos conocimiento, así como las consecuencias civiles y penales de participar en ellos.
- Cuento con el poder legal suficiente para presentar la propuesta y suscribir el Contrato respectivo, en caso de ser seleccionado.
- Por la presente, en carácter de Declaración Jurada manifiesto que los fondos movilizados o por movilizar de mi representada provienen de actividades lícitas, tanto en Origen como en Destino, por lo que exoneramos a la PUCP de las responsabilidades a que hubiere lugar en caso de comprobarse la procedencia ilícita de Capitales o Datos Falsos.
-

Atentamente,

Firma y sello del representante legal del Pos

ANEXO VIII EXPERIENCIA DEL POSTOR

FORMATO N° 04
CA19005OBR
EXPERIENCIA DEL POSTOR

Descripción del Contrato	Cliente				Monto S/ o USD	Año de la venta
	Empresa	Nombre del contacto	Mail	Teléfono		

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

OBSERVACIÓN: La PUCP se reserva el derecho de solicitar información que valide la información declarada en el presente formato

ANEXO IX EXPERIENCIA DEL RESIDENTE

FORMATO N° 05
CA19005OBR

EXPERIENCIA DEL RESIDENTE

Descripción del Contrato	Cliente				Monto S/ o USD	Año de la venta
	Empresa	Nombre del contacto	Mail	Teléfono		

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

OBSERVACIÓN: La PUCP se reserva el derecho de solicitar información que valide la información declarada en el presente formato

ANEXO X CARTA COMPROMISO DE LA DESIGNACIÓN DEL PERSONAL

FORMATO N° 06
CA19005OBR

CARTA COMPROMISO DE LA DESIGNACIÓN DEL PERSONAL

Ciudad, año, mes y día

Señores
Pontificia Universidad Católica del Perú
Presente.-

El que suscribe Sr (a). Representante autorizado de la empresa declaro formalmente el compromiso de participación de mi representada como parte de su propuesta dentro de la convocatoria del Concurso "....." convocado por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

En caso de resultar favorecidos con la adjudicación del concurso, el responsable del Proyecto por parte de la empresa será el Sr (a), profesional especializado en, quien confirma haber revisado y conocer las Bases, especificaciones técnicas y anexos del concurso, así como su disponibilidad e intención de participación.

Cordialmente,

Firma y nombre del representante legal:

DNI N°:

Nombre y RUC de la empresa

ANEXO XI COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA EN EL PLAZO PROPUESTO

FORMATO N° 07
CA19005OBR

COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA EN EL PLAZO PROPUESTO

Ciudad, año, mes y día

Señores
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
Presente.-

Por medio del presente nos dirigimos a ustedes, para comprometernos a efectuar la ejecución del servicio/obra materia del Proceso de Selección de la referencia de acuerdo al plazo especificado en nuestra propuesta técnica contados a partir de la fecha establecida en el Contrato, siendo este plazo de:

Ítem	Descripción	Días calendarios
1	Servicio de ...	

Atentamente,

Firma y sello del representante legal del Postor

ANEXO XII CARTA DE GARANTÍA

FORMATO N° 08
CA190050BR

CARTA DE GARANTÍA

Ciudad, año, mes y día

Señores
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
Presente.-

Estimados señores:

Nuestra empresa:

Declaramos que, de ser favorecidos con el otorgamiento de la buena pro del presente proceso de selección, aceptamos que el período de ofrecimiento de LA OBRA de garantía y mantenimiento correctivo sobre las características de LA OBRA a ejecutarse en función de las normas técnicas aplicables al proyecto y a nuestra responsabilidad como contratista, será por ... (...) años contados partir de la recepción de la conformidad de la implementación.

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

ANEXO XIII RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA

FORMATO N° 09
CA19005OBR

RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA

Ciudad, año, mes y día

Señores

Pontificia Universidad Católica del Perú

Presente.-

Luego de haber revisado las Bases del concurso en referencia, incluyendo la absolución de consultas, los suscritos ofrecemos:

ITEM	DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL (S/.)
1.00	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES	
2.00	ESTRUCTURAS	
3.00	ARQUITECTURA	
4.00	INSTALACIONES SANITARIAS	
5.00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
6.00	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	
7.00	PARTIDAS COMPLEMENTARIAS	
8.00	SUBTOTAL COSTO DIRECTO	
9.00	GASTOS GENERALES FIJOS	
10.00	GASTOS GENERALES VARIABLES	
11.00	UTILIDADES	__%
12.00	TOTAL (sin I.G.V.)	
13.00	I.G.V.	18%
14.00	TOTAL (con I.G.V.)	S/.

El valor total es de (**Monto en Letras**) incluido el IGV y todos los tributos aplicables.

En caso de ser aceptada nuestra oferta, nos comprometemos a efectuar la entrega dLA OBRA/obra en el plazo ofertado. La oferta tendrá una validez durante todo el proceso de selección.

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

ANEXO XIV RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA

FORMATO N° 10
CA19005OBR

GASTOS GENERALES

Señores
Pontificia Universidad Católica del Perú
Presente.-

Se presenta los siguientes gastos generales:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	MESES	PRECIO UNITARIO MENSUAL	SUB TOTAL	TOTAL
1.00.00	GASTOS VARIABLES						
1.01.00	OFICINA CENTRAL						
1.01.01							
1.02.00	OBRA						
1.02.01	Ingeniero de Obra						
1.02.02	Ingeniero Civil de Campo						
1.02.03	Jefe de Seguridad						
1.02.04							
1.02.05							
1.02.06	Leyes Sociales	%					
1.03.00	EQUIPOS DE OFICINA						
1.03.01							
1.03.02							
1.03.03							
1.04.00	MOVILIDAD						
1.04.01							
1.04.02							
1.05.00	VARIOS						
1.05.01							
1.05.02							
1.05.04							
1.05.05							
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES							
2.00.00	GASTOS FIJOS						
2.01.00	Gastos de Concurso						
2.01.01	Carta Fianza						
2.01.02	Seguros						
2.01.03							
TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS							
TOTAL DE GASTOS GENERALES					S/.		

Atentamente,

Firma y Sello del Representante Legal del Postor

ANEXO XV LISTA REFERENCIAL DE PARTIDAS

Item	Descripción
01	OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES
01.01	OBRAS PROVISIONALES
01.01.01	Movilización y desmovilización
01.01.02	Cerco metálico h= 2.40 m. (indicar si es nuevo o reutilizado)
01.01.03	Cerco de Malla Raschel o similar h= 2.40 mts. (parte superior del cerco metálico)
01.01.04	Implementación de Oficina - Contratista
01.01.05	Implementación de Oficinas - Supervisión p/13 personas
01.01.06	Implementación de Oficinas - PUCP - p/3 personas
01.01.07	Implementación Sala de Reuniones (p/15 personas)
01.01.08	Almacén
01.01.09	Implementación de SS HH para personal Staff
01.01.10	Implementación de SS HH para personal Obrero (incluye duchas)
01.01.11	Implementación de Vestuario
01.01.12	Implementación de Comedor
01.01.13	Suministro de agua para la obra
01.01.14	Suministro de energía eléctrica para la obra
01.01.15	Vigilancia de Obra - Diurna y Nocturna.
01.01.16	Transporte Vertical y Horizontal de materiales (incluye torre grúa, cimentación, riggers, etc, indicar # de torres.)
01.01.17	Instalación provisional de agua y desague
01.01.18	Caseta de Guardianía
01.01.19	Seguridad y prevención (Paz social)
01.01.20	Barandas de Protección Durante la Construcción
01.01.21	Sistema de protección anti caídas
01.01.22	Andamios Normados
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES
01.02.01	Limpieza durante la obra
01.02.02	Limpieza Final de Obra
01.02.03	Trazo y replanteo durante la obra
01.02.04	Trazo y replanteo durante la obra
01.03	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES (incluye apuntalamiento)
01.03.01	Desmontajes de barandas metálicas (Exterior)
01.03.02	Desmontajes de barandas cristal
01.03.03	Desmontaje de reja perimetral (Se entrega al cliente)
01.03.04	Desmontajes para trabajos en zonas existentes (modificaciones)
01.03.05	Retiro de postes de concreto h=13m
01.03.06	Retiro de poste de concreto h=15m
01.03.07	Desmontaje de Instalaciones (incluye Transformadores y cámaras de vigilancia, etc.) (Se entrega al cliente)
01.03.08	Desmontaje de Locatarios pequeños (ej.: La casa del alfajor) (Se entregan al cliente)
01.03.09	Desmontaje de estructura metálica de Panderero (zona izquierda) (Se entrega al cliente)
01.03.10	Desmontaje de bolardos (Se entrega al cliente)
01.03.11	Demolicion de sardineles
01.03.12	Demolicion de pileta
01.03.13	Demolicion de Gruta
01.03.14	Demolición de losa de piso de concreto (estacionamiento, chilis, Bombos, etc)
01.03.15	Demolicion de carpeta asfáltica (se incluye carpeta debajo de adoquines)
01.03.16	Demolición de veredas de concreto en estacionamiento
01.03.17	Demolicion de cimientos y pedestales de locatario Pandereros, locatarios pequeños, escaleras mecánicas, escaleras pedestres, postes, etc)
01.03.18	Demolición de zapatas, vigas, losa, columnas y/o dados de concreto existentes para empalmar acero (edificación en Riva Agüero)
01.04	OTROS
01.04.01	Anclajes 5/8" con epóxido Hilti HR 500 L=0.20m
01.04.02	Escarificado, limpieza y aplicación de epóxido para empalme con nueva estructura (concreto viejo con nuevo)
02	ESTRUCTURAS
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS
02.01.01	Excavación masiva

02.01.02	Excavaciones de zapatas y cimientos
02.01.03	Rellenos con material propio
02.01.04	Rellenos con material de préstamo Afirmado e=0.20m
02.01.05	Eliminación de material excedente
02.01.06	Nivelación y compactación del terreno
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE
02.02.01	Solado de concreto f'c= 100 kg/cm ² e= 7.5 cm. Sector 3
02.02.02	Falso Piso f'c= 175 kg/cm ² e= 15 cm
02.03	CIMIENTO CORRIDO
02.03.01	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.
02.03.02.01	FALSA ZAPATA
02.03.02.01.01	Concreto ciclópeo 1:10 + 25% de Piedra Grande.
02.03.02.01.02	Encofrado y desencofrado normal para falsa zapata
02.03.02.02	CIMIENTO PARA TABIQUE BLOQUETA
02.03.02.02.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² + 30% Piedra grande
02.03.02.02.02	Encofrado y desencofrado normal para tabique
02.04	CALZADURAS
02.04.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² + 30% Piedra grande
02.04.02	Encofrado y desencofrado normal para calzaduras
02.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO
02.05.01	ZAPATAS
02.05.01.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ²
02.05.01.02	Encofrado y desencofrado normal para zapatas
02.05.01.03	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.02	VIGAS DE CIMENTACIÓN
02.05.02.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ²
02.05.02.02	Encofrado y desencofrado normal para vigas de cimentación
02.05.02.03	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.03	CIMIENTO CORRIDO REFORZADO
02.05.03.01	Concreto premezclado F'c=210 kg/cm ² Sector 3
02.05.03.02	Encofrado y desencofrado normal en cimientos corrido reforzado
02.05.03.03	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.04	COLUMNAS
02.05.04.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²
02.05.04.02	Encofrado y desencofrado Limpio
02.05.04.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura
02.05.04.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura
02.05.04.05	Encofrado y desencofrado doble altura Circular
02.05.04.06	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.05	PLACAS
02.05.05.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²
02.05.05.02	Encofrado y desencofrado Limpio
02.05.05.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura
02.05.05.04	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.06	MUROS DE CONCRETO
02.05.06.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²
02.05.06.02	Encofrado y desencofrado Limpio
02.05.06.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura
02.05.06.04	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.07	VIGAS
02.05.07.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²
02.05.07.02	Encofrado y desencofrado Limpio
02.05.07.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura
02.05.07.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura
02.05.07.05	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.08	LOSAS MACIZAS
02.05.08.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²
02.05.08.02	Encofrado y desencofrado Limpio
02.05.08.03	Encofrado y desencofrado Limpio doble altura
02.05.08.04	Encofrado y desencofrado Limpio triple altura
02.05.08.05	Acero f'y= 4200 kg/cm ²
02.05.09	ESCALERAS
02.05.09.01	Concreto: f'c=210 Kg/cm ²

02.05.09.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio
02.05.09.03	Acero $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
02.05.10	CAJA DE MONTACARGA
02.05.10.01	Concreto: $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
02.05.10.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio
02.05.10.03	Acero $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
02.05.11	LOSA DE PISO
02.05.11.01	Concreto premezclado c/cemento tipo I, $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$, para losa de piso
02.05.11.02	Concreto premezclado c/cemento tipo I, $F'c=280 \text{ kg/cm}^2$, (acero considerado Item 02.05.11)
02.05.11.03	Encofrado y desencofrado normal para losa de piso
02.05.11.04	Acero $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
02.05.12	JUNTAS EN LOSAS (Incluye su respectivo sello)
02.05.12.01	Junta de Aislamiento (muro-losa, columna-losa, desnivel de losa)
02.05.12.02	Junta de Dilatación cada 100 m ²
02.05.12.03	Junta de Contracción cada 25m ²
02.05.12.04	Junta de contracción alrededor de columnas (en forma de cocada)
02.05.13	MURETES ESCALERAS
02.05.13.01	Concreto: $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
02.05.13.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio
02.05.13.03	Acero $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
02.05.14	SARDINEL DE CONCRETO (Escaleras 06 y 08)
02.05.14.01	Concreto: $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$
02.05.14.02	Encofrado normal y desencofrado Limpio
02.05.14.03	Acero $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$
02.05.15	PASES EN VIGAS
02.05.15.01	Pase Ø 3"
02.05.15.02	Pase Ø 4"
02.05.15.03	Pase Ø 6"
02.05.15.04	Pase Ø 8"
02.05.16	CONECTORES
02.05.16.01	Conector de Presión 3/8" Tipo 2
02.05.16.02	Conector de Presión 1/2" Tipo 2
02.05.16.03	Conector de Presión 3/4" Tipo 2
02.05.16.04	Conector de Presión 1" Tipo 2
02.06	OTROS
02.06.01	Junta sísmica (sello con microporoso en eje O/6-8)
02.06.02	Viga Metálica p/ascensor de servicio
02.06.03	Instalación de Cáncamos para montacargas
02.06.04	Instalación de Planchas de acero para escaleras mecánicas
02.06.05	Poyos de concreto en Cuartos Técnicos
02.06.06	Acondicionamiento de cisterna existente en sótano 01 para SE N° 02
02.06.07	Reubicación de Portico Existente

ANEXO XVI ACTA DE ENTREGA DE TERRENO



Lima, 02 de Diciembre de 2019

ED.ET4.....PSM.001.19

Señores
Pontificia Universidad Católica del Perú- PUCP
Av. Universitaria N° 1801
San Miguel-

Atención : **Ing. Pedro Revolledo Novoa**
Jefe de Operaciones PSM

Asunto Entrega de Acta de Entrega de Terreno

Referencia: DAF-LOG.152/2019

Proyecto : Tercera Ampliación del Centro Comercial Plaza San Miguel – Etapa 4

De nuestra consideración:

Se envía el físico del Acta de Entrega de terreno, firmado el día 28 de Noviembre de 2019 en campo, por personal de PSM, D&D y la contratista INGECO.

La entrega consta de (1) juego original del Acta de entrega de Terreno; cabe señalar que los juegos restantes originales (de 3) se enviarán a D&D y a INGECO respectivamente.


Jorge Vargas Dávila
Jefe de Calidad

Av Alameda Sur 301
Chorrillos - Lima 27 - Perú
info@groupdyd.com
Telf (01) 6212293
www.groupdyd.pe/



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ



ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

OBRA : Construcción de la Obra Guesa de la 3era Ampliación - 4ta etapa del Edificio Riva Agüero del Centro Comercial Plaza San Miguel".

UBICACIÓN : Centro Comercial Plaza San Miguel - Av. La Marina - San Miguel
Lima - Perú

PROPIETARIO : Pontificia Universidad Católica del Perú

CONTRATISTA : INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN S.A.C. – INGECO

SUPERVISIÓN : D&D CONTRATISTA GENERALES E.I.R.L

FECHA DE INICIO : 02 de diciembre 2019

MONTO DE OBRA : S/5'727,7130.54 (Cinco Millones Setecientos veintisiete Mil Setecientos treinta con 54/100 Soles) más I.G.V.

PLAZO EJECUCIÓN : 170 días calendario

TIPO DE OBRA : Suma alzada

En el distrito de San Miguel, provincia de Lima, siendo las 10:00 am del día 28 de noviembre de 2019, se constituyeron en el lugar de la obra los representantes por parte del Contratista, por parte de la Supervisión y por parte del Propietario, con la finalidad de hacerles la ENTREGA DEL TERRENO donde se ejecutará la obra "Construcción de la Obra Guesa y Acabados de la 3era Ampliación - 4ta etapa del Edificio Riva Agüero del Centro Comercial Plaza San Miguel". Después de haber recorrido el terreno y no habiendo observación alguna, se suscripción de la presente acta en señal de conformidad.

Por parte del propietario:

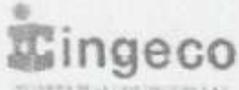
Arq. Paul Yamamoto Kamida
Coordinador de Infraestructura

Por el Contratista:

Ing. Vladimir San Miguel
Residente de Obra



ANEXO XVII AMPLACIONES DE PLAZO

 Tel. 442 4212 - 442 4213 - 442 214
Dir. Jr. Los Negocios 8140 - Surquillo - Lima
www.ingeco.com.pe

CARGO
Lima, 28 de Diciembre de 2019

CAR-ING-CES-PLSM-004-2019

Señores:
D&D contratista generales E.I.R.L.
Chorrillos - Lima - Lima
Teléfono: (01) 6212293

 28-12-19
13:00 PM

Presente -

Atención	Ing. Manuel Quispe Nuñez Jefe de Supervisión
Asunto	AMPLIACION DE PLAZO N° 01 Por la interrupción de trabajos en Sótano N° 01 y su afectación de partidas contractuales vigentes.
Referencia	CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA GRUESA Y ACABADOS DE LA 3ERA AMPLIACIÓN / 4TA ETAPA DEL EDIFICIO RIVA AGUERO DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA SAN MIGUEL - LIMA - LIMA.

De nuestra Consideración:

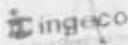
Por intermedio de la presente, nos es grato diriginos a Uds. para hacer entrega de la Ampliación de Plazo N° 01, cuyo plazo de afectación a la ruta crítica es de 24 días calendario.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

Se adjunta

- Expediente de Ampliación de Plazo N° 01 (48 páginas)


INGECO S.A.S.
CALLE SAN MIGUEL 100
LIMA - PERU

Look Ahead (4 semanas) del 27/01/2020 al 02/02/2020 Sector 03

PISO 2																													
ELEMENTOS VERTICALES																													
EXCAVACION DE ZAPATA																													
ACERO DE ZAPATA Y PIE DE EMPOTRAMIENTO																													
ENCOFRADO DE ZAPATA																													
CONCRETO DE ZAPATA																													
MONTAJE DE TORRE GRUA																													
ARMADO DE ANDAMIOS																													
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS		S3 rampa																											
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS		S3 rampa																											
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS		S3 rampa																											
ELEMENTOS HORIZONTALES																													
ACARREO DE ENCOFRADO		S3 rampa																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS		S3																											
ACERO DE VIGAS		S3																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS		S2																											
ACERO DE LOSAS		S2																											
IIIE		S2																											
IIIS		S2																											
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS		S1																											
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS		S1																											
DESENCOFRADO																													
PISO 3																													
ELEMENTOS VERTICALES																													
ARMADO DE ANDAMIOS		S1 (4 UND) S2 (4 UND)																											
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
ELEMENTOS HORIZONTALES																													
ACARREO DE ENCOFRADO		S1																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS		S1																											
ACERO DE VIGAS		S1																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS		S1																											
ACERO DE LOSAS		S1																											
IIIE		S1																											
IIIS		S1																											
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS		S1																											
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS		S1																											
DESENCOFRADO																													
PISO 4																													
ELEMENTOS VERTICALES																													
ARMADO DE ANDAMIOS		S1 S2																											
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS		S1																											
ELEMENTOS HORIZONTALES																													
ACARREO DE ENCOFRADO		S1 S2																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS		S1																											
ACERO DE VIGAS		S1																											
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS		S1																											
ACERO DE LOSAS		S1																											
IIIE		S1																											
IIIS		S1																											
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS		S1																											
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS		S1																											
DESENCOFRADO																													

Look Ahead (4 semanas) del 27/01/2020 al 02/02/2020 Sector 04

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	SEMANA 5							Metrado Semanal	SEMANA 6							Metrado Semanal	SEMANA 7							Metrado Semanal	SEMANA 8							Metrado Semanal
						L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D	
						27	28	29	30	31	01	02		03	04	05	06	07	08	09		10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	
ESTRUCTURAS																																					
NOTANDO Q1																																					
MOVIMIENTO DE TIERRAS																																					
INGENIERIA DE PASARELLA																																					
COTIZACION DE PASARELLA Y GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO																																					
LLEGADA A OBRA DE PASARELLA																																					
COLOCACION DE PASARELLA																																					
EXCAVACION MASIVA (INC. ELIMINACION)																																					
CALZADURA																																					
EXCAVACION DE CALZADURA																																					
PERFILADO Y EMPORRE DE ZANJA																																					
ENCOFRADO PARA CALZADURA																																					
CONCRETO CICLOPEO PARA CALZADURA																																					
PISO 1																																					
ZAPATAS AISLADAS																																					
EXCAVACION LOCALIZADA DE ZAPATAS																																					
PERFILADO Y SOLDADO DE CIMENTACION																																					
ACERO DE CIMENTACION																																					
ENCOFRADO DE CIMENTACION																																					
CONCRETO DE CIMENTACION																																					
ELEMENTOS VERTICALES																																					
ARMADO DE ANDAMIOS																																					
ACERO DE VERTICALES																																					
ENCOFRADO DE VERTICALES																																					
CONCRETO DE VERTICALES																																					
RELLENO CON MATERIAL PROPIO																																					
COLOCACION DE ACCESO A SAGA FALABELLA CON TUNEL																																					
TECHADO																																					
ACCESO A SAGA CPON PISO DE ADOQUIN																																					
DESMONTAJE DE PASARELLA																																					
MONTAJE O DESMONTAJE DE CERCO DE OBRA																																					
DESMONTAJE DE PORTICO SAGA POR PARTE DE PLAZA SAN MIGUEL																																					
ELEMENTOS HORIZONTALES																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																					
ACERO DE VIGAS																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																					
ACERO DE LOSAS																																					
IIFE																																					
IISS																																					
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																					
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																					
DESENCOFRADO																																					

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Sector 03

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16										
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado
						24	25	26	27	28	29	01	Semanal	02	03	04	05	06	07	08	Semanal	09	10	11	12	13	14	15	Semanal	16	17	18	19	20	21	22	Semanal
SECTOR 03 FRENTE 2																																					
PISO 1																																					
ELEMENTOS VERTICALES																																					
ARMADO DE ANDAMIOS																																					
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ELEMENTOS HORIZONTALES																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																					
ACERO DE VIGAS																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																					
ACERO DE LOSAS																																					
III E																																					
III S																																					
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																					
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																					
DESENCOFRADO																																					
PISO 2																																					
ELEMENTOS VERTICALES																																					
ARMADO DE ANDAMIOS																																					
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ELEMENTOS HORIZONTALES																																					
ACARREO DE ENCOFRADO																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																					
ACERO DE VIGAS																																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																					
ACERO DE LOSAS																																					
III E																																					
III S																																					
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																					
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																					
DESENCOFRADO																																					

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Sector 03

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-20														Mar-20																											
						SEMANA 13							Metrado Semanal	SEMANA 14							Metrado Semanal	SEMANA 15							Metrado Semanal	SEMANA 16																	
						L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D		L	M	M	J	V	S	D											
	PISO 3																																														
	ELEMENTOS VERTICALES																																														
	ARMADO DE ANDAMIOS																																														
	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	ELEMENTOS HORIZONTALES																																														
	ACARREO DE ENCOFRADO																																														
	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																														
	ACERO DE VIGAS																																														
	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																														
	ACERO DE LOSAS																																														
	III E																																														
	III S																																														
	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																														
	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																														
	DESENCOFRADO																																														
	PISO 4																																														
	ELEMENTOS VERTICALES																																														
	ARMADO DE ANDAMIOS																																														
	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																														
	ELEMENTOS HORIZONTALES																																														
	ACARREO DE ENCOFRADO																																														
	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																														
	ACERO DE VIGAS																																														
	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																														
	ACERO DE LOSAS																																														
	III E																																														
	III S																																														
	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																														
	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																														
	DESENCOFRADO																																														

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Sector 04

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-19														Mar-20													
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J
24	25	26	27	28	29	01		02	03	04	05	06	07	08		09	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22			
ESTRUCTURAS																																	
SÓTANO 01																																	
MOVIMIENTO DE TIERRAS																																	
INGENIERIA DE PASARELLA																																	
COTIZACION DE PASARELLA Y GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO																																	
LLEGADA A OBRA DE PASARELLA																																	
COLOCACION DE PASARELLA																																	
EXCAVACION MASIVA (INC. ELIMINACION)																																	
CALZADURA																																	
EXCAVACION DE CALZADURA																																	
PERFILADO Y EMPORRE DE ZANJA																																	
ENCOFRADO PARA CALZADURA																																	
CONCRETO CICLOPEO PARA CALZADURA																																	
PISO 1																																	
ZAPATAS AISLADAS																																	
EXCAVACION LOCALIZADA DE ZAPATAS																																	
PERFILADO Y SOLADO DE CIMENTACION																																	
ACERO DE CIMENTACION																																	
ENCOFRADO DE CIMENTACION																																	
CONCRETO DE CIMENTACION																																	
ELEMENOS VERTICALES																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ACERO DE VERTICALES																																	
ENCOFRADO DE VERTICALES																																	
CONCRETO DE VERTICALES																																	
RELLENO CON MATERIAL PROPIO																																	
COLOCACION DE ACCESO A SAGA FALABELLA CON TUNEL																																	
TECHADO																																	
ACCESO A SAGA CPON PISO DE ADOQUIN																																	
DESMONTAJE DE PASARELLA																																	
MONTAJE O DESMONTAJE DE CERCO DE OBRA																																	
DEMONTAJE DE PORTICO SAGA POR PARTE DE PLAZA SAN MIGUEL																																	
ELEMENTOS HORIZONTALES																																	
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																	
ACERO DE VIGAS																																	
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																	
ACERO DE LOSAS																																	
IIEE																																	
IISS																																	
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																	
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																	
DESENCOFRADO																																	

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Sector 04

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-19														Mar-20													
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J
PISO 2																																	
ELEMENTOS VERTICALES																																	
	ARMADO DE ANDAMIOS																																
	ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																
	ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																
	CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																
ELEMENTOS HORIZONTALES																																	
	ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																
	ACERO DE VIGAS																																
	ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																
	ACERO DE LOSAS																																
	II E																																
	II SS																																
	ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																
	CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																
	DESENCOFRADO																																
ESCALERAS																																	
	NUevo CERCO DE OBRA/ EXCAVACION																																
	TRAZO DE ESCALERA/VACEADO CIMENTACION																																
	ENCOFRADO DE FONDO DE ESCALERA																																
	COLOCACION DE ACERO																																
	ENCOFRADO DE PASOS																																
	VACEADO DE CONCRETO																																
	FORJADO DE ESCALERA																																
	ENCHAPE DE PASOSY CONTRAPASOS																																
	ENCHAPE DE MUROS																																
	FRAGUA																																
	CANTONERAS DE TERRAZO																																
	SOLQUEO																																
	LUMINARIA																																
	BASE DE PIT ESTRUCTURA METALICA																																
	ESTRUCTURA METALICA EN VIGA																																
PISOS Y PAVIMENTOS																																	
PRIMER PISO																																	
	CORTE DE SUBRASANTE																																
	COMPACTACION																																
	RELLENO DE BASE																																
	COMPACTACION DE BASE																																

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Arquitectura

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend	Duración	Feb-20														Mar-20													
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J
24	25	26	27	28	29	01	Semanal	02	03	04	05	06	07	08	Semanal	09	10	11	12	13	14	15	Semanal	16	17	18	19	20	21	22	Semanal		
ARQUITECTURA																																	
ARQUITECTURA																																	
PISO 01																																	
ACABADOS HÚMEDOS																																	
LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																	
LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																	
TARRAJEO DE INTERIOR																																	
PISOS Y SARDINELES																																	
Trazo para Bloquetas																																	
Anclaje de acero de bloquetas																																	
Asentado de bloquetas																																	
Soloque de bloquetas																																	
SARDINEL PARA DRYWALL																																	
PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																	
ACABADOS SECOS																																	
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
BLANQUEADO DE MUROS																																	
EMPASTADO DE MUROS																																	
PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																	
FALSO CIELO DE DRYWALL PERILERIA																																	
FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																	
COLOCACION DE LUMINARIAS																																	
FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCINTADO																																	
BLANQUEADO DE TECHOS																																	
EMPASTADO TECHOS																																	
PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS																																	
SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS																																	
CARPINTERIA DE METALICA																																	
ESTRUCTURA PARA BARANDA DE VIDRIO H=1.60																																	
COLOCACION DE VIDRIOS EN BARANDAS																																	

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Arquitectura

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-20																Mar-20															
						SEMANA 13								SEMANA 14								SEMANA 15								SEMANA 16							
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado
						24	25	26	27	28	29	01	Semanal	02	03	04	05	06	07	08	Semanal	09	10	11	12	13	14	15	Semanal	16	17	18	19	20	21	22	Semanal
PISO 02																																					
ACABADOS HUMEDOS																																					
	LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																				
	LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																				
TARRAJEO DE INTERIOR																																					
PISOS Y SARDINELES																																					
	Trazo para Bloquetas																																				
	Anclaje de acero de bloquetas																																				
	Asentado de bloquetas																																				
	Solado de bloquetas																																				
	SARDINEL PARA DRYWALL																																				
PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																					
ACABADOS SECOS																																					
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																					
	ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																				
	COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																				
	MASILLADO DE DRYWALL																																				
	BLANQUEADO DE MUROS																																				
	EMPASTADO DE MUROS																																				
	PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																				
	FALSO CIELO DE DRYWALL PERFLERIA																																				
	FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																				
	COLOCACION DE LUMINARIAS																																				
	FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCINTADO																																				
	BLANQUEADO DE TECHOS																																				
	EMPASTADO TECHOS																																				
	PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS																																				
	SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS																																				
CARPINTERIA DE METALICA																																					
	ESTRUCTURA PARA BARANDA DE VIDRIO H=1.60																																				
	COLOCACION DE VIDRIOS EN BARANDAS																																				

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Arquitectura

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-20														Mar-20																						
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16															
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado					
24	25	26	27	28	29	01	Semanal	02	03	04	05	06	07	08	Semanal	09	10	11	12	13	14	15	Semanal	16	17	18	19	20	21	22	Semanal											
PISO 03																																										
ACABADOS HUMEDOS																																										
	LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																									
	LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																									
	TARRAJEO DE INTERIOR																																									
PISOS Y SARDINELES																																										
	Trazo para Bloquetas																																									
	Anclaje de acero de bloquetas																																									
	Asentado de bloquetas																																									
	Soloque de bloquetas																																									
	SARDINEL PARA DRYWALL																																									
	PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																									
ACABADOS SECOS																																										
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																										
	ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																									
	COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																									
	MASILLADO DE DRYWALL																																									
	BLANQUEADO DE MUROS																																									
	EMPASTADO DE MUROS																																									
	PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																									
	FALSO CIELO DE DRYWALL PERFLERIA																																									
	FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																									
	COLOCACION DE LUMINARIAS																																									
	FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCINTADO																																									
	BLANQUEADO DE TECHOS																																									
	EMPASTADO TECHOS																																									
	PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS																																									
	SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS																																									
CARPINTERIA DE METÁLICA																																										
	ESTRUCTURA PARA BARANDA DE VIDRIO H=1.60																																									
	COLOCACION DE VIDRIOS EN BARANDAS																																									

Look Ahead (4 semanas) 24/02/2020 al 01/03/2020 Arquitectura

Item	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	Feb-20																Mar-20															
						SEMANA 13								SEMANA 14								SEMANA 15								SEMANA 16							
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado
						24	25	26	27	28	29	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
	PISO 04																																				
	ACABADOS HUMEDOS																																				
	LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS					S1	S2	S3	S4	S5	S6		S7	S8	S9	S10																					
	LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS					S1	S2	S3	S4	S5		S6	S7	S8	S9	S10																					
	TARRAJEO DE INTERIOR																																				
	PISOS Y SARDINELES																																				
	Trazo para Bloquetas					S1	S2					S3	S4	S5	S6	S7	S8																				
	Anclaje de acero de bloquetas					S1						S2	S3	S4	S5	S6	S7		S8																		
	Asentado de bloquetas											S1	S2	S3	S4	S5	S6		S7	S8																	
	Solaje de bloquetas											S1	S2	S3	S4	S5		S6	S7	S8																	
	SARDINEL PARA DRYWALL																																				
	PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																				
	ACABADOS SECOS																																				
	MUROS DE DRYWALL Y PCR																																				
	ESTRUCTURA DE PERFLERIA PARA DRYWALL											S1	S2	S3	S4			S5	S6	S7	S8																
	COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL											S1	S2	S3			S4	S5	S6	S7	S8																
	MASILLADO DE DRYWALL											S1	S2			S3	S4	S5	S6	S7	S8																
	BLANQUEADO DE MUROS											S1	S2			S3	S4	S5	S6	S7		S8															
	EMPASTADO DE MUROS											S1	S2			S3	S4	S5	S6	S7		S8															
	PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS											S1	S2	S3	S4	S5	S6		S7	S8																	
	FAISO CIELO DE DRYWALL PERFLERIA																																				
	FAISO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																				
	COLOCACION DE LUMINARIAS																																				
	FAISO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCINTADO																																				
	BLANQUEADO DE TECHOS																																				
	EMPASTADO TECHOS																																				
	PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS																																				
	SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS																																				
	CARPINTERIA DE METÁLICA																																				
	ESTRUCTURA PARA BARANDA DE VIDRIO H=1.60																																				
	COLOCACION DE VIDRIOS EN BARANDAS																																				

Look Ahead (4 semanas) del 24/08/2020 al 30/08/2020 Sector 4

Ingeco INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION S.A.S.	Nombre de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	AG																																		
						SEMANA 6							SEMANA 7							SEPTIEMBRE							SEMANA 8							SEMANA 9						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal			
ESTRUCTURAS																																								
SECTOR 04 ESTRUCTURAS																																								
ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																								
XCAVACIÓN LOCALIZADA DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENT																																								
PERFILADO Y SOLADO																																								
ACERO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																								
CONCRETO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																								
PISO 1																																								
ELEMENTOS VERTICALES																																								
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
ELEMENTOS HORIZONTALES																																								
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																								
ACERO DE VIGAS																																								
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																								
ACERO DE LOSAS																																								
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																								
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																								
DESENCOFRADO																																								
PISO 2																																								
ELEMENTOS VERTICALES																																								
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																								
ELEMENTOS HORIZONTALES																																								
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																																								
ACERO DE VIGAS																																								
ENCOFRADO DE FONDOS DE LOSAS																																								
ACERO DE LOSAS																																								
ENCOFRADO LATERAL DE VIGAS																																								
CONCRETO DE VIGAS Y LOSAS																																								
DESENCOFRADO																																								
ARQUITECTURA SECTOR 4																																								
PISO 01																																								
LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																								
TARPAJEO DE INTERIOR																																								
CONFORMACION DE PISO																																								
RETRO DE ADOQUIN																																								
CORTE DE SUBRASANTE																																								
COMPACTACION																																								
RELLENO DE BASE																																								
COMPACTACION DE BASE																																								

Página 1

Look Ahead (4 semanas) del 24/08/2020 al 30/08/2020 Sector 4

I	Ingeco	Ingeniería de la Construcción S.A.S.	Código de la Actividad	Unid	Metrado Total	Rend.	Duración	AG - SETIEMBRE																																			
								SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9														
								L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D								
								Metrado Semanal							Metrado Semanal							Metrado Semanal							Metrado Semanal														
								31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
ALIMENTADORES																																											
Colocacion de Bandejas Electricas																																											
Colocacion de Tuberia Conduit																																											
Cableado de Alimentadores																																											
Megado																																											
INTES DEBILES ALUMBRADO INTERNO Y TOMACORRI																																											
Colocacion de Bandejas Electricas																																											
Colocacion de Tuberia Conduit																																											
Cableado																																											
Megado																																											
MONTANTE ELECTRICA																																											
Colocacion de Bandejas Electricas																																											
Colocacion de Tuberia Conduit																																											
Cableado de Alimentadores																																											
INSTALACIONES MECANICAS																																											
Tuberia Colgada de red SAN y RAI																																											
Montaje de Ducto																																											
Suministro e Instalación de Equipo RTA																																											
INSTALACIONES SANITARIAS																																											
Tuberia Colgada de red agua																																											
Tuberia Colgada de red desagüe																																											
AGUA CONTRA INCENDIO																																											
COLOCACION DE COLGADORES RED DE ROCIADORES																																											
RED PARA ROCIADORES INSTALACION DE TUBERIA																																											
COLOCACION DE ROCIADORES																																											
COLOCACION DE COLGADORES RED DE GABINETES																																											
RED PARA GABINETES INSTALACION DE TUBERIA																																											
COLOCACION DE GABINETES																																											
COLOCACION DE COLGADORES RED DE LOCALES																																											
RED PARA LOCALES INSTALACION DE TUBERIA																																											
PRUEBA DE PRESION PARA CADA RED																																											
PISO 02																																											
LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																											
LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																											
TARRAJEO DE INTERIOR																																											
PISOS Y SARDINELES																																											
SARDINEL PARA DRYWALL																																											
ESTRUCTURA METALICA PREAMARCO																																											
ACABADOS SECOS																																											
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																											
ESTRUCTURA DE PERFERIA PARA DRYWALL																																											
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																											
MASILLADO DE DRYWALL																																											
SELLO CORTAFUEGO																																											

Página 2

Look Ahead (4 semanas) del 24/08/2020 al 30/08/2020 Sector 3

Ingeco INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION S.A.C.	Nombre de la Actividad	Unid	Metrado Total	Hend.	Duración	AG																											
						SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J
INSTALACIONES SANITARIAS																																	
Tubería Colgada de red agua																																	
Tubería Colgada de red desague																																	
AGUA CONTRA INCENDIO																																	
COLOCACION DE COLGADORES RED DE ROCIADORES																																	
RED PARA ROCIADORES INSTALACION DE TUBERIA																																	
COLACACION DE ROCIADORES																																	
COLOCACION DE COLGADORES RED DE GABINETES																																	
RED PARA GABINETES INSTALACION DE TUBERIA																																	
COLACACION DE GABINETES																																	
COLOCACION DE COLGADORES RED DE LOCALES																																	
RED PARA LOCALES INSTALACION DE TUBERIA																																	
PRUEBA DE PRESION PARA CADA RED																																	
PISO 03																																	
ACABADOS																																	
LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																	
LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																	
TARRAJE DE INTERIOR																																	
PISOS Y SARDINELES																																	
TRAZO PARA BLOQUETAS																																	
ANCLAJE DE ACERO DE BLOQUETAS																																	
ASENTADO DE BLOQUETAS																																	
SOLAQUEO DE BLOQUETAS																																	
SARDINEL PARA DRYWALL																																	
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																	
ESTRUCTURA DE PERFLERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
SELLO CORTAFUEGO																																	
BLANQUEADO DE MUROS																																	
EMPASTADO DE MUROS																																	
PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																	
PISOS ZONA COMUN																																	
CONTRA PISO																																	
CONTRAZOCALO h=0.10m																																	
ENCHAPE Y REVESTIMIENTO (PORCELANATO Y CERAMICO)																																	
FRAGUADO																																	
INSTALACIONES ELECTRICAS																																	
ALIMENTADORES																																	
Colocacion de Bandejas Electricas																																	
Colocacion de Tubería Conduit																																	
Cableado de Alimentadores																																	

Look Ahead (4 semanas) del 24/08/2020 al 30/08/2020 Sector 3

Ingenco	Nombre de la Actividad	Und	Metrado Total	Reed.	Duración	AG 1																											
						SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J
31	01	02	03	04	05	06	Semanal	07	08	09	10	11	12	13	Semanal	14	15	16	17	18	19	20	Semanal	21	22	23	24	25	26	27	Semanal		
MALLA ANTICAIDA																																	
Trazo para Bloquetas																																	
Anclaje de acero de bloquetas																																	
Asentado de bloquetas																																	
Solaque de bloquetas																																	
TRAZO Y EMLANTILLADO																																	
COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE BITUMEN																																	
ASENTADO DE LADRILLO PASTELERO																																	
FRAGUA																																	
IMPORTACION DE EXUTORIOS																																	
FACHADA OBRA ANTIGUA																																	
TURNO DIA																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO NOCHE																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
FACHADA OBRA NUEVA																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
PLANOS APROBADOS PLANOS APROBADOS DE DETALLES MURO CORTINA																																	
APROBACION DE INGENIERIA DE DETALLE PARA F.																																	
FABRICACION DE MURO CORTINA																																	
COLOCACION DE FLACION PARA MURO CORTINA																																	
COLOCACION DE VIDRIOS																																	
SILICONEADO Y LIMPIEZA																																	
INSTALACIONES MECANICAS AZOTE A																																	
Tuberia Colgada de red SAH y RAH																																	
Montaje de Ducto																																	
Suministro e Instalación de Equipo RTA																																	
PAVIMENTOS																																	
LOGA CONTRATERRENO SÓTANO 1																																	

Look Ahead (4 semanas) del 24/08/2020 al 30/08/2020 Fachada

Ingeco	Nombre de la Actividad	Ud	Metrado Total	Rend.	Duración	SE TIEMPRE																											
						SEMANA 6							SEMANA 7							SEMANA 8							SEMANA 9						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J
ESTRUCTURAS																																	
FACHADA OBRA ANTIGUA																																	
TURNO DIA ANDAMIO 1																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO DIA ANDAMIO 2																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO DIA ANDAMIO 3																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO NOCHE ANDAMIO 3																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO DIA ANDAMIO 4																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	
TURNO NOCHE ANDAMIO 4																																	
ARMADO DE ANDAMIOS																																	
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
PINTURA PRIMERA MANO																																	
PINTADO SEGUNDA MANO																																	

Página 1

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Sector 04

ingeco INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION S.A.S.	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Hood.	Duración	OCTUBRE																NOVIEMBRE															
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16										
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado	L	M	M	J	V	S	D	Metrado
19	20	21	22	23	24	25	Semanal	26	27	28	29	30	31	01	Semanal	02	03	04	05	06	07	08	Semanal	09	10	11	12	13	14	15	Semanal						
Página 1																																					
ESTRUCTURAS																																					
SECTOR 04 ESTRUCTURAS																																					
ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																					
EXCAVACIÓN LOCALIZADA DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																					
PERFILADO Y SOLADO																																					
ACERO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																					
CONCRETO DE ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACIÓN																																					
PISO 1																																					
ELEMENTOS VERTICALES																																					
ACERO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ENCOFRADO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
CONCRETO EN COLUMNAS Y PLACAS																																					
ELEMENTOS HORIZONTALES																																					
PISO 2																																					
ARQUITECTURA SECTOR 4																																					
PISO 01																																					
CONFORMACION DE PISO																																					
RED DE DESAGUE ENTERRADO																																					
MALLA A TIERRA																																					
PISOS Y SARDINELES																																					
CONTRA PISO																																					
COLOCACION DE ARENA PARA ADQUINES																																					
COLOCACION DE ADQUIN																																					
SARDINEL PARA DRYWALL																																					
ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																					
ACABADOS SECOS																																					
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																					
ESTRUCTURA DE PERFLERIA PARA DRYWALL																																					
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																					
MASILLADO DE DRYWALL																																					
SELLO CORTAFUEGO																																					
BLANQUEADO DE MUROS																																					
EMPASTADO DE MUROS																																					
PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PERFLERIA																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																					
COLOCACION DE LUMINARIAS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCINTADO																																					
BLANQUEADO DE TECHOS																																					
EMPASTADO TECHOS																																					
PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS																																					
SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS																																					

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Sector 04

Ingeco	Descripción de la Actividad	Ud	Metrado Total	Frend.	Duración	OCTUBRE														NOVIEMBRE																											
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16																				
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal										
	CARPINTERIA DE METÁLICA																																														
	COLOCACION DE PUERTAS CORTAFUEGO																																														
	COLOCACION DE VIDRIOS EN BARRANDAS																																														
	INSTALACIONES ELECTRICAS																																														
	ALIMENTADORES																																														
	Colocacion de Bandejas Electricas																																														
	Colocacion de Tuberia Conduit																																														
	Cableado de Alimentadores																																														
	Megado																																														
	INTES DEBILES ALUMBRADO INTERNO Y TOMACORRI																																														
	Colocacion de Bandejas Electricas																																														
	Colocacion de Tuberia Conduit																																														
	Cableado																																														
	Megado																																														
	MONTANTE ELECTRICA																																														
	Colocacion de Bandejas Electricas																																														
	Colocacion de Tuberia Conduit																																														
	Cableado de Alimentadores																																														
	INSTALACIONES MECANICAS																																														
	Tuberia Colgada de red SAH y RAH																																														
	Montaje de Ducto																																														
	Suministro e Instalación de Equipo RTA																																														
	INSTALACIONES SANITARIAS																																														
	Tuberia Colgada de red agua																																														
	Tuberia Colgada de red desague																																														
	AGUA CONTRA INCENDIO																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE ROCIADORES																																														
	RED PARA ROCIADORES INSTALACION DE TUBERIA																																														
	COLACION DE ROCIADORES																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE GABIENTES																																														
	RED PARA GABINETES INSTALACION DE TUBERIA																																														
	COLACION DE GABINETES																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE LOCALES																																														
	RED PARA LOCALES INSTALACION DE TUBERIA																																														
	PRUEBA DE PRESION PARA CADA RED																																														
	PISO 02																																														
	LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																														
	LIMPIEZA DE PLACAS Y COLUMNAS																																														
	TARRAJEO DE INTERIOR																																														
	PISOS Y SARDINELES																																														
	SARDINEL PARA DRYWALL																																														
	ESTRUCTURA METALICA PREMARCO																																														
	ACABADOS SECOS																																														

Página 2

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Sector 03

ingeco INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION S.A.S.	Descripción de la Actividad	Ud	Metrado Total	Rend.	Duración	OCTUBRE														NOVIEMBRE													
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16						
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J
ESTRUCTURAS																																	
SECTOR 03 ESTRUCTURAS																																	
ARQUITECTURA SECTOR 3																																	
SOTANO 01																																	
OBRA GRIS																																	
REVOQUES Y ENLUCIDOS																																	
LIMPIEZA DE VIGAS Y LOSAS																																	
COLOCACION DE REJILLA																																	
LAVAMPAS																																	
COLOCACION DE PASAMANO																																	
CABLEADO																																	
COLOCACION DE LUMINARIAS																																	
COLOCACION DE MARCO Y PUERTA CORTAFUEGO																																	
PINTURA DE PUERTA CORTAFUEGO																																	
COLOCACION DE SELLOS CORTAFUEGOS																																	
ACCESORIOS DE LA PUERTA CORTAFUEGOS																																	
PISOS Y SARDINELES																																	
SARDINEL DE CONCRETO PARA TB DE DRYWALL																																	
OBRA BLANCA																																	
MUROS DE DRYWALL Y FCR																																	
ESTRUCTURA DE PERFILES PARA DRYWALL																																	
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL																																	
MASILLADO DE DRYWALL																																	
SELLO CORTAFUEGO																																	
BLANQUEADO DE MUROS																																	
EMPASTADO DE MUROS																																	
PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																	
SEGUNDA MANO DE PINTURA MUROS																																	
INSTALACIONES ELECTRICAS																																	
ALIMENTADORES																																	
Colocacion de Bandejas Electricas																																	
Cableado de Alimentadores																																	
Megado																																	
SC CUARTO ELECTRICO																																	
SC DUCTO BARRA																																	
INSTALACIONES SANITARIAS																																	
ELECTROBOMBAS																																	
SC MEDIORES																																	
SC ELECTROBOMBAS																																	

Página 1

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Sector 03

ingeco INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION S.A.S.	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Rend.	Duración	OCTUBRE														NOVIEMBRE																	
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16										
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal
						19	20	21	22	23	24	25		26	27	28	29	30	31	01		02	03	04	05	06	07	08		09	10	11	12	13	14	15	
PISO 01																																					
ACABADOS																																					
PISOS Y SARDINELES																																					
MURDOS DE DRYWALL Y FCR																																					
BLANQUEADO DE MURDOS																																					
EMPASTADO DE MURDOS																																					
PRIMERA MANO DE PINTURA MURDOS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PERFILERIA																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCANTADO																																					
BLANQUEADO DE TECHOS																																					
EMPASTADO TECHOS																																					
CABLEADO																																					
COLOCACION DE LUMINARIAS																																					
COLOCACION DE MARCO Y PUERTA CORTAFUEGO																																					
PINTURA DE PUERTA CORTAFUEGO																																					
COLOCACION DE SELLOS CORTAFUEGOS																																					
ACCESORIOS DE LA PUERTA CORTAFUEGOS																																					
COLOCACION DE VIDRIOS EN VITRINA																																					
PRIMERA MANO DE PINTURA TECHOS Y MURDOS																																					
SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS Y MURDOS																																					
PISOS																																					
CONTRAPISO																																					
CONTRAZOCALO h=0.10m																																					
ENCHAFE Y REVESTIMIENTO (PORCELANATO Y CERAMICO)																																					
FRAGUADO																																					
INSTALACIONES ELECTRICAS																																					
INSTALACIONES MECANICAS																																					
INSTALACIONES SANITARIAS																																					
AGUA CONTRA INCENDIO																																					
PISO 02																																					
ACABADOS																																					
PISOS Y SARDINELES																																					
MURDOS DE DRYWALL Y FCR																																					
BLANQUEADO DE MURDOS																																					
EMPASTADO DE MURDOS																																					
PRIMERA MANO DE PINTURA MURDOS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PERFILERIA																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL PLANCHAS																																					
FALSO CIELO DE DRYWALL MASILLADO Y ENCANTADO																																					

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Sector 03

Ingeco	Descripción de la Actividad	Und	Metrado Total	Frend.	Duración	OCTUBRE														NOVIEMBRE																																											
						SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15							SEMANA 16																																				
						L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal	L	M	M	J	V	S	D	Metrado Semanal																										
	GRABA CONTRA INCENDIO																																																														
	COLOCACION DE GABINETES																																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE LOCALES																																																														
	RED PARA LOCALES INSTALACION DE TUBERIA																																																														
	PRUEBA DE PRESION PARA CADA RED																																																														
	PISO 04																																																														
	ACABADOS																																																														
	PISOS Y SANDIMELES																																																														
	MUROS DE DRYWALL Y FCR																																																														
	BLANQUEADO DE MUROS																																																														
	EMPASTADO DE MUROS																																																														
	PRIMERA MANO DE PINTURA MUROS																																																														
	CABLEADO																																																														
	SEGUNDA MANO DE PINTURA TECHOS Y MUROS																																																														
	CARPINTERIA DE METALICA																																																														
	BAÑOS																																																														
	INSTALACIONES ELECTRICAS																																																														
	INSTALACIONES MECANICAS																																																														
	Tubería Colgada de red SAN y RAI																																																														
	Montaje de Ducto																																																														
	Suministro e Instalación de Equipo RTA																																																														
	INSTALACIONES SANITARIAS																																																														
	Tubería Colgada de red agua																																																														
	Tubería Colgada de red de desagüe																																																														
	GRABA CONTRA INCENDIO																																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE ROCIADORES																																																														
	RED PARA ROCIADORES INSTALACION DE TUBERIA																																																														
	COLOCACION DE ROCIADORES																																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE GABINETES																																																														
	RED PARA GABINETES INSTALACION DE TUBERIA																																																														
	COLOCACION DE GABINETES																																																														
	COLOCACION DE COLGADORES RED DE LOCALES																																																														
	RED PARA LOCALES INSTALACION DE TUBERIA																																																														
	PRUEBA DE PRESION PARA CADA RED																																																														
	AZOTEA																																																														
	ACABADOS HUMEDOS																																																														
	IMPORTACION DE EXUARIOS																																																														
	INSTALACIONES MECANICAS AZOTEA																																																														
	Tubería Colgada de red SAN y RAI																																																														
	Montaje de Ducto																																																														
	Suministro e Instalación de Equipo RTA																																																														

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Fachada

DÍAS CALENDARIO		BRE						
FEBRERO		6	7	8	9	10	11	12
		SEMANA 13					SEMANA 14	
		L	M	M	J	V	S	L
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30	31	3
OBRA CONSTRUCCIÓN SIN AMPLIACIÓN PLAZA 31								
FACHADA OBRA ANTIGUA								
TURNO DIA ANDAMIO 1								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 2								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 3								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 4								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 5								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
ARMADO DE ANDAMIO PARA PINTURA								
DIFERENTE								
EMPASTE								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 6								
ARMADO DE ANDAMIOS								

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Fachada

DÍAS CALENDARIO		BRE						
FEBRERO		6	7	8	9	10	11	12
		SEMANA 13					SEMANA 14	
		L	M	M	J	V	S	L
		19	20	21	22	23	24	25
		26	27	28	29	30	31	3
TURNO DIA ANDAMIO 6								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 7								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO DIA ANDAMIO 8								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
FACHADA OBRA ANTIGUA MANTARO								
TURNO NOCHE ANDAMIO 1								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO NOCHE ANDAMIO 2								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO NOCHE ANDAMIO 3								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
TURNO NOCHE ANDAMIO 4								
ARMADO DE ANDAMIOS								
ESTRUCTURA DE PERIFERIA PARA DRYWALL								
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL								
MASILLADO DE DRYWALL								
PINTURA PRIMERA MANO								
PINTADO SEGUNDA MANO								
PINTURA ANDAMIO 1 ANDAMIO 4 DE DRYW								
ARMADO DE ANDAMIOS								
DIFERENTE								
EMPASTE								
PINTURA PRIMERA MANO								

Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Fachada

		BRE													
DIAS CALENDARIO		15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27		
7/08/2020		SEMANA 13							SEMANA 14						
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
		19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31		
FACHADA OBRA NUEVA															
ANDAMIOS COLGANTES 07 UND															
ARMADO DE ANDAMIOS															
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWA															
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL															
MASILLADO DE DRYWALL															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															
ANDAMIOS COLGANTES 07 UND															
ARMADO DE ANDAMIOS															
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWA															
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL															
MASILLADO DE DRYWALL															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															
PINTURA 5 UND															
ARMADO DE ANDAMIOS															
IMPRIMANTE															
EMPASTE															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															
ANDAMIOS NORMADOS (960 M2)															
ARMADO DE ANDAMIOS															
ESTRUCTURA DE PERFILERIA PARA DRYWA															
COLOCACION DE PLANCHAS DE DRYWALL															
MASILLADO DE DRYWALL															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															
DESARMADO DE ANDAMIO															
PINTURA															
IMPRIMANTE															
EMPASTE															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															
DESARMADO DE ANDAMIO															
PLANOS APROBADOS DE DETALLES MURO															
APROBACION DE INGENIERIA DE DETALLE F															
FABRICACION DE MURO CORTINA															
COLOCACION DE FIJACION PARA MURO CO															
COLOCACION DE VIDRIOS															
SILICONEADO Y LIMPIEZA															
FACHADA SOBRE SAGA FALABELLA (8															
01 ANDAMIO COLGANTE 2 m. TARRAJEO															
ARMADO DE ANDAMIOS															
PROTECCION DE TECHO															
PICADO DE CONCRETO															
TARRAJEO DE MUROS O COLUMNAS															
02 ANDAMIO COLGANTE 4 m. PINTURA															
ARMADO DE ANDAMIOS															
PINTURA PRIMERA MANO															
PINTADO SEGUNDA MANO															

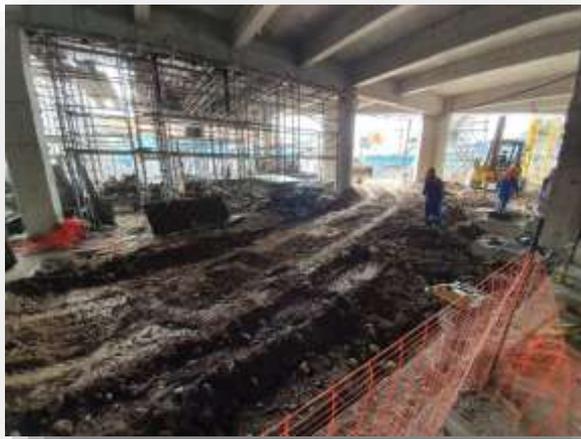
Look Ahead 4 semanas del 12/10/20 al 18/10/20 Fachada

		OCTUBRE																																	
DIAS CALENDARIO		13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39										
7/08/2020		SEMANA 12							SEMANA 13							SEMANA 14							SEMANA 15												
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S				
		12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	02	03	04	05	06	07										
FACHADA SOBRE SAGA FALABELLA (8																																			
01 ANDAMIO COLGANTE 2 m. TARRAJEO																																			
ARMADO DE ANDAMIOS																																			
PROTECCION DE TECHO																																			
PICADO DE CONCRETO																																			
TARRAJEO DE MUROS O COLUMNAS																																			
02 ANDAMIO COLGANTE 4 m. PINTURA																																			
ARMADO DE ANDAMIOS																																			
PINTURA PRIMERA MANO																																			
PINTADO SEGUNDA MANO																																			

ANEXO XIX PANEL FOTOGRÁFICO

Antes del Covid







Post Covid:









