

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL LEAN CONSTRUCTION EN OBRAS MENORES”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autor:

Bruno Marcelo Escobedo Sanchez

Asesor:

Mg. Arq. Jesús Giomar Antonio López Vásquez

Lima - Perú

2021

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a mi madre, que ha sabido formarme con buenos valores y sentimientos, los cuales me han ayudado a seguir adelante en los momentos más difíciles.

A mi padre, que se nos adelantó en vida y en quien más me hubiera gustado presentarme ante él con lo logrado hasta ahora.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi madre, Patricia, por su paciencia y apoyo incondicional hacia mi persona en todas las etapas de mi vida.

A mi enamorada, Jacky, por su apoyo y comprensión durante nuestra vida universitaria y posterior vida laboral.

A mi padrino Kevin, por guiarme durante los primeros pasos en mi vida laboral.

A mis jefes y colegas, Ing. Pillaca y Arq. Córdor, por su paciencia y confianza al permitirme ser parte de sus equipos.

## Tabla de contenidos

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO- REFERENCIAL .....	10
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	45
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES .....	53
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS .....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Experiencia laboral en la empresa.....	7
Tabla 2 - Plana gerencial de la empresa .....	9
Tabla 3 - Requerimiento de concreto para contrapiso según levantamiento topográfico.....	16
Tabla 4 - Tipos de porcelanato en Tienda Ripley Comas.....	20
Tabla 5 - Tonos de pintura para tienda Ripley .....	23
Tabla 6 - Relación de sub-contratistas principales .....	25
Tabla 7 - Registro de protocolos de calidad revisados .....	28
Tabla 8 - Comparativo de mediciones obtenidas.....	40
Tabla 9 - Tabla II, Niveles de iluminancia para alumbrado público. Norma técnica de Alumbrado.	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Organigrama típico de obra .....	9
Figura 2 - Organigrama del proyecto Ripley Comas.....	13
Figura 3 - Plano de ubicación del Centro Comercial Mall Plaza Comas .....	14
Figura 4 - Ubicación de la tienda Ripley en parcela B2B-B2C .....	15
Figura 5 - Cuadrillas de topografía realizando levantamiento .....	15
Figura 6 - Sectorización de vaciado de contrapiso (m2) en 1er Piso de Tienda Ripley .....	17
Figura 7 - Cuadrillas de regleado de concreto .....	18
Figura 8 - Emplantillado de enchape en pasadizos .....	19
Figura 9 - Distribución de enchapes en Piso 2 .....	20
Figura 10 - Encuentro de 03 tipos de porcelanato en piso 02 .....	21
Figura 11 - Montaje de las EEMM en zona de oficinas 4to piso.....	22
Figura 12 - Montaje de las EEMM de mezzanine para SSHH 2do piso .....	22
Figura 13 - Esquema en corte de aplicación de pintura .....	24
Figura 14 - Nuevo organigrama posterior a la cuarentena .....	27
Figura 15 - Vista desde al atrio de la tienda.....	29
Figura 16 - Implementación de muebles de parte de los mueblistas del cliente .....	30
Figura 17 - Organigrama de obra propuesto.....	32
Figura 18 - Plano de ubicación de la Plaza de Armas de San Sebastián .....	33
Figura 19 - Vista de la Plaza de Armas de San Sebastián desde la calle Perú .....	34
Figura 20 - Observaciones a piso de laja de piedra.....	34
Figura 21 - Observaciones a bancas de Plaza San Sebastián.....	35
Figura 22 - Observaciones a pista de la Av. Cusco .....	35
Figura 23 - Observaciones a luminarias de la Plaza San Sebastián .....	36
Figura 24 - Observaciones a pileta de Plaza San Sebastián.....	36
Figura 25 - Ubicación de puntos de trabajo para ensayos de pavimento.....	37
Figura 26 - Ensayo de compresión simple .....	38
Figura 27 - Ensayo de compactación.....	38
Figura 28 - Distribución de mallas para la medición de iluminación .....	39
Figura 29 - Tablero de electrobombas .....	41
Figura 30 - Poste con pernos a la intemperie y sujeción de braquet en muros.....	42
Figura 31 - Ubicación de pileta.....	43
Figura 32 - Extracto del cronograma de proyecto Plaza San Sebastián .....	44
Figura 33 - Encuentro de piso terminado del Centro Comercial con el límite del casco Ripley .....	46
Figura 34 - Aplicación de la adherente químico según proceso constructivo del contratista .....	47
Figura 35 - Demolición y reposición del contrapiso cajoneado.....	47
Figura 36 - Reparación de cajoneo mediante método de inyección de resina epoxi .....	49
Figura 37 - Desmonte derivado de la demolición de contrapiso.....	49
Figura 38 - Resultado del enchape en pasillos del área de ventas .....	50
Figura 39 - Ejemplo de cambio de piso entre dos ambientes separados por una puerta (e=5cm) .	51

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente informe se desarrollará sobre una obra en el área de producción, en el cargo de asistente de oficina técnica; y la segunda, en la ejecución de expediente técnico, en el cargo de asistente de licitaciones. Mi función principal ha sido el de mantener una toma constante de datos en campo para ser procesados en oficina técnica y llevar un control acerca de las actividades y recursos de las obras ejecutadas. Hago presente la constancia de trabajo emitida por la empresa en [Anexo 1](#).

*Tabla 1 - Experiencia laboral en la empresa*

<b>PUESTO</b>	<b>PERIODO</b>
<b>CADISTA</b>	AGOSTO 2019 – DICIEMBRE 2019
<b>ASISTENTE DE OFICINA TECNICA</b>	ENERO 2020 – JUNIO 2020
<b>SUPERVISOR DE CAMPO</b>	JULIO 2020 – DICIEMBRE 2020
<b>ASISTENTE DE RESIDENTE</b>	ENERO 2021 – MARZO 2021
<b>ASISTENTE DE LICITACIONES</b>	ABRIL 2021 – JULIO 2021

La empresa D&D Contratistas Generales E.I.R.L. con RUC 20513714026 ubicada en la Av. Machu Picchu Nro. 116, Urb. San Juan Bautista – Chorrillos de la provincia de la Lima, fue fundada por el Ing. David Vilcas el 08 de Agosto del 2006. Orientada al rubro de la construcción (CIU 45207), D&D tiene como objetivo brindar soluciones de ingeniería y arquitectura tanto a entidades públicas como empresas privadas en diversas actividades tales como trabajos de obra civil, remodelaciones en general, implementación de tiendas comerciales y asesorías técnicas de proyectos.

Liderado por el gerente general y fundador, el ingeniero civil David Alcides Vilcas Uchuypoma, la empresa cuenta con un staff altamente capacitado conformado por profesionales y técnicos expertos en sus respectivas áreas de trabajo. A la emisión de este informe, el staff principal cuenta con 28 personas divididas en 03 áreas de trabajo: Proyectos, Obra y Oficina Central.

Algunas de sus obras más relevantes en los últimos años son:

1. Cliente: Tiendas por departamento Ripley S.A.

Obras: Implementación de tiendas por departamento Ripley – Sedes Puruchuco, Comas y Chiclayo.

2. Cliente: Scotiabank Perú SAA

Obras: Implementación de Sistema Automático ACI en las sedes Edificio Wiese y Edificio Corpac.

3. Cliente: Selina Operations Perú S.A.C

Obras: Construcción e implementación de Hotel Selina – Máncora, Piura y Huaraz; y construcción e implementación de Selina Big Condado – Miraflores.

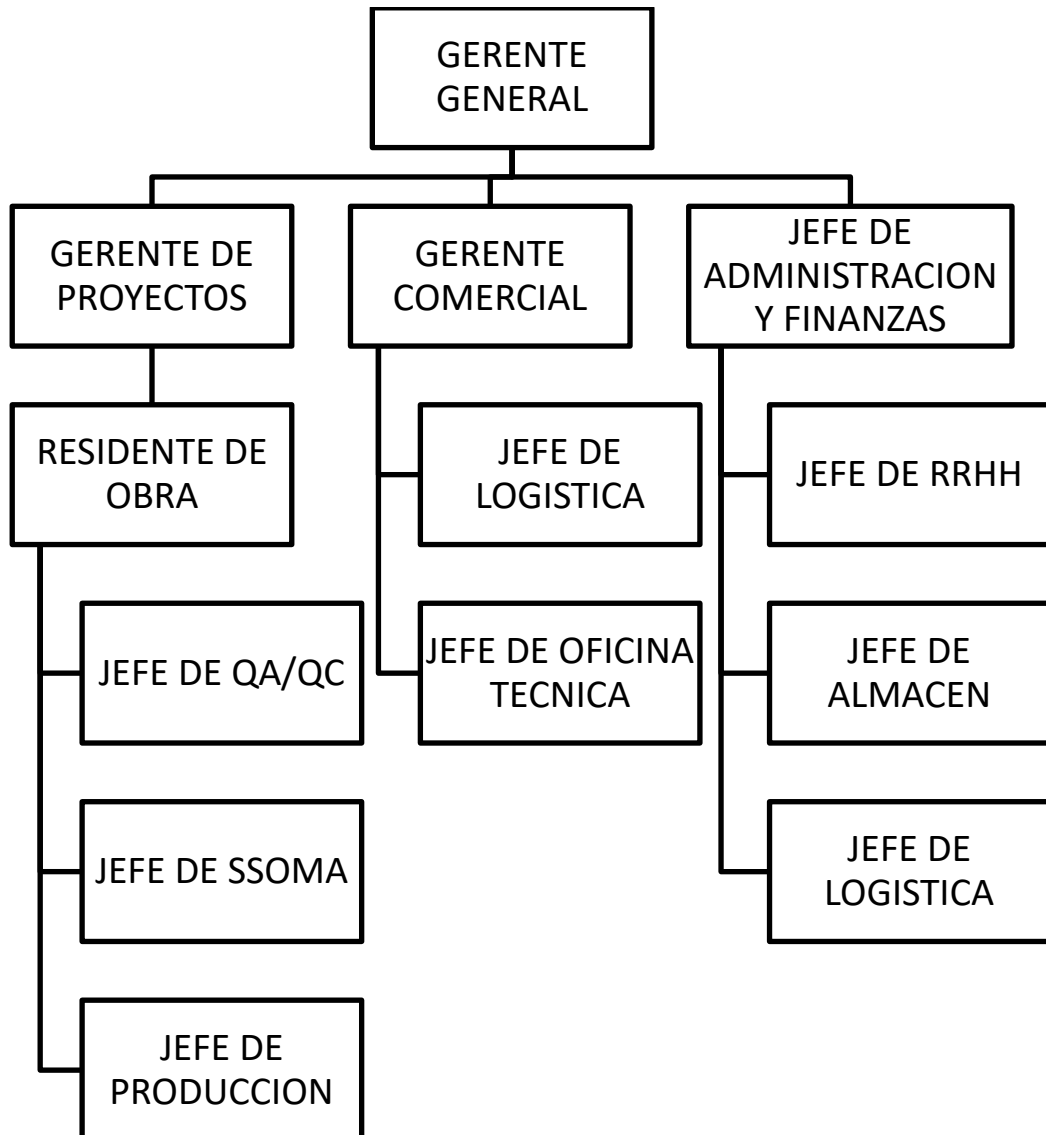
4. Cliente: Servicios Compartidos de Restaurantes S.A.C

Obras: Implementación de Bombos Mall Aventura Plaza Chiclayo, y China Wok Mall Aventura Plaza Chiclayo.

Tabla 2 - Plana gerencial de la empresa

NOMBRES	CARGOS
DAVID ALCIDES VILCAS UCHUYPOMA	GERENTE GENERAL
LUIS EDUARDO PILLACA ALVARADO	GERENTE DE PROYECTOS
HECTOR EDUARDO HOLGUIN ARAUJO	GERENTE COMERCIAL
YESSIFER ROSA CORDOVA GUERRERO	JEFA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

Figura 1 - Organigrama típico de obra



## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO- REFERENCIAL

El área de conocimiento en el cual se basaron los proyectos en los que estuve fueron algunos de los principios básicos del Lean Construction, filosofía de trabajo que busca minimizar y/o eliminar las pérdidas en los recursos que se usan para realizar un proyecto, con la finalidad de generar la máxima ganancia posible para los clientes.

Resalto “algunos de los principios” debido a que la empresa en la que estuve trabajando, no habría aplicado el concepto de Lean Construction previamente, y como valor añadido del nuevo residente que tuve en la obra de la que hablaré, él empezó a inculcarnos a nosotros, su equipo, en estos conocimientos:

- **Valor:** Reconocer el valor de la obra desde el punto de vista del cliente es indispensable para sentar las bases de un plan de trabajo efectivo que este orientado a las necesidades del cliente. En este caso, al ser una obra del tipo Retail, el cliente requiere una obra de rápida ejecución y conclusión.
- **Sistema Pull:** Este es un sistema de control de producción en el que los recursos a usar (equipos, materiales, personal), están sujetos a la demanda de las actividades a realizar. Para este caso, es muy importante aplicar este método debido a los cambios propios que se presentan en este tipo de obras, tanto en materiales a usar para algunos acabados, como en el diseño de algunas áreas desde cero.

Cabe mencionar que para lograr el mejor resultado posible en la obra, fueron puestos en marcha algunas de las herramientas propias del Lean Construction:

- **Tren de Actividades:** Es una estrategia de producción en la que el trabajo es físicamente sectorizable en partes iguales, con el objetivo de optimizar las actividades que se puedan repetir y sean del tipo secuenciales. En este caso, se puede observar su primer uso en la obra durante la actividad de vaciado de contrapiso. Posteriormente también sería usado durante las actividades de enchapado con porcelanato, cerramientos con drywall y aplicación de pintura, entre otras.
- **Plan Macro:** Consiste en realizar una planificación general de las actividades a ejecutar durante la obra con el objetivo de analizar la duración y secuencia de los trabajos, a fin de programar una serie de hitos, que serán los objetivos en plazo de tiempo a cumplir con el cliente. Para esta ocasión, se realizó un Plan Macro durante la etapa de licitación, el cual sería mejorado y ampliado para el inicio de obra debido a los nuevos alcances adjudicados.

El correcto seguimiento de estas herramientas añadido a la adecuada comprensión de los conceptos previamente explicados, permitió al staff del proyecto, en el que me incluyo, a ejecutar una obra con notables mejoras respecto a la gestión y ejecución del mismo, comparado a obras de similar carácter en las que participe previamente con la empresa. Si bien no se pudo cumplir con los plazos debido a la coyuntura contextual del momento, el resultado fue de total conformidad para el cliente.

Como limitación formativa debo señalar la carencia de cursos respecto a la Gestión, tanto de la orientada a proyectos, como a la dirigida a la interpersonal. Y si bien entiendo que hay una especialidad en la universidad para eso, siento que la educación brindada ha sido orientada para formar proyectistas, cuando en la realidad peruana, los egresados estamos en mayor predisposición a encontrar trabajo que implique estar presente en obras de construcción o remodelaciones, según mi opinión.

### **CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL**

El primer cargo a desarrollar en este informe es el de Asistente de oficina técnica, desempeñado durante la ejecución de la obra “Obras preliminares, húmedas, instalaciones sanitarias, acabados y terminaciones, para la tienda nueva Ripley – sede Comas – Lima – Perú”, durante el periodo de enero del año 2020 hasta octubre del mismo año.

La obra consiste en la implementación de los ambientes de la sala de ventas en los pisos 1, 2 y 3, y la construcción de oficinas en el 4to piso.

**Datos de la obra:**

Cliente: **Ripley S.A.**

Nombre del Proyecto: **“Obras preliminares, húmedas, instalaciones sanitarias, acabados y terminaciones, para la tienda nueva Ripley – sede Comas – Lima – Perú”**

Región: **Lima**

Provincia: **Lima**

Distrito: **Comas**

Sistema de contratación: **A suma alzada.**

Contratista: **D&D CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.**

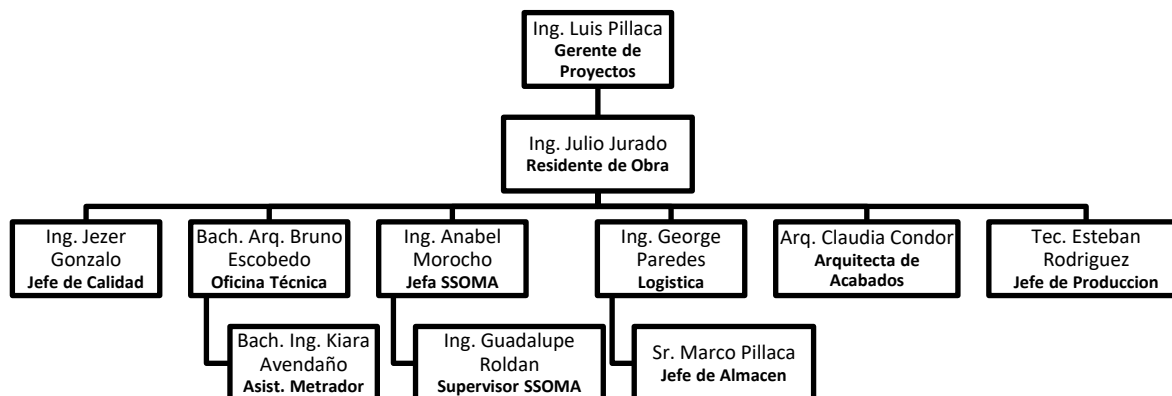
Monto contratado: **S/. 5,000,412.19 + I.G.V.**

Supervisor de obra: **Ing. Domingo A. Cáceres**

Residente de obra: **Ing. Julio Jurado**



Figura 2 - Organigrama del proyecto Ripley Comas



El organigrama presentado para la licitación del proyecto ([Anexo 2](#)) no pudo ser concebido en su totalidad debido a los requerimientos del cliente para formar un nuevo equipo con el cual abarcar una nueva sede de Ripley en la ciudad de Chiclayo. El personal asignado al proyecto fue incorporándose progresivamente conforme se abrían nuevos frentes de trabajo. El grupo de trabajo con el que se arrancó la obra fueron: Mi persona, encargado de oficina técnica; el Ing. Julio Jurado, residente de obra; y la Ing. Anabel Morocho, jefa de SSOMA.

Las funciones que ocupe durante esta obra fueron las siguientes:

- Coordinación con las cuadrillas de topografía y supervisión de trazados y niveles.
- Supervisión y ejecución del emplantillado de las partidas de enchape y muros de drywall.
- Supervisión de las cuadrillas de IISS.
- Ejecución de informes semanales de parte del contratista hacia la supervisión.
- Elaboración de las valorizaciones de las subcontratas del contratista.
- Liberación en campo junto a supervisión en partidas de arquitectura.
- Elaboración de los planos As-built.



*Figura 4 - Ubicación de la tienda Ripley en parcela B2B-B2C*



La primera semana ingresé con dos cuadrillas de topografía, nivelación y levantamiento, para hacer el informe situacional de recepción de obra. En el mismo, fueron encontradas varias diferencias en el casco existente respecto a lo resuelto en la etapa de consultas durante el periodo de licitación de la obra: Muros de drywall cortafuego existentes sin sello ignifugo, columnas sin vaciar en zona de oficinas del proyecto; desnivel topográfico en losas y escaleras; sobrelosa para zona de portería no existente en obra; altura de 02 tramos de escaleras de evacuación no respetaban el mínimo H: 2.10m, entre otras.

*Figura 5 - Cuadrillas de topografía realizando levantamiento*



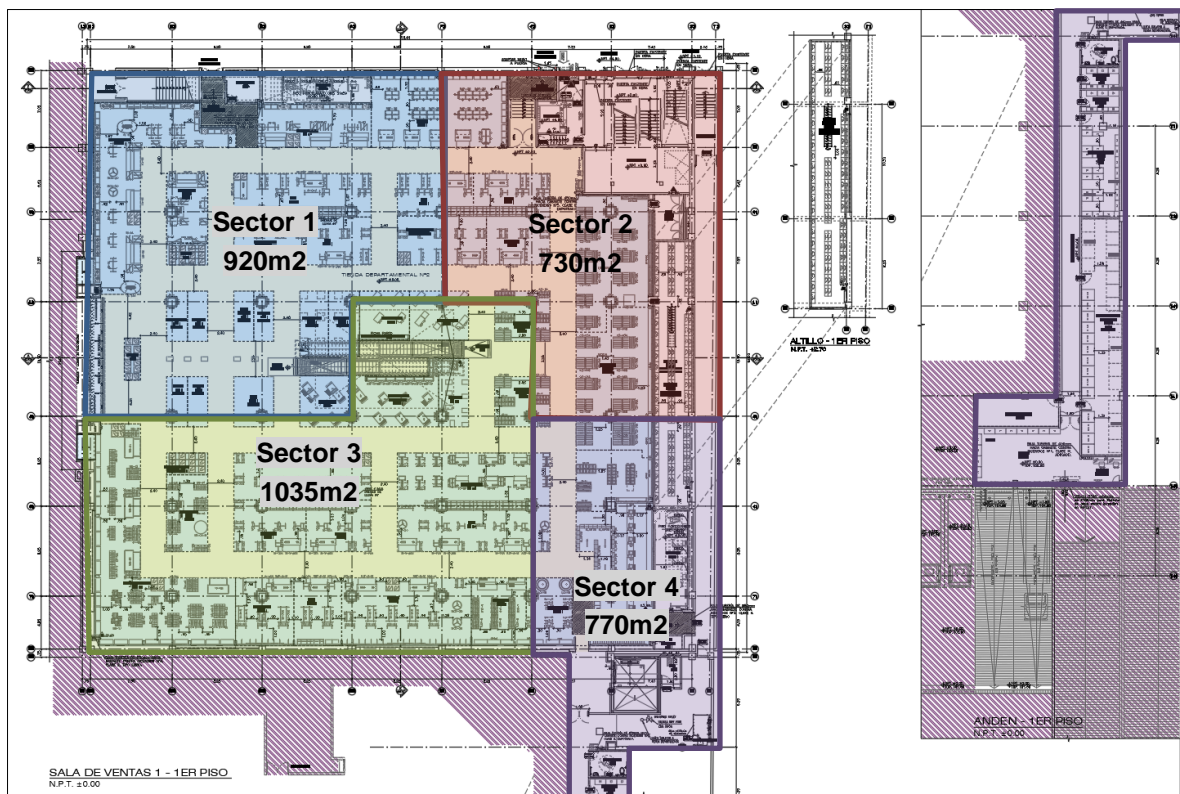
En el levantamiento de niveles que hice con la cuadrilla de topografía detectamos que el nivel de losa existente en los 04 niveles era en promedio 1 a 3 cm más bajo a lo revisado en los planos contractuales y por ende difería de lo cotizado en el presupuesto ([Anexo 3](#)) lo que generó el primer adicional de la obra.

*Tabla 3 - Requerimiento de concreto para contrapiso según levantamiento topográfico*

<b>REQUERIMIENTO DE CONCRETO 210 PARA CONTRA CONTRAPISO. 16.01.2020</b>			
<b>PISO 1 (SALA DE VENTAS)</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	153,00	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO ADICIONAL REQ.	17,19	M3	
SUBTOTAL	170,19	M3	
<b>PISO 1 (ANDEN)</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	19,05	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO ADICIONAL REQ.	6,67	M3	
SUBTOTAL	25,72	M3	
<b>PISO 1 (MEZZANINE NO CONTEMPLADO)</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	0,00	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO ADICIONAL REQ.	6,35	M3	
SUBTOTAL	6,35	M3	
<b>PISO 1 TOTAL</b>	<b>202,26</b>	<b>M3</b>	
<b>PISO 2</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	146,58	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO AHORRADO	1,57	M3	
<b>PISO 2 TOTAL</b>	<b>145,01</b>	<b>M3</b>	
<b>PISO 3</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	140,45	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO ADICIONAL REQ.	11,34	M3	
<b>PISO 3 TOTAL</b>	<b>151,79</b>	<b>M3</b>	
<b>PISO 4</b>			
VOLUMEN DE CONCRETO CONTRACTUAL	26,81	M3	
VOLUMEN DE CONCRETO ADICIONAL REQ.	2,57	M3	
<b>PISO 4 TOTAL</b>	<b>29,38</b>	<b>M3</b>	
<b>TOTAL DE CONCRETO CONTRACTUAL</b>			
	485,89	M3	
<b>TOTAL DE CONCRETO REQUERIDO</b>			
	528,44	M3	

Durante la segunda semana se incorporan al proyecto las cuadrillas de obra civil, instalaciones sanitarias, e instalaciones eléctricas (sub contrata del cliente). Debido a que aún no se incorpora el ingeniero de producción, me hice cargo de la partida de vaciado de contrapiso. Para cumplir con los tiempos del cronograma, hice la coordinación con el subcontratista de obras civiles para hacer doble turno y llegar a vaciar los 700-900m<sup>2</sup> por área sectorizada en cada piso. Serían asignados por turno: 02 cuadrillas de escarificado y limpieza de losa, 03 cuadrillas de vaciado de concreto y 02 cuadrillas de reglado de concreto.

Figura 6 - Sectorización de vaciado de contrapiso (m<sup>2</sup>) en 1er Piso de Tienda Ripley



Pasadas las 24 horas del primer vaciado, se añade al grupo de trabajo un operario de máquina de corte industrial para realizar las bruñas de dilatación en paños según los ejes del proyecto. Continué con el mismo plan de trabajo hasta culminar el segundo piso. El ingeniero de campo se incorporó a la semana siguiente para continuar con los pisos 03 y 04.



*Figura 7 - Cuadrillas de regleado de concreto*



A medida que avanzaban las cuadrillas de IISS con la realización de pases y colgado de tuberías, y las cuadrillas de obras civiles se encargaban de vaciar el tercer y cuarto piso; para la tercera semana se incorporaban las cuadrillas de drywall y el contratista de estructuras metálicas, que se encargaría de hacer la EEMM del ascensor de la tienda, el Mezzanine de EEMM para los baños en el segundo piso y el sistema aporticado de EEMM para las oficinas de Ripley en el cuarto piso. Durante esta etapa se incorpora la totalidad del staff encargado para esta obra.

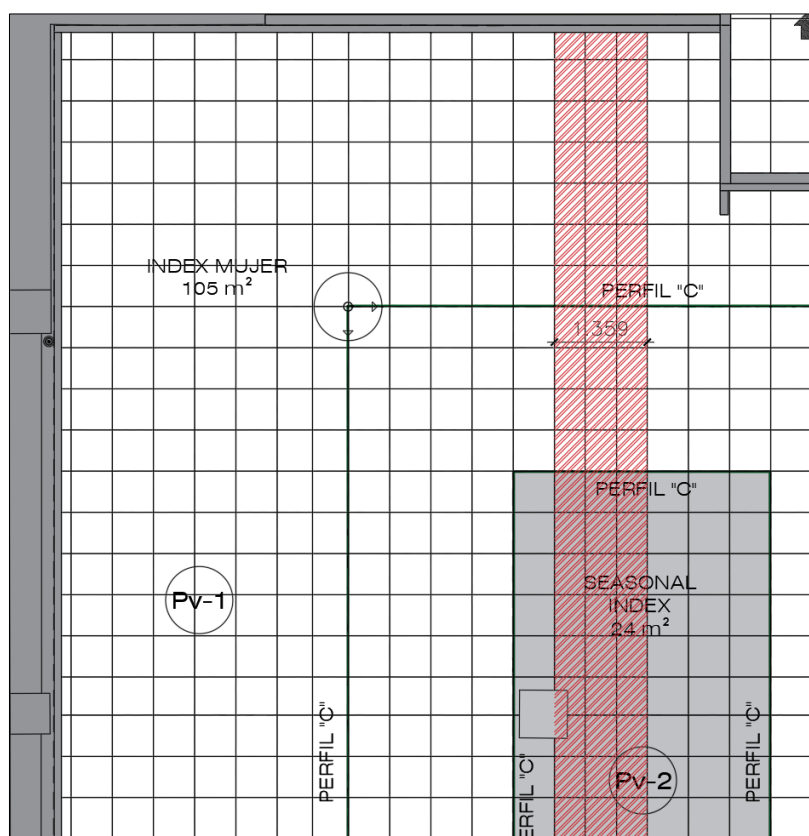
En la cuarta semana se finaliza el vaciado de concreto para contrapiso y se incorporan las cuadrillas de enchape. Sin embargo fueron observadas varias zonas en los pisos 1 y 2 donde el contrapiso se había soplado, es decir, no se había adherido al concreto de la losa existente. Esto generó un retraso en las partidas de enchape y tabiquería, además de un re-trabajo en la demolición y vaciado de contrapiso nuevo.

Para lidiar con esto, se agregaron 02 cuadrillas de obra civil para trabajar durante turno día y turno noche en la reparación y vaciado del contrapiso dañado, y se contrató un segundo subcontratista de enchapes para trabajar 02 frentes a la vez y mitigar el tiempo perdido.

La partida de enchapes se me encargo en su totalidad, tanto la supervisión de los subcontratistas, como la logística y propuesta de emplantillado con el cliente.

Para el emplantillado, me aseguré de priorizar los pasadizos con piezas completas del formato 60x60cm, dejando los cartabones (o piezas recortadas) en zonas de mercadería en la sala de ventas, y así mismo procurando que los recortes no sean de menos de 45cm por pieza.

*Figura 8 - Emplantillado de enchape en pasadizos*



Los pasadizos están delimitados por un perfil de aluminio de 2cm que enmarca las áreas de venta de mercadería de la tienda. El emplantillado propuesto para todos los pisos fue presentado a la supervisión y aprobado por el cliente.

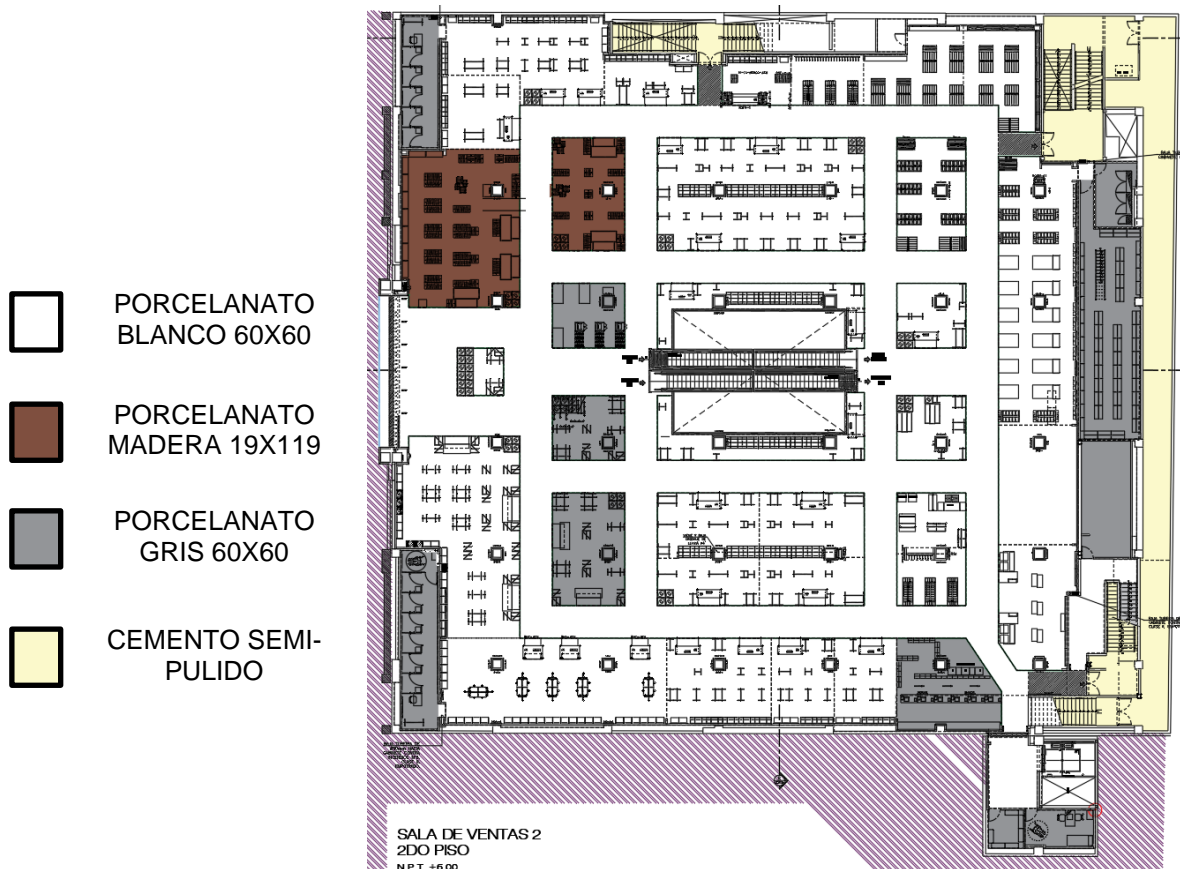
En total eran 04 tipos de porcelanato diferentes, los cuales estaban distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4 - Tipos de porcelanato en Tienda Ripley Comas

	PV-1	PV-2	PV-3	PV-4
	PISO PORCELANATO BLANCO 60X60CM	PISO PORCELANATO GRIS 60X60CM	PISO PORCELANATO TIPO MADERA 19X119CM	PISO PORCELANATO BLANCO CON VETA 60X120CM
PISO 01	2002,83 m <sup>2</sup>	290,49 m <sup>2</sup>	141,77 m <sup>2</sup>	261,46 m <sup>2</sup>
PISO 02	2087,38 m <sup>2</sup>	497,61 m <sup>2</sup>	80,17 m <sup>2</sup>	
PISO 03	2371,75 m <sup>2</sup>	265,19 m <sup>2</sup>		
PISO 04		354,6 m <sup>2</sup>		

Los trabajos de enchape se iniciaron en los pisos 2 y 3 al mismo tiempo, con previa aprobación del emplantillado en campo por parte de la supervisión.

Figura 9 - Distribución de enchapes en Piso 2





*Figura 10 - Encuentro de 03 tipos de porcelanato en piso 02*



Terminando la 4ta semana, comienzan los trabajos de demolición de 02 tramos de escalera de evacuación que habían sido mal ejecutadas por el contratista de obras civiles del centro comercial, pues entre grada (acabado) y fondo de garganta de escalera solo había 1.97m cuando por Reglamento Nacional de Edificaciones y normativa de INDECI debería ser mínimo 2.10m.

Para la sexta semana, se había resuelto la totalidad de reparaciones en contrapiso. Durante este periodo, se inician las actividades de empastado en tabiques con drywall ST y RF, el colgado de tuberías de IISS, el enmallado de escalera de evacuación y el anclaje de las barandas metálicas en las escaleras de evacuación; a la vez que se culmina con el izaje de estructura metálica del 4to piso y la estructura del Mezzanine del 2do piso.

Sin embargo, debido a los retrasos por diversos motivos acumulados a la fecha, en la séptima semana el cliente decide contratar a un nuevo proveedor para encargarse exclusivamente de la implementación de las oficinas en el 4to piso. En esta semana, se culminó el montaje de las EEMM de dicho piso.

*Figura 11 - Montaje de las EEMM en zona de oficinas 4to piso*



*Figura 12 - Montaje de las EEMM de mezzanine para SSHH 2do piso*



En la octava semana se incorporan a obra los trabajadores de algunas de las marcas de venta que concesiona Ripley a cada nicho en la sala de ventas. Estos subcontractistas ingresan a medida que vamos liberando frentes de trabajo para ellos, comenzando por el tercer piso.

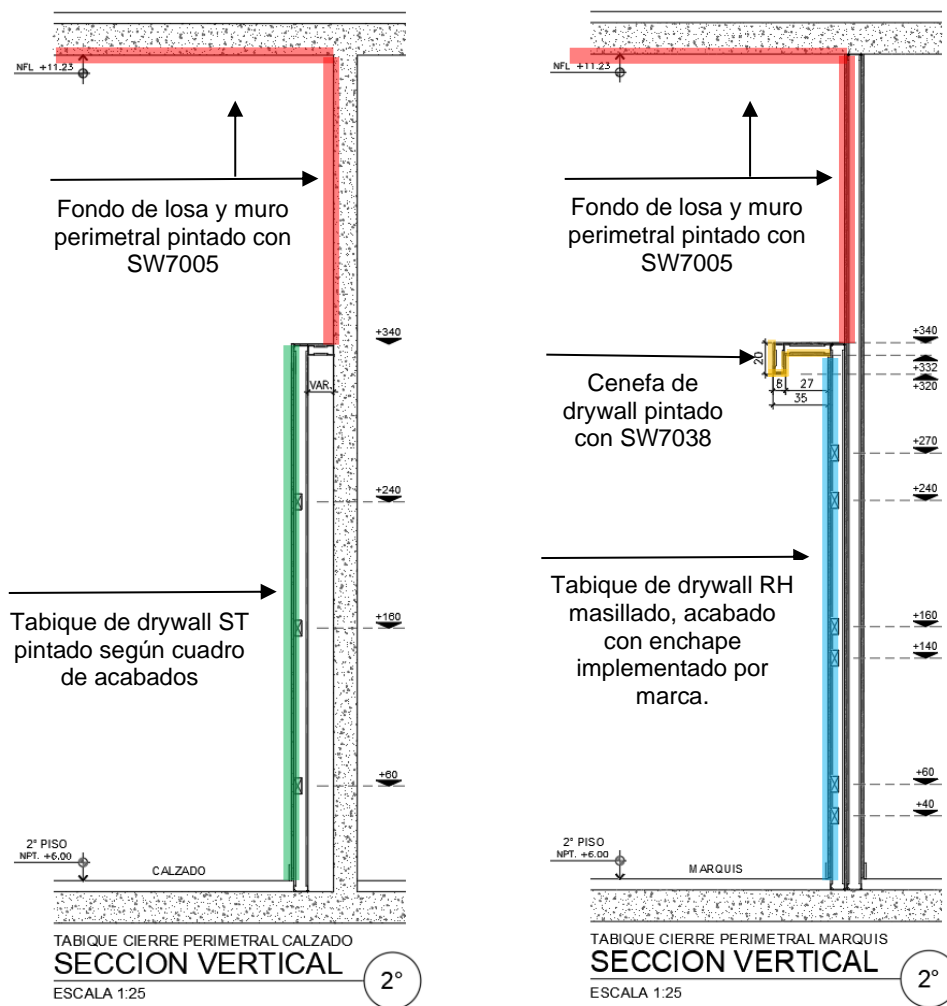
Los trabajos de carpintería metálica se culminan, y por ende se empieza a planchar los muros cortafuego con drywall RF por la cara interna, previa colocación de lana de roca. El colgado de tuberías y accesorios sanitarios es finalizado. Se concluyen los trabajos de forjado de escaleras y solaqueo de tabiques de bloquetas de concreto existentes, y la aplicación de empaste se extiende a los FCR de drywall de la sala de ventas.

En este punto, se me encarga supervisar las partidas de pintura. Para esto, el cliente envió por correo la lista del pantone requerido según las marcas comerciales por piso.

*Tabla 5 - Tonos de pintura para tienda Ripley*

	SW7005	SW7014	SW7015	SW7017	SW7022	SW7038	SW9010
HALL DE ASCENSOR							
TOPICO							
PAÑOL							
BODEGAS							
DEPOSITOS							
ESCALERAS Y PASADIZOS DE EVACUACION							
PROBADORES							
CUARTOS DE TABLEROS							
FONDO DE LOSA							
MARQUIS (MARCA)							
JEANS							
LENCERIA							
AREA DE CAJAS							
CALZADO DE DAMAS							
CALZADO DE HOMBRES							
CALZADO INFANTIL							
INDEX (MARCA)							
PERFUMERIA Y BIJOUTERIA							
COLCHONES Y CAMAS							
LINEA BLANCA							
RETIRO EN TIENDA							
ELECTRO							
BANCO							
LOGO DE BANCO							
ROPA DE BEBES							
JUGUETERIA							

Figura 13 - Esquema en corte de aplicación de pintura



En su mayoría, los tabiques perimetrales en la sala de ventas eran compuestos por drywall tipo Standard, salvo en el caso de la marca “MARQUIS”. En este último, se utilizó drywall RH (Resistente a la Humedad) debido a que el acabado que quería implementar la marca era del tipo enchapado con listelos. Los trabajos de pintura en tabiques perimetrales de tienda se hizo con rodillo anti goteo especial, a 02 manos según especificaciones técnicas. En el caso del fondo de losa y muro perimetral, se usaron 02 compresoras de aire para facilitar la aplicación de pintura.

Durante los meses de enero hasta marzo, estuve a cargo de la hacer las valorizaciones hacia los subcontratistas que trabajaron para nosotros. Detallo las siguientes partidas con los principales subcontratistas:

*Tabla 6 - Relación de sub-contratistas principales*

<b>SUBCONTRATISTA</b>	<b>PARTIDA</b>
JAS METAL S.A.C.	Estructuras Metálicas (Ascensor, Oficinas 4to Piso)
WELDING ESTRUCTURAS E.I.R.L.	Estructuras Metálicas (Mezzanine del baño) y Carpintería Metálica (Barandas, pasamanos y escalera metálica)
CARLOS ESTRADA LECCA	Drywall (Pisos 02 y 03)
JRP CONSTRUCCIONES E.I.R.L.	FCR y Cenefas de drywall, y pintura en fondo de losa.
WORKSPACE ARQUITECTURA Y DISEÑO S.A.C.	Aplicación de pintura con empastado de muros en los 03 pisos.
DOMAYAGUMI CONSTRUCTORES Y SERVICIOS GENERALES	Vaciado de contrapiso en 1er, 2do, 3er y 4to piso.
RONALD CARPIO ALE	Enchape en 1er piso.
TECNIOBRAS Y CONSTRUCCIONES S.A.C.	Obra civil en vaciados de concreto, demolición, albañilería y enchape en 2do piso.
RAUL HUAMAN FIGUEROA	Enchape en 3er piso.
ROSSEL FARFAN	Mano de obra para reparación de piso y acabados de piso semi-pulido.
J&D SERVICIOS Y ACABADOS	Aplicación de sello cortafuego.
JULIO ALIAGA SANCHEZ	Instalaciones Sanitarias

El contrato con la mayoría de los contratistas era discutido conmigo en términos de alcances y precios, el cual luego era autorizado por el residente para generar una orden de compra en la oficina central de la empresa. Gracias a esto, estaba al tanto de los avances que tenían que llevar los contratistas durante la obra. Todas las valorizaciones se realizaban los días martes, cada 02 semanas desde la última valorización, según el porcentaje de avance de las partidas asignadas a cada contratista. Para todos los casos, previo a hacer la valorización, me iba a campo a cerciorar que los metrados declarados por el contratista sean acorde a lo ejecutado hasta la fecha. Entonces, procedía a realizar la valorización, la cual presentaba primero al residente de obra para que coloque su firma como muestra de aprobación. Luego escaneaba esta hoja ([Anexo 4](#)) y la mandaba por correo a la secretaria de la contadora con copia al gerente de proyectos.

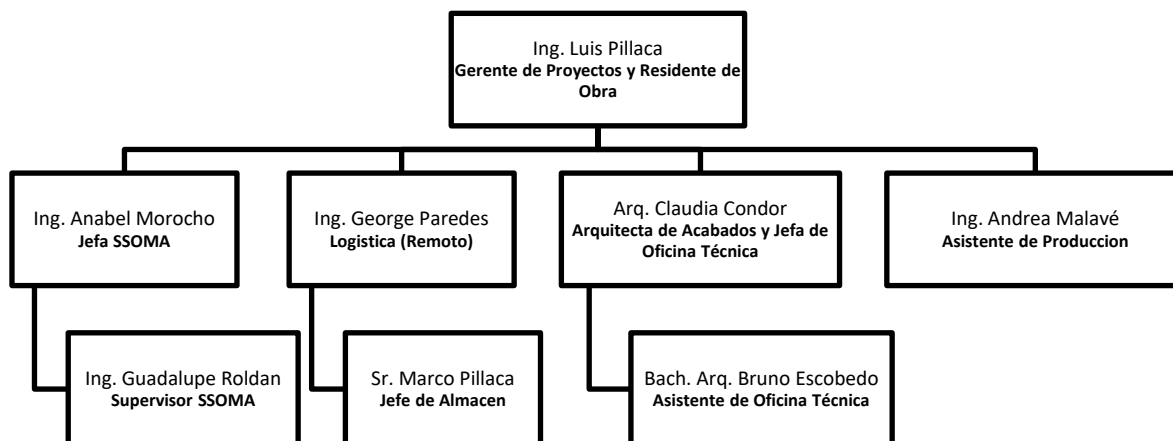
Los pagos eran realizados de 01 a 03 días posterior al envío de valorizaciones.

Al finalizar la octava semana es anunciada la cuarentena a nivel nacional decretada por la Presidencia de la República del Perú en respuesta a la pandemia de COVID-19, paralizando la obra en su totalidad. Se adjunta cuadro de estado de valorizaciones a subcontratistas ejecutados por mi persona hasta la fecha 15 de marzo del 2020 ([Anexo 5](#)).

Durante las primeras 02 semanas de cuarentena, se me encargó avanzar con el estatus de protocolos de calidad de arquitectura, actividad en la que participe parcialmente como asistente ocasional de la Arquitecta de acabados. De igual modo, se me encargó iniciar con el avance de la actualización de los planos As-Built, actividad que pude realizar de manera parcial gracias a los datos que tenía entre mis documentos en físico. Posterior a esto, y como la cuarentena no parecía acabar pronto, el cliente ordenó un cese temporal a las actividades respecto a esta obra hasta nuevo pronunciamiento del Estado.

Las actividades serian reanudadas la primera semana de septiembre. El organigrama de la obra cambia para esta ocasión:

*Figura 14 - Nuevo organigrama posterior a la cuarentena*



La primera función que se me encomienda es levantar las observaciones de calidad de parte de supervisión, a la vez que regularizar los protocolos de calidad faltantes ([Anexo 6](#)). Estas actividades comprenden desde la primera hasta la última semana de septiembre. Durante este proceso tuve que trabajar en coordinación constante con la asistente de producción, la Ing. Andrea Malavé, debido a la gran cantidad de observaciones presentes producidas por el abandono de la obra durante los meses de cuarentena.

Si bien estuve apoyando anteriormente a la Arquitecta de acabados en la liberación de algunas partidas ([Anexo 7](#)), es en este momento en el que me dedico de lleno a continuar con esta actividad junto a la nueva arquitecta asignada por parte de la supervisión. Entre las partidas revisadas, destaco las siguientes:



Tabla 7 - Registro de protocolos de calidad revisados

PARTIDA	REGISTRO
TRABAJOS PRELIMINARES	TRAZO Y REPLANTEO
	PASES EN LOSA Y MUROS
OBRA CIVIL	FORJADO DE ESCALERAS
	TARRAJEO EN MUROS DE ALBAÑILERIA
	VACIADO DE CONTRAPISO
	VERIFICACION DE IMPERMEABILIZANTE EN PISOS
	SOLAQUEO DE MUROS DE BLOQUETA
ACABADOS DE PISOS	ENCHAPE DE PISOS, ZOCALOS, CONTRAZOCALOS Y MESA DE GRANITO
TABIQUERIA	TABIQUES DE DRYWALL
	APLICACIÓN DE SELLO SIKAFLEX Y SELLO CORTAFUEGO
CIELOS RASOS	FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS
	FALSO CIELO RASO DE DRYWALL
PINTURA	APLICACIÓN DE PINTURA EN DUCTOS DE HVAC
	APLICACIÓN DE PINTURA EN TABIQUES Y CIELO RASO
CARPINTERIA	VERIFICACION DE PUERTAS CONTRAPLACADAS Y CORTAFUEGO
	VERIFICACION DE MAMPARAS Y ESPEJOS
	VERIFICACION DE BARANDAS Y PASAMANOS
INSTALACIONES SANITARIAS	COLOCACION DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS
	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD
	PRUEBA HIDROSTATICA
	DESINFECCION Y LIMPIEZA DE RED DE AGUA



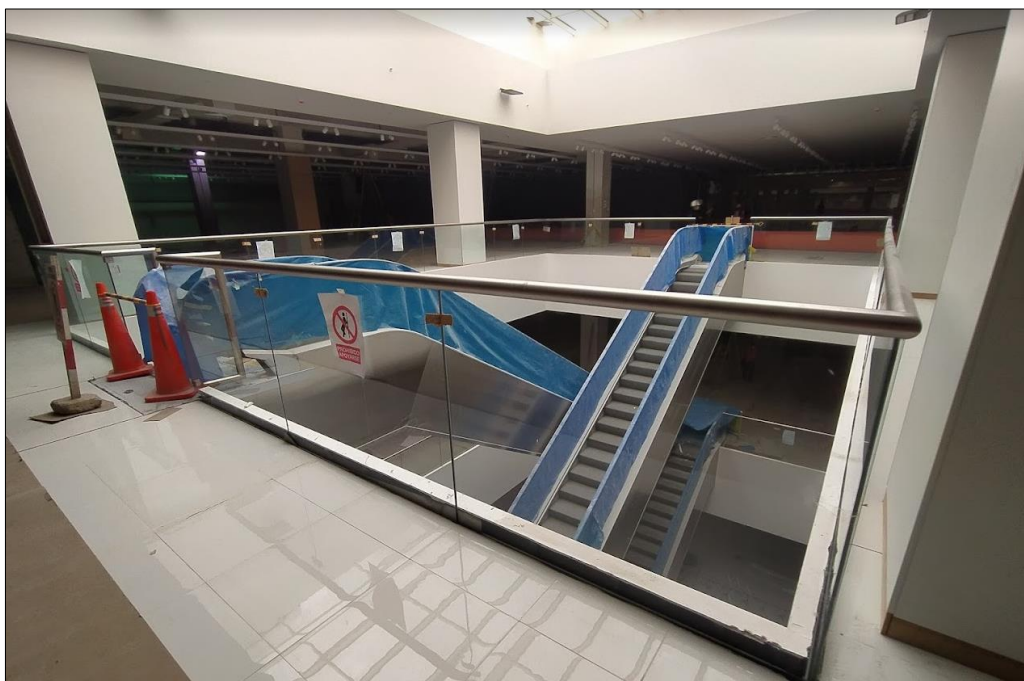
Estas correcciones se dieron según lo planificado, y fueron aprobadas por la supervisión.

La obra ya se encontraba a un 80% de avance al iniciar octubre, momento en el que se me encomienda dedicarme a terminar la actualización de los planos a versión As-built.

Me apoyé con la cuadrilla de topografía para hacer los levantamientos respectivos. Los planos que la supervisión solicitó actualizar fueron los siguientes:

- Plano de ubicación
- Plano de distribución (layout comercial) 1er, 2do y 3er piso. [Anexo 8](#).
- Plano de tabiques 1er, 2do y 3er piso.
- Plano de pisos 1er, 2do y 3er piso.
- Plano de cielo raso 1er, 2do y 3er piso.
- Plano de terminaciones (zócalos, contra zócalos y pintura) 1er, 2do y 3er piso.
- Detalle de baños discapacitados, damas y varones.
- Cortes

*Figura 15 - Vista desde al atrio de la tienda*



En la primera semana de octubre se incorporan la mayoría de subcontratistas de marcas comerciales para equipar la tienda. En este punto de la obra, el personal de mi empresa se encontraba reducido pues solo quedaban remates a completar.

*Figura 16 - Implementación de muebles de parte de los mueblistas del cliente*



Mi participación en la obra termina en la última semana de octubre, fecha en la que hago entrega de los planos as-built terminados a la Arq. Claudia Córdor, quien se encargaría de terminar el Dossier de obra.

Mi salida de la obra fue planteada por el residente y gerente de proyectos, el Ing. Luis Pillaca, para designarme como supervisor de campo y residente de turno noche de 02 obras de remodelación en simultáneo en otra sede de la tienda Ripley.

El segundo proyecto del que hablaré lo desarrollé bajo el cargo de Asistente de licitaciones, desempeñado durante la licitación y ejecución del expediente técnico del proyecto “Mejoramiento del espacio público en la Plaza Principal del distrito de San Sebastián”, durante el periodo de marzo hasta mayo del año 2021.

La obra consistía en el diagnóstico y solución de las observaciones resultantes de los defectos de una obra pública ya ejecutada por un contratista anterior. Incluye la ingeniería, gestión, procura y construcción de la solución integral de observaciones de calidad del proyecto.

Datos de la obra:

Cliente: **Banco de Crédito del Perú**

Nombre del Proyecto: **“Ingeniería, Gestión, Procura y Construcción de la solución integral de observaciones de calidad, del proyecto “Mejoramiento del espacio público en la plaza principal del distrito de San Sebastián”**

Región: **Cusco.**

Provincia: **Cusco.**

Distrito: **San Sebastián.**

Sistema de contratación: **A suma alzada.**

Contratista: **D&D CONTRATISTAS GENERALES E.I.R.L.**

Monto contratado: **S/. 2,491,749.85 + I.G.V.**

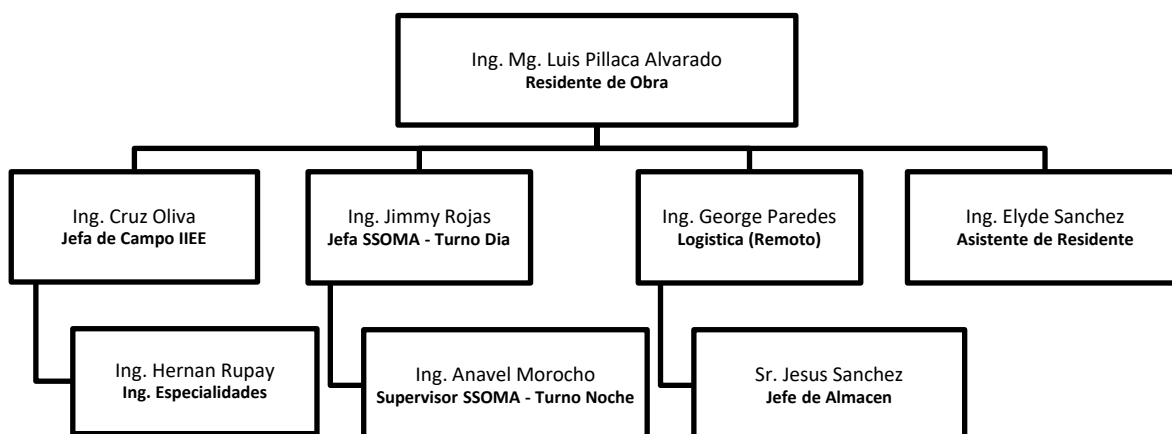
Supervisor de obra: **Por definir.**

Residente de obra: **Ing. Mg. Luis Pillaca Alvarado.**

El proyecto fue revisado por la plataforma de concursos Ariba. El gerente de proyectos me puso en contacto con el Ing. Manuel Hernández, quien sería el encargado por parte del BCP en llevar el concurso. Él nos explicó el contexto de lo acontecido: En el 2018, la plaza de armas de San Sebastián fue remodelada como proyecto de mejora del espacio público considerada dentro del Plan de Desarrollo Urbano de la gestión de ese momento. Solo meses posterior a la culminación de la obra, eran visibles varias deficiencias en los acabados dejados por el contratista.

Para la licitación, se establecieron metrados referenciales según algunas fotos e indicaciones del Ing. Hernández. Finalmente, y posterior a una segunda ronda de concurso, obtuvimos la adjudicación ([Anexo 9](#)) con el itemizado adjunto ([Anexo 10](#)).

*Figura 17 - Organigrama de obra propuesto*



En el plan de trabajo propuesto de la licitación, se formó un equipo inicial para la obra. Sin embargo, debido al cambio de plazos de tiempo indicados por el cliente, el gerente de proyectos de D&D decidió enviar al grupo a otro proyecto, y optó por organizar a un equipo formado por profesionales de la zona (Cusco), encargándome la supervisión del desarrollo del Expediente Técnico de diagnóstico.

### Características del entorno:

El proyecto a desarrollar, la Plaza de Armas de San Sebastián, se encuentra en el centro del distrito del mismo nombre, en el cruce de la Av. Cusco 310 con el Jirón Perú, en la ciudad de Cusco.

El campamento de obra para la supervisión y el contratista está contemplando a situarse dentro de los límites de la misma plaza, mientras la eliminación de los residuos y suministro de materiales será por el Jirón Perú.

*Figura 18 - Plano de ubicación de la Plaza de Armas de San Sebastián*





Figura 19 - Vista de la Plaza de Armas de San Sebastián desde la calle Perú



Para este proyecto, coordiné con un subcontratista para realizar la primera parte del Expediente Técnico, la cual serviría como herramienta de diagnóstico.

Al llegar a la plaza de armas, se podían identificar las siguientes deficiencias a simple vista:

Figura 20 - Observaciones a piso de laja de piedra



*Figura 21 - Observaciones a bancas de Plaza San Sebastián*



*Figura 22 - Observaciones a pista de la Av. Cusco*





Figura 23 - Observaciones a luminarias de la Plaza San Sebastián



La iluminación no se percibe de la misma intensidad en toda la plaza, hay zonas que quedan más oscuras. Además, hay presencia de corrosión en algunos de los elementos de las luminarias colgantes y los postes de la plaza, tales como las piezas de sujeción o sus respectivos capuchones.



Varios de los postes se ven ligeramente inclinados, incluso uno de ellos ha tenido que ser retirado por prevenir una posible caída del mismo. También es de mencionar que varios de los dicroicos empotrados en piso, no están en funcionamiento.

Figura 24 - Observaciones a pileta de Plaza San Sebastián



Las luminarias existentes se encuentran en mal estado. Además se puede notar la presencia de corrosión en las rejillas de drenaje.



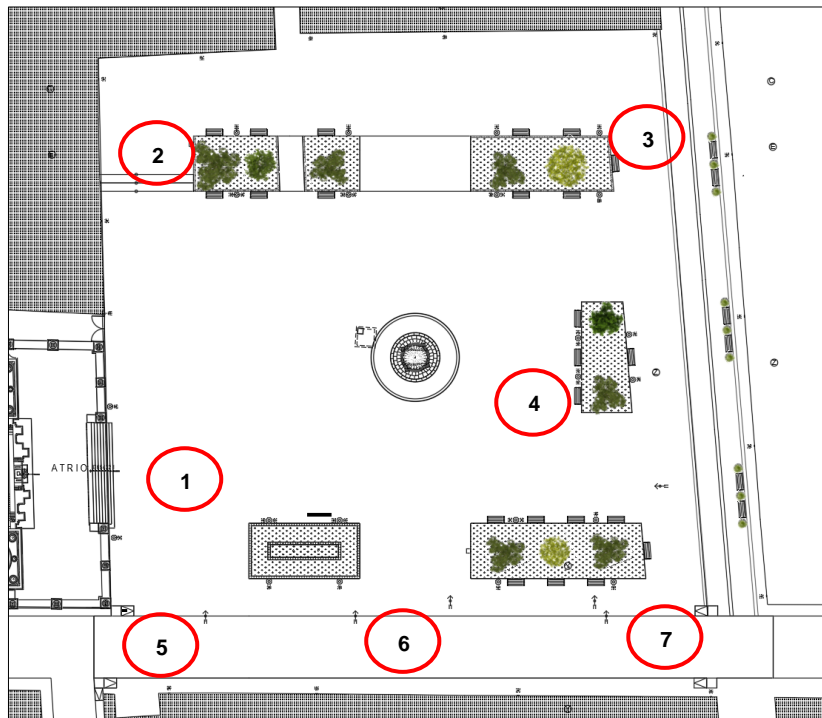
Alrededor del 50% de las toberas existentes están incompletas o en pésimo estado. Es de mencionar que la pileta no ha estado en funcionamiento ni siquiera desde la intervención en el 2018.



## Ensayos de pavimento

Para realizar los ensayos de pavimento se tomaron 04 puntos a revisar en la plaza, y 03 puntos en la pista de la Av. Cusco.

*Figura 25 - Ubicación de puntos de trabajo para ensayos de pavimento*



Para extraer las muestras se hicieron cortes en el pavimento de la plaza de 80x80cm y en la pista se realizaron los trabajos en las zonas sin baldosas.

Respecto a los adoquines revisados en la pista, se puede notar que las baldosas tienen un acabado regularmente homogéneo, con un espesor promedio de 5cm. El estudio indica que si bien no se presentan fallas estructurales en el pavimento, sí presenta fallas a nivel funcional. Además, se pudo presenciar que con el paso de los vehículos, se genera un sonido por el movimiento y desprendimiento de las baldosas, lo cual indicaría una probable falta de adherencia debido a un deficiente proceso constructivo.

En cuanto a las lajas pertenecientes al piso de la plaza, se puede revisar que son irregulares referente a espesor y acabado, cosa que difiere respecto a las especificaciones del proyecto original. Sobre su estado, se pueden revisar que alrededor del 5% del total presentan fisuras o están rotas; hice un mapeado representando las piezas afectadas ([Anexo 11](#)).

Los ensayos de concreto, suelo y lajas de piedra fueron realizados en los laboratorios de la Universidad Católica del Perú.

Figura 26 - Ensayo de compresión simple

Identificación Testigo :	Long. Total	Edad (días)	Diam. (mm)	Long. (mm)		Peso** (gr)	Esbel- tez	F. C. Esb.*	P máx		R'c		Tipo de Falla	Sentido Extrac.	P.U. (kg/m <sup>3</sup> )
				Lsc	Lcc				(kN)	(kg)	M Pa	kg/cm <sup>2</sup>			
1 DIA PL - P1 - GR	170.0	> 28	101.4	154.0	160.0	2813.1	1.578	0.9662	190.71	19440	22.8	233	1	-	2262
2 DIA PL - P2 - GR	140.0	> 28	101.4	128.0	133.0	2307.5	1.312	0.9374	154.35	15734	17.9	183	4	-	2232
3 DIA PL - P3 - GR	140.0	> 28	101.4	124.0	131.0	2293.4	1.292	0.9350	159.91	16301	18.5	189	1	-	2290
4 DIA PL - P4 - GR	120.0	> 28	101.4	111.0	116.0	2043.9	1.144	0.9046	250.52	25537	28.1	286	2	-	2280
6 DIA VIA - P6 - GR (*)	150.0	> 28	101.4	135.0	140.0	2507.9	1.361	0.9457	217.55	22176	25.5	260	1	-	2300
Prom.:											22.56	230.0			2273.1
D.E.:											4.38	44.7			26.81
C.V.:											19.42	19.42			1.18

Identificación Testigo :	Long. Total	Edad (días)	Diam. (mm)	Long. (mm)		Peso** (gr)	Esbel- tez	F. C. Esb.*	P máx		R'c		Tipo de Falla	Sentido Extrac.	P.U. (kg/m <sup>3</sup> )
				Lsc	Lcc				(kN)	(kg)	M Pa	kg/cm <sup>2</sup>			
5 DIA VIA - P5 - PEQ	42.0	> 28	43.8	41.0	47.0	137.0	1.073	0.8875	47.49	4841	28.0	285	3	-	2218
7 DIA VIA - P6 - PEQ	60.0	> 28	43.8	58.0	65.0	184.4	1.484	0.9581	49.79	5076	31.7	323	3	-	2074
8 DIA VIA - P7 - PEQ	40.0	> 28	43.8	39.0	44.0	129.5	1.005	0.8712	59.02	6017	34.1	348	3	-	2204
Prom.:											31.25	318.6			2165.2
D.E.:											3.10	31.6			79.02
C.V.:											9.91	9.91			3.66

- Código de testigos en plaza: DIA-PL
- Código de testigos en Av. Cusco: DIA-VIA

Los testigos extraídos con diamantina correspondientes al falso piso demuestran que se cumple con lo indicado en el expediente (min 175kg/cm<sup>2</sup>).

Figura 27 - Ensayo de compactación

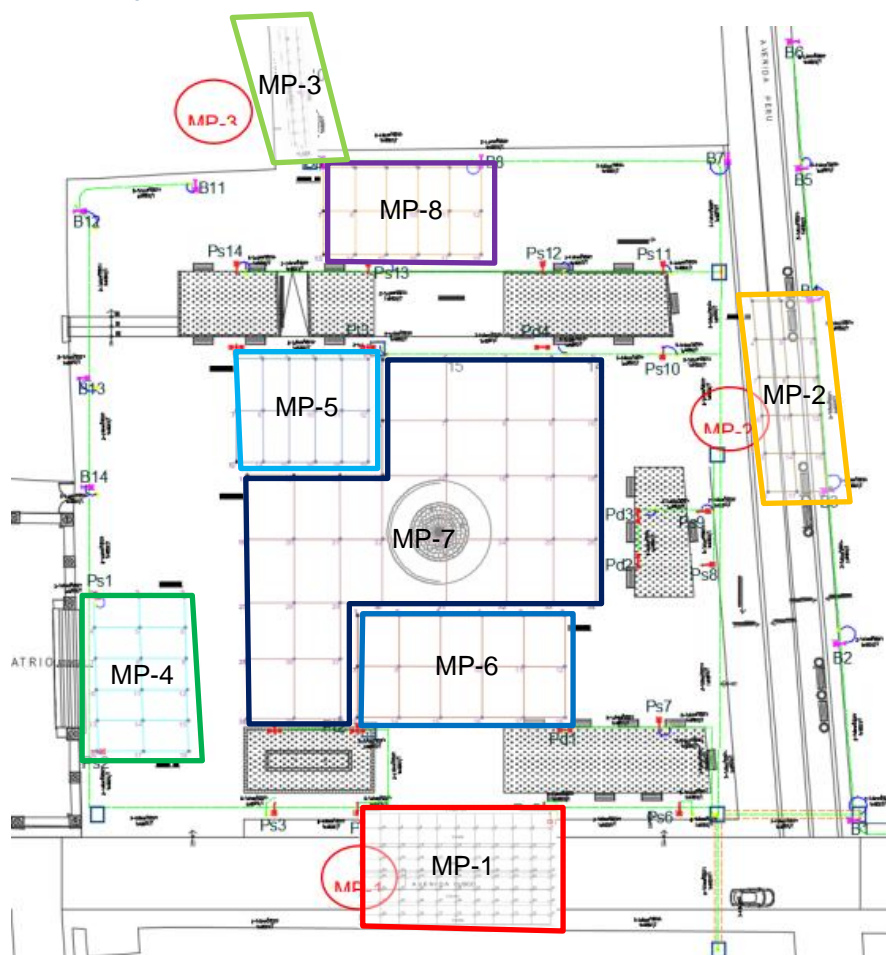
N° DE PUNTO	CAPA	CANTERA	RESULTADO
1	Base	Plaza de San Sebastián P-1	68.43%
2	Base	Plaza de San Sebastián P-2	80.39%
3	Base	Plaza de San Sebastián P-3	65.15%
4	Base	Plaza de San Sebastián P-4	77.52%
5	Base	Av. Cusco P-5	60.73%
6	Base	Av. Cusco P-6	89.38%
7	Base	Av. Cusco P-7	102.45%

Los resultados de porcentaje de compactación en la plaza van desde 65.15% a 80.39%, mientras que en las muestras tomadas en la Av. Cusco van desde 60.73% a 102.45%. Resultados que no cumplen con el mínimo de 100% de compactación tal como indican las especificaciones técnicas originales.

## Medición de nivel de iluminación

Se realizó la medición de iluminación en determinados puntos distribuidos a lo largo de la plaza con un equipo luxómetro.

Figura 28 - Distribución de mallas para la medición de iluminación



El nivel de iluminación medio en la Av. Cusco (15.22 lux promedio) no cumple con la norma de alumbrado público. El tipo de alumbrado asignado debe encontrarse en el intervalo de (20-40) con uniformidad media de iluminancia de 45%.

El nivel de iluminación de la Av. Perú corresponde a los 14.52 luxes en promedio con uniformidad de iluminancia de 35%. Estos valores son menores a los resultados de la Av. Cusco como vía principal; por tanto tampoco cumple con la recomendación 4.5.1 de la norma DGE alumbrado público.

Los resultados obtenidos en el pasaje entre la calle Obispo Molinedo y Plaza principal, presenta una iluminancia media de 22.95 lux, con una uniformidad media de iluminancia del 39%. Al ser una vía exclusivamente peatonal, tipo de alumbrado V, los resultados cumplen con la recomendación de la tabla II, superando el intervalo de valores mínimos exigidos (calzada oscura: 2 - 6) y tabla IV - nivel de uniformidad de iluminancia  $\geq 15\%$ .

Tabla 8 - Comparativo de mediciones obtenidas

<b>Cód. Malla</b>	<b>E<sub>max</sub></b>	<b>E<sub>min</sub></b>	<b>E<sub>media</sub></b>	<b>Uniformidad</b>
<b>MP-1</b>	25 lux	7 lux	15.48 lux	0.45
<b>MP-2</b>	32 lux	5 lux	14.25 lux	0.35
<b>MP-3</b>	40 lux	9 lux	22.95 lux	0.39
<b>MP-4</b>	9 lux	2 lux	4.89 lux	0.41
<b>MP-5</b>	38 lux	4 lux	14.89 lux	0.27
<b>MP-6</b>	38 lux	5 lux	14.33 lux	0.28
<b>MP-7</b>	20 lux	2 lux	8.4 lux	0.24
<b>MP-8</b>	28 lux	10 lux	16.10 lux	0.62

Tabla 9 - Tabla II, Niveles de iluminancia para alumbrado público. Norma técnica de Alumbrado.

Tipo de alumbrado	Luminancia media revestimiento seco (cd/m <sup>2</sup> )	Iluminancia media (lux)		Índice de control de deslumbramiento (G)
		Calzada Clara	Calzada Oscura	
I	1,5 – 2,0	15 – 20	30 – 40	≥6
II	1,0 – 2,0	10 – 20	20 – 40	5 - 6
III	0,5 – 1,0	5 – 10	10 – 20	5 – 6
IV		2 - 5	5 – 10	4 – 5
V		1 – 3	2 – 6	4 - 5

Al interior de la plaza se tienen sectores con diferentes niveles de iluminancia media y con diferentes porcentajes de uniformidad de iluminancia, esto genera espacios más oscuros que otros con un efecto de sombras. Los resultados de las mediciones complementarias convergen a que el nivel de iluminancia alrededor de la pileta central va disminuyendo considerablemente, por lo que no existe uniformidad al interior de la plaza.

## Inspección visual de las instalaciones eléctricas:

*Figura 29 - Tablero de electrobombas*



El tablero de electrobombas se encuentra al interior de la caseta subterránea, frente al tablero general. La conexión del interruptor hacia los contactos no tiene terminales. Las electrobombas denotan presencia de humedad y corrosión, además de sensación térmica cálida.

Respecto a las luminarias ornamentales, se diferencian 02 tipos:

-Luminarias en piso de bancas, maceteros e iglesias: Se presencia material particulado (polvo) y humedad en difusores. Según los peatones de la zona, solo las luminarias debajo de las bancas están en funcionamiento.

-Luminarias en pileta central: Se nota presencia de humedad concentrada en el interior de algunas luminarias. Además, los pernos de sujeción de las lámparas en su mayoría están sueltos, y en algunos casos estos ya no existen, por consiguiente, la direccionalidad de la luminaria se encuentra modificada. Por su estado se presume que no se encuentran operativas.

Los elementos de sujeción de las lámparas (pernos en piso) presentan oxidación, por lo que el material elegido para tal fin omite la normativa “Las partes metálicas de las luminarias en contacto con el agua de las piscina deben ser de latón o de otro material apropiado que sea resistente a la corrosión”.



*Figura 30 - Poste con pernos a la intemperie y sujeción de braquet en muros*



Los postes de hierro fundido ornamentales constan de tres cuerpos armados, adosados al piso con sujeción de 04 pernos con tapas tipo casquillo. Los cuerpos están compuestos por: base 1.50m, cuerpo medio de 1.50m y punta 4.00m (medidas aproximadas); la base esta sujeta a cuerpo medio a través de pernos interiores, y el cuerpo medio a la punta mediante pernos tipo socket allen visibles.

Se ha encontrado zonas al interior de los postes con muestras de óxido, y en menor proporción, en los brazos y pernos que conforman los postes.

Las luminarias en braquets adosados a pared con pernos, están instaladas en un intervalo de altura desde los 3.30m a 3.80m (diferentes alturas de montaje) en las paredes alledañas y perimétricas de la plaza. Los brazos tienen una distancia de 0.90m desde el muro adosado.

Existen dos luminarias en braquetes a los costados de la puerta principal de la capilla Ecce Homo que guardan una distancia de 9.70m aprox, y no guardan relación con los otros vanos de la misma vía.

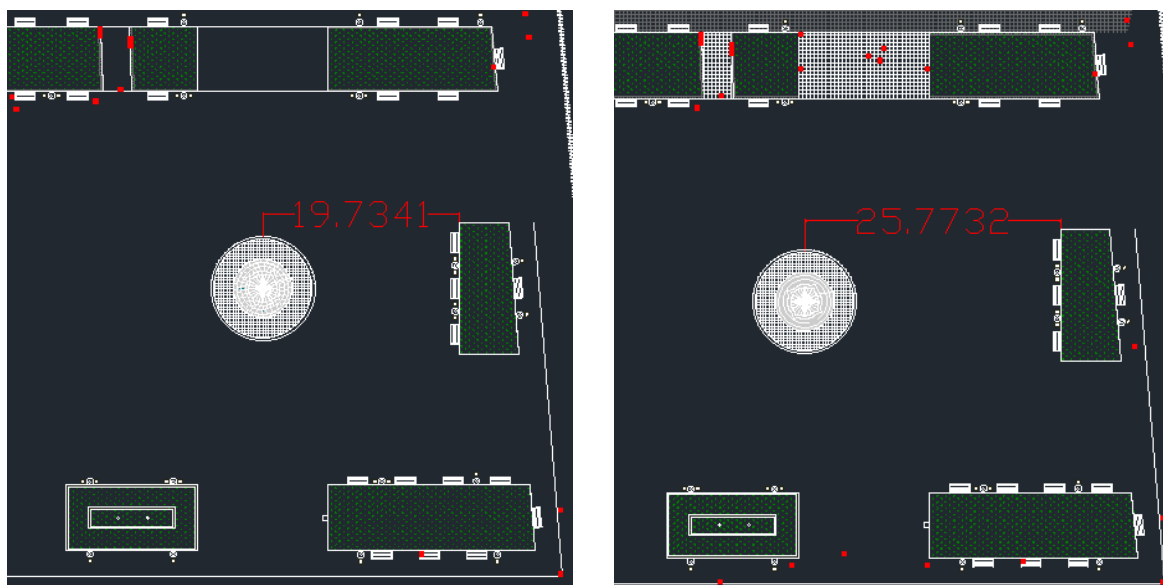
Cabe resaltar que la ubicación de la mayoría de las luminarias en braquetes difiere de su ubicación original indicada en el plano de diseño inicial. Se adjunta registro de ubicación actual ([Anexo 12](#)).



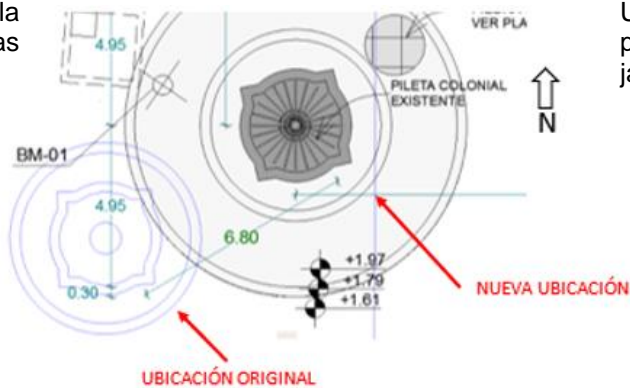
## Pileta:

En la documentación técnica brindada por el cliente, indica que el contratista hizo la ejecución del traslado de la pileta. En campo se pudo corroborar que el trabajo no fue ejecutado.

Figura 31 - Ubicación de pileta



Ubicación teórica de la pileta respecto a las jardineras.



Ubicación real de la pileta respecto a las jardineras.

Alcances del proyecto original (2018)

Se pueden notar 02 anillos surtidores de 2", el primero con 61 puntos de las cuales 32 se hallaban sin toberas; y el segundo anillo con 204 puntos, de los cuales 53 carecían de toberas. Además, el itemizado enviado por el cliente a cotizar indica la instalación de toberas de 7mm, difiriendo de las especificaciones técnicas del proyecto, que señalan deben ser de 14mm.

Culminado este diagnóstico como parte del expediente técnico, procedí a hacer la programación del proyecto en conjunto con el gerente de proyectos:

Figura 32 - Extracto del cronograma de proyecto Plaza San Sebastián

Id	Modo de tarea	ITEM	DESCRIPCION	DURACION	Comienzo
1			"INGENIERIA, GESTIÓN, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN INTEGRAL DE OBSERVACIONES DE CALIDAD, DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO EN LA PLAZA PRINCIPAL DEL DISTRITO DE SAN SEBASTIAN" "	166 días	lun 01/03/21
2		01	LICENCIAS Y PERMISOS	30 días	vie 30/04/21
3			LICENCIAS Y PERMISOS VARIOS. SE PONDRAN MONTO GLOBALES Y SE JUSTIFICARAN CON LOS RECIBOS	30 días	vie 30/04/21
4		02	EXPEDIENTE TÉCNICO	60 días	lun 01/03/21
5			FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - ESPECIALIDAD ELÉCTRICA ELSE	30 días	mié 31/03/21
6			FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - ESPECIALIDAD ELÉCTRICA CALIDAD	30 días	lun 01/03/21
7			FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - LEVANTAMIENTO DE CALIDAD GENERAL	60 días	lun 01/03/21
8		03	OBRAS CIVILES	70 días	dom 30/05/21
9			PRODUCTO 1: ACONDICIONAMIENTO PLAZA	70 días	dom 30/05/21
10			PRODUCTO 2: AREAS VERDES Y MOBILIARIO	30 días	vie 09/07/21
11			PRODUCTO 3: OBRAS COMPLEMENTARIAS	60 días	mié 09/06/21
12			FIN	0 días	sáb 07/08/21

En el cronograma se indica la formulación del expediente técnico de solución completa del proyecto, este se disgregó en 03: Especialidad eléctrica ELSE, especialidad eléctrica calidad, y levantamiento de calidad general. La programación inicial indica 60 días calendario desde la aprobación del plan de trabajo.

Luego se consideran 30 días calendario como plazo de aprobación de documentación ingresada a la municipalidad. Esta etapa puede variar en dependiendo de la gestión municipal.

Finalmente se consideran 70 días calendario para la ejecución de las obras civiles solicitadas por el cliente en el itemizado. Estas estarían divididas en 03 sectores:

-Producto 01 - Acondicionamiento de la plaza: Contempla los trabajos de reparación de pisos en la plaza.

-Producto 02 – Áreas verdes y mobiliario: Implican los trabajos en las áreas verdes, bancas y maceteros. Incluye mantenimiento y limpieza de los mismos.

-Producto 03 – Obras complementarias: Globaliza los trabajos respecto a las instalaciones eléctricas.

Posterior a la entrega de este cronograma con el plan de trabajo, fui asignado a otro proyecto para la empresa bajo el cargo de Asistente de obra y encargado de oficina técnica por indicación del gerente comercial ([Anexo 13](#)).

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

En esta parte del informe, explicaré más a detalle acerca de los resultados obtenidos por mi persona en relación a los proyectos expuestos.

### **Proceso de licitación:**

En ambas obras estuve participando desde la etapa de licitación. En el caso de la obra “Tienda nueva Ripley - Comas” fui parte del equipo de oficina técnica conformado por el Ing. Joel Huachin, la Arq. Claudia Córdor, y mi persona. Como asistente, mi tarea asignada fue la de realizar el metrado de todas las partidas de arquitectura; el Ing. Huachin se encargaría de realizar los metrados de las especialidades encargadas y supervisar la licitación de otros 02 proyectos; mientras que la Arq. Córdor en ocuparía de cotizar las partidas del itemizado con nuestros subcontratistas y proveedores.

Cabe mencionar que haríamos la licitación de las tiendas “Ripley Comas” y “Ripley Chiclayo” a la vez, para el cual solo nos dieron plazo de una semana desde entregados los planos además de una semana extra para resolver la matriz de consultas, por tal razón sucedió que algunos días tuvimos que quedarnos en la oficina extendiendo nuestros horarios laborales pasados las 12 horas con tal de llegar a la fecha límite.

Si bien se buscaba realizar este proceso con el orden debido, estábamos frente a un cliente del sector retail, por lo que fui explicado que en estos casos “todo debe salir rápido”. De igual modo, gracias al soporte de mis compañeros y al apoyo mutuo que nos brindamos, logramos entregar el presupuesto para ambas obras, que luego de un proceso de segunda ronda, nos dieron la aprobación para ambos casos.

Para la obra de remodelación en el Cusco, se me encargó a mí solo a realizar el presupuesto, desde los metrados del proyecto hasta la cotización de los materiales y los contratistas. En este caso, tuve alrededor 03 semanas para realizar la propuesta final, incluyendo el periodo de consultas-respuestas. Y si bien me encontraba participando en otro proyecto como asistente de residente, gracias a las experiencias previas realizando presupuestos, pude organizarme de tal manera que logre entregar la propuesta al cliente en el periodo solicitado.

## Primeros días de la obra:

Durante la primera semana de la obra, mientras realizaba el informe situacional de la obra, me encontré con el primer problema que resolver. El casco existente no contaba con medidas referenciales respecto al nivel de piso terminado, y la supervisión de obra se incorporaría una semana después de haber comenzado el proyecto, así que para poder continuar con el informe, decidí usar el nivel de piso terminado del Mall en el segundo piso. Para esto, el pórtico que conectaba el ingreso de cada piso del casco con el Mall, se encontraban abiertos, y en el segundo piso, ya habían iniciado la colocación de piso cerámico. Por lo tanto entendí que al ser ese su nivel de acabado, el nivel al que debía llegar la tienda Ripley tenía que ser el mismo. Luego, y con ayuda de la estación total, mi topógrafo se encargaría de trasladar el NPT hacia el casco de nuestra obra.

*Figura 33 - Encuentro de piso terminado del Centro Comercial con el límite del casco Ripley*



Por medio de correos con la supervisión del cliente, fue confirmada y aprobada mi decisión acerca de tomar el nivel de piso referencial del centro comercial. Con esto, pude terminar con el informe situacional e iniciar con la colocación de puntos referenciales para el vaciado de contrapiso.

Para iniciar los vaciados de contrapiso, aplique la herramienta del Lean Construction “Tren de Actividades”, sectorizando en partes iguales las áreas de vaciado y usando los ejes del proyecto como guía. La meta de producción sería poder acabar cada uno de estos paños por turno ejecutado. Sin embargo, debido al espesor de concreto que se debía vaciar (entre 4 y 6 cm), tenía la duda acerca de que método de proceso constructivo seguir



Según lo consulté con el ingeniero residente, la opción más adecuada era dividir el vaciado en 02 capas, donde la primera no debía ser inferior a 2.5cm. Fue iniciativa del contratista de vaciado de contrapiso, en su experiencia, el sugerir que deberíamos usar una mezcla especial de adherente químico previo al vaciado y que eso sería suficiente para garantizar la calidad del acabado del concreto. A pesar las dudas del ingeniero residente, opté por apoyar la idea del contratista debido a que él tenía experiencia en este tipo de trabajos, además que nos beneficiaría en producción ya que hacer el vaciado en 02 etapas aumentaría el tiempo de ejecución por áreas sectorizadas.

*Figura 34 - Aplicación de la adherente químico según proceso constructivo del contratista*



Durante la ejecución de la actividad no se dieron inconvenientes, hasta pasadas las 02 semanas de vaciado. Previo a iniciar la colocación de puntos de nivel referenciales para empezar la actividad de enchapado, nos percatamos que extensas áreas de contrapiso en la primera y segunda planta, se encontraban “cajoneados” con amplias grietas en el piso.

*Figura 35 - Demolición y reposición del contrapiso cajoneado*



El no seguir el procedimiento constructivo indicado y confiarnos de lo sugerido por un técnico, terminó perjudicando el avance y presupuesto de la obra. Si bien pudimos recuperarnos en tiempo duplicando cuadrillas y recursos, hubo una pérdida considerable en el presupuesto de la obra, teniendo que dirigir capital destinada de otras partidas hacia estas reparaciones. Al final, la solución optada fue el de contratar cuadrillas de obra civil para que puedan hacer el picado, escarificado, limpieza y vaciado de contrapiso con concreto mezclado en obra.

### **Gestión de contratistas:**

Alrededor del 60% de los contratistas que nos apoyaron en este proyecto, eran antiguos colaboradores de la empresa en obras anteriores, por lo que ya tenían algo de experiencia en el trato respecto a sus pagos referente a que se hacían cada quince días y por valorización en proporción a sus avances. Sin embargo, desconozco con que ingeniero habrían trabajado previamente, que los contratistas se acercaban a mi persona para realizar sus valorizaciones cualquier día de la semana y sin un reporte de lo avanzado.

Decidí establecer un orden al indicar que las valorizaciones solo las haría los días martes de cada semana, respetando las quincenas respectivas entre pago y pago, además de que los contratistas debían traerme un reporte simple que indicara el metrado avanzado desde la valorización anterior, el cual yo mismo revisaría en campo para cerciorar su veracidad.

Hice esto debido a que teníamos distintas actividades en oficina técnica programadas durante la semana: Los días lunes era el ingreso de nuevo personal y contratistas, además de reuniones con producción para establecer las metas semanales; los días martes quedarían de mi parte en dedicarme a realizar las valorizaciones de los contratistas e informes de avance del proyecto hacia oficina central; los días jueves de todas las semanas, teníamos reunión con supervisión y el cliente, así que los días miércoles, debíamos preparar los informes para dicha reunión y coordinar con cada capataz sus actividades del día siguiente debido a nuestra parcial ausencia como staff.

Sin embargo, cometí un error durante las primeras semanas: El contratista de contrapiso había valorizado el 57% de su presupuesto para la tercera semana del vaciado. Como ya había culminado con el vaciado de los 04 pisos y solo le quedaba hacer el terminado alisado en unas zonas, y el corte de bruñas de dilatación en 02 pisos, el contratista quería volver a cobrar a la semana siguiente de haber valorizado el 57%, solicitando un 21% adicional que equivaldría a 20,400.00 nuevos soles. Al no cumplir con lo establecido por mi persona, rechace la valorización. A pesar de ello, debido a que el contratista era conocido y antiguo compañero de trabajo del ingeniero residente, fui abordado por este último presionándome a que le haga la valorización. Finalmente acepté hacer la valorización solo si el mismo ingeniero residente enviaba un correo a oficina para solicitar el pago adelantado ([Anexo 14](#)).



Para estos días, habían empezado a notarse ligeras grietas en algunas zonas del contrapiso del primer nivel, pero no eran suficiente evidencia para prever lo que sucedería días después. Efectivamente, pasados unos dos o tres días de hecho el pago, las fisuras en el piso se masificaron. Cuando se le fue a reclamar al contratista, este ya había retirado a su personal y sus herramientas de la obra, esfumándose del proyecto sin dar respuesta o tomar responsabilidad por lo ejecutado.

*Figura 36 - Reparación de cajoneo mediante método de inyección de resina epoxi*



El ingeniero residente tuvo que responder al jefe de proyectos de la empresa; y yo por mi parte, aprendí que no hay que fiarse de la palabra de un externo a la empresa, y que no se deben saltar los estándares pre establecidos para mantener el orden, debido a que si no se hubiera hecho ese pago, se hubiera podido mitigar los gastos de reparación del contrapiso.

*Figura 37 - Desmante derivado de la demolición de contrapiso*



## Enchape:

Mi primera experiencia supervisando y coordinando las actividades de enchape se dio en la obra anterior a esta, que fue la tienda Ripley sede Puruchuco. En esa ocasión fue la primera vez que se me encargaba una actividad en obra, debido a que yo era recién egresado y mis experiencias previas consistían en dibujo técnico. Tuve el inconveniente de no tener un arquitecto supervisándome para que me asesore respecto a los criterios a tomar para hacer un emplantillado óptimo, así que tuve que aprender con bastante dificultad debido a la presión por avanzar producción y tener cuidado con no hacer un mal trabajo que pueda ocasionar un re-trabajo u observaciones por parte de la supervisión/cliente. Y a pesar de tener algunos errores de los que supervisión nos haría corregir durante el transcurso de la obra, pude aprender algunos criterios que aquí describo:

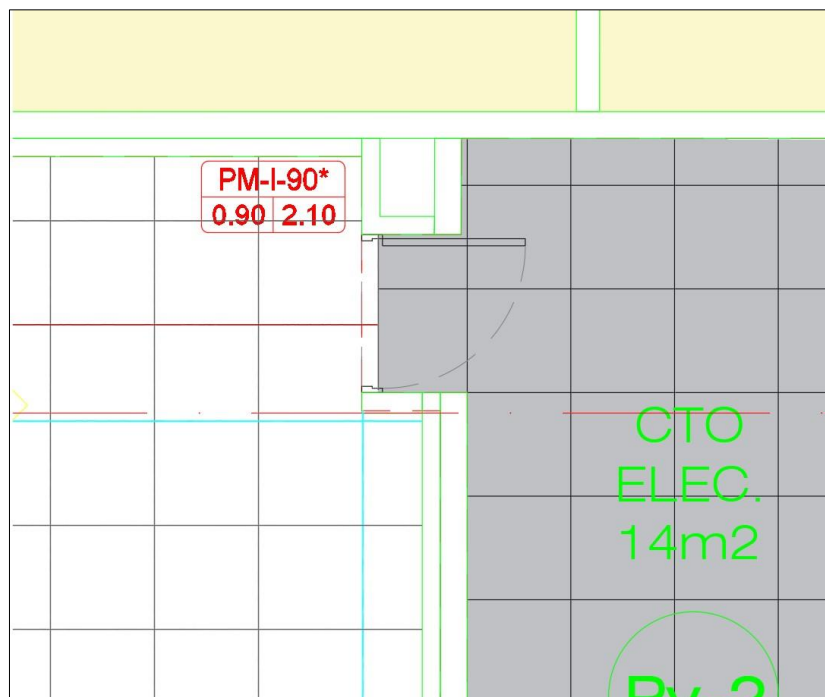
- Al trabajar en tiendas con islas de ventas, se deben priorizar las piezas enteras en los pasillos, pues estos son la imagen de un acabado ideal y uniforme que debe llevarse el cliente al transitar por los corredores.

*Figura 38 - Resultado del enchape en pasillos del área de ventas*



- Los cartabones o piezas recortadas, no deben ser inferiores al 75% de la medida de la pieza para evitar la percepción de un listelo de la misma pieza o acabado no uniforme.
- La ubicación de los inevitables cartabones deben ser orientados a situarse en zonas que:
  - De preferencia estén sobre los ejes del proyecto marcados por las columnas ya que ahí se ubican las juntas de contrapiso, y ayuda al correcto funcionamiento de la aplicación del adhesivo elástico en las juntas de dilatación del enchape.
  - Sean ubicados en zonas que sabemos van a ser tapadas por la mercadería. Para esto, se requiere solicitar el layout tentativo o final de parte del cliente. **(Figura 8)**
- El arranque del enchape en un ambiente cerrado, que sea de distinto modelo al del exterior, debe ser situado justo debajo de la hoja de la puerta para tener un correcto acabado visual desde ambos lados. Para saber de cuanto es la medida respecto a un lado del muro, se debe tener la ficha técnica de la puerta a colocarse.

Figura 39 - Ejemplo de cambio de piso entre dos ambientes separados por una puerta (e=5cm)



El conocimiento adquirido durante esa obra puede consolidarlo, optimizarlo y aplicarlo para obtener un correcto emplantillado, el cual a diferencia de la obra anterior, en esta no tendría queja u observación alguna en su acabado.

## Planos Asbuilt

Como en el caso anterior, tuve como responsabilidad la ejecución de los planos as-built en la obra Ripley sede Puruchuco. Sin embargo en aquella ocasión mi participación en la obra se limitaba a la revisión de enchapes y asistente de dibujo para la oficina técnica, por lo que cuando empecé a actualizar los planos asbuilt, tuve problemas de interpretación de los planos de proyecto respecto a lo ejecutado en campo, pues habían cambios significativos en la ubicación de algunos muros y estructuras que me obligaban a recurrir a producción reiteradas veces para solicitar información acerca de cómo estaban compuestos esos cambios o a que se debían.

Habiendo aprendido de eso, y debido a que estuve presente desde el inicio de la obra, empecé a registrar todos los cambios del proyecto sean por vicios ocultos o variaciones en el diseño de la obra por parte del cliente. Respecto a lo último, cabe mencionar que iniciamos el proyecto con los planos Versión 4, y pasamos por 04 versiones adicionales que generaban cambios mínimos, pero significativos en la distribución de algunos ambientes.

Mis registros de los cambios constaban de croquis realizados a mano alzada por mí, cambios solicitados por la supervisión registrados en los protocolos de arquitectura, y propuestas de diseño realizadas en CAD y pasadas a campo previamente aprobadas por el cliente.

En retrospectiva, el conjunto de experiencias que he tenido durante estas obras y los otros proyectos en los que he estado presente durante estos 02 años de egresado, me han ayudado a consolidar algunas de las competencias que la universidad había formado en mi persona, entre ellas: El trabajo en equipo, el uso de herramientas digitales, y la planificación y organización. Además, en el camino, gracias a mis compañeros de trabajo y jefes, pude fortalecer otras cualidades de las que no había desarrollado tanto: La resolución de problemas, las habilidades comunicativas, la optimización de recursos y mejora de resultados, y la multidisciplinariedad.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

- Reafirmé la necesidad de estar actualizado con las herramientas digitales para el correcto desempeño durante las obras sea formando parte del equipo de producción u oficina técnica. Tantos los programas de dibujo digital como AutoCAD y Revit, como los programas de control de datos como Excel y Ms Project.
- Hay que aprender de los errores cometidos para mejorar en el ámbito laboral y esforzarse para conseguir una mejora continua con respecto a lo ya aprendido. Refiero lo primero a la falta carácter que tuve frente a la posición de mi residente para adelantar una valorización, y lo segundo en relación a los criterios de diseño y ejecución de trabajos de las actividades de enchape.
- El ser proactivo genera en estos casos específicos, que al ayudar a distintas áreas que no son las que tienes asignada originalmente, puedas aprender de las otras ramas del proyecto. Esto me permitió adquirir experiencia en campo como producción y calidad, a pesar de haber sido originalmente asignado para estar en oficina técnica.
- La toma de decisiones es una competencia que se tiene que madurar bastante rápido debido a que una mala opción tomada, puede generar graves pérdidas de cualquier tipo. Nuevamente cito al caso del contrapiso, aunque afortunadamente y con la guía correcta de mi residente, se pudo poner en marcha las medidas correctivas para no afectar al progreso de la obra ni a su presupuesto.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda ser acomedido y proactivo en todas las etapas de la vida profesional, ya que estos comportamientos serán de ayuda tanto para el usuario como para el entorno del trabajador.
- Se recomienda estar capacitándose de manera continua, además de estar atento a talleres o charlas de los temas del sector para el que uno está trabajando.
- Se recomienda tener en todo momento claro la ética profesional y cuidar su trabajo, ya que es la carta de presentación del arquitecto frente al entorno laboral.
- Se recomienda estar siempre atento a las experiencias que puedan compartir las colegas, incluidas las de este informe, para poder tener mayor carta de opciones a tomar frente a las adversidades que puedan presentarse en la vida profesional propia.



## REFERENCIAS

Castro Encalada, J. M., & Pajares Herrera, J. E. (2014). *Propuesta e implementación de sectorización y trenes de trabajo para acabados interiores bajo la filosofía Lean Construction, en obras de construcción de viviendas masivas*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Juan Felipe Pons, I. R. (2021). *Colección guías prácticas de Lean Construction LAS 10 CLAVES DEL ÉXITO PARA SU IMPLANTACIÓN*. Madrid: Gráficas Hispania Valladolid, S.L

Ramos Torres, M. N., & Rios Velasquez, D. F. (2014). *Mejoramiento de la planificación utilizando Lean Construction en el proyecto de remodelación Clínica del Parque*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

## ANEXOS

Anexo 1 - Certificado de trabajo.....	57
Anexo 2 - Organigrama presentado en la licitación del proyecto .....	58
Anexo 3 - Itemizado del presupuesto de licitación.....	59
Anexo 4 - Ejemplo de valorización autorizada por residente de obra.....	67
Anexo 5 - Estatus de valorizaciones al cierre de obra por pandemia .....	68
Anexo 6 - Formato de protocolo de calidad .....	69
Anexo 7 - Formato de protocolo de calidad aprobado y firmado .....	70
Anexo 8 - Plantas y cortes de arquitectura .....	71
Anexo 9 - Carta de adjudicación de proyecto .....	75
Anexo 10 - Itemizado de proyecto San Sebastián .....	76
Anexo 11 - Lajas dañadas identificadas en campo.....	79
Anexo 12 - Registro de ubicación de luminarias existentes .....	80
Anexo 13 - Correo de asignación a otro proyecto de la empresa.....	81
Anexo 14 - Autorización firmada por el residente para el adelanto de valorización al contratista ..	82

### **CERTIFICADO DE TRABAJO**

A quien concierna

Por la presente certificamos que **BRUNO MARCELO ESCOBEDO SANCHEZ**, Identificado con DNI N° **73062518**, ha prestado servicios profesionales en nuestra empresa, en calidad de contratado bajo la modalidad de Recibo por Honorarios, durante el periodo comprendido desde el 10 de agosto del 2019 al 15 de julio de 2021, en los cargos de:

1. CADISTA desde agosto del 2019 hasta diciembre del 2019.
2. ASISTENTE DE OFICINA TECNICA desde enero del 2020 hasta junio del 2020.
3. SUPERVISOR DE CAMPO desde julio del 2020 hasta diciembre del 2020.
4. ASISTENTE DE RESIDENTE desde enero 2021 hasta marzo del 2021.
5. ASISTENTE DE LICITACIONES desde abril del 2021 hasta julio del 2021.

Se extiende el presente para los fines que se estimen convenientes.

Lima, 15 de Julio del 2021.

  
 **GROUP D&D**  
Ingeniería y Arquitectura

*Ing. David A. Vilcas Uchuypoma*  
GERENTE GENERAL

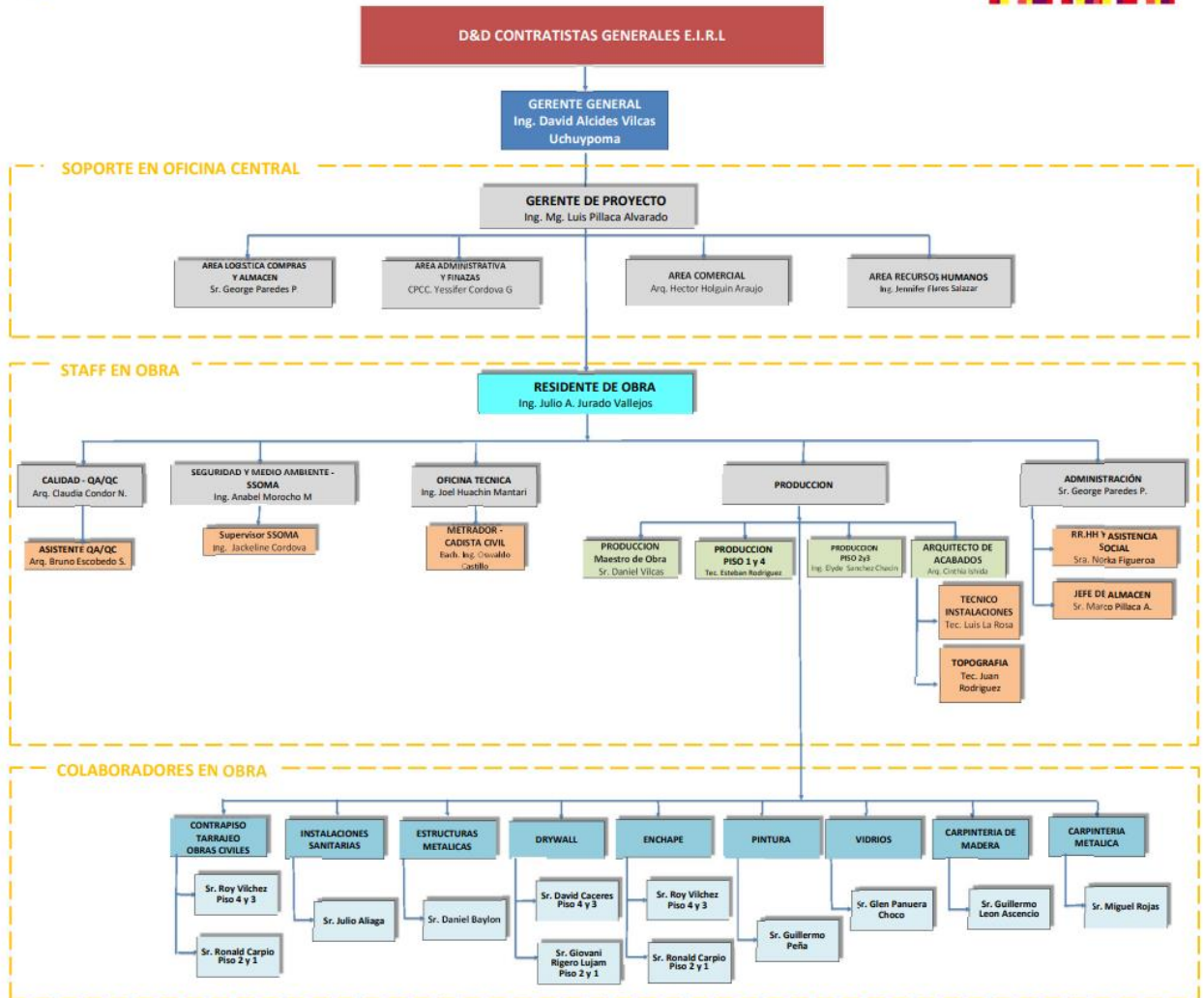
Ing. David Alcides Vilcas Uchuypoma  
GERENTE GENERAL

RUC: 20513714026  
Dirección: Calle Machu Picchu N° 116.  
Urb. San Juan Bautista, Chorrillos. Lima.  
[www.groupdyd.com](http://www.groupdyd.com)

Anexo 2 - Organigrama presentado en la licitación del proyecto



**ORGANIGRAMA DE OBRA**  
 PROYECTO: "OBRAS PRELIMINARES, HÚMEDAS, INSTALACIONES SANITARIAS, ACABADOS Y TERMINACIONES PARA LA TIENDA NUEVA RIPLEY - SEDE COMAS - LIMA - PERU"



Anexo 3 - Itemizado del presupuesto de licitación

PROPUESTA ECONOMICA			
OBRAS DE ACABADOS Y TERMINACIONES			
OBRA : RIPLEY COMAS			
PROPIETARIO : TIENDAS POR DEPARTAMENTO RIPLEY S.A.			
CONTRATISTA : D & D CONTRATISTAS GENERALES EIRL - 205 1371 4026			
FECHA : 16 de Diciembre 2019			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	METRADO
1,00	TRABAJOS PRELIMINARES		
1,01	Trazo y replanteo inicial + Equipo de Topografía	m2	11.088,00
1,02	Transporte vertical y horizontal de materiales	días	60,00
1,03	Andamios para construcción	mes	2,00
1,04	Seguridad en obra (EPPS y materiales de señalización de seguridad)	g/b	1,00
1,05	Limpieza de obra general (de todas las contratistas, incluye traslado al punto de acopio del material, trabajos de lunes a domingo)	días	75,00
1,06	Movilización, desmovilización de equipos y materiales.(incluye acarreo)	g/b	1,00
<b>A TIENDA</b>			
2,00	TABICUERÍA		
2,01	MURO DE ALBAÑILERIA ARMADA DE BLOQUE DE CONCRETO CON BLOQUES DE 14X19X39cm	m2	85,00
2,02	TABIQUE: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO, RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm . 1 PLACA DE YESO ST 1/2" EN AMBAS CARAS T2/T3/T4	m2	610,50
2,03	TABIQUE: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO, RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm . 1 PLACA DE YESO ST 1/2" EN UNA CARA T1 / T5	m2	2.100,00
2,04	TABIQUE RESISTENTE A LA HUMEDAD: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO, RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 1 PLACA DE YESO RH 1/2" EN AMBAS CARAS T7	m2	275,00
2,05	TABIQUE RESISTENTE A LA HUMEDAD: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO, RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 1 PLACA DE YESO RH 1/2" EN UNA CARA T0/T8	m2	210,00
2,06	TABIQUE RESISTENTE A LA HUMEDAD: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO, RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 1 PLACA DE YESO RH 1/2" EN UNA CARA Y 1 PLACA DE YESO ST 1/2" EN LA OTRA CARA	m2	48,00
2,07	TABIQUE RESISTENTE AL FUEGO: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 2 PLACAS DE YESO RF 1/2" EN AMBAS CARAS CON LANA DE VIDRIO O FIBRA MINERAL T8	m2	3.497,20
2,08	TABIQUE RESISTENTE AL FUEGO: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 2 PLACAS DE YESO RF 1/2" EN CARA INTERIOR, CON LANA DE VIDRIO O FIBRA MINERAL Y CON PLACAS SUPERBOARD EN EL EXTERIOR.	m2	565,00
2,10	Suministro e instalación de silicona o sikaflex en juntas de drywall. ( considerar en ss.hh-zonas húmedas)	ml	628,00
2,11	Suministro de instalación refuerzos de listones de madera pino de 2"x4" adosados a cada parante ( perfilera @61). A medida según indique la secciones del plano.	ml	1.794,10
2,12	Nicho para GCI	und	16,00
3,00	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
3,03	MASILLA EN TABIQUE DRYWALL	M2	960,61
4,00	CENEFAS		
4,01	CENEFA Perimetral	ml	425,00
4,02	CENEFA Tipo nicho en FCR de atrio 1er, 2do y 3er nivel	ml	344,00

5,00	CIELOS RASOS DE DRYWALL (Plancha de 12 mm y estructura e=0.45, velas y muertos de 3 5/8, a no mas de 1.20m sujetos con minimo 3 disparos)		
5,01	Falso cielo drywall	m2	1.530,00
5,02	Dintel de drywall escape, probadores y perfumería	m1	30,00
5,04	Falso cielo modular baldosa armstrong, modelo cortega o similar 60cmx60cm	m2	308,00
5,05	Registros en cielo raso 60x60	und	36,00
6,00	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
6,02	PT-I-90 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	3,00
6,03	PT-I-90* PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	2,00
6,04	PT-I-100* PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x1.00m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,05	PCF-I-90 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE (SE CONSIDERA COMO PUERTA CORTAFUEGO LISTADA Y CERTIFICADA)	und	1,00
6,06	PCF-I-120 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x1.20m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,07	PCF-I-90* PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE (SE CONSIDERA COMO PUERTA CORTAFUEGO LISTADA Y CERTIFICADA)	und	2,00
6,08	PCF-I-90 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE (SE CONSIDERA COMO PUERTA CORTAFUEGO LISTADA Y CERTIFICADA)	und	1,00
6,09	PC-I-90* PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	5,00
6,10	PC-I-100* PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x1.00m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,11	PE-I-90 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,12	PE-I-100 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x1.00m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,13	P2C-I-90 PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00



6,14	F-I-90 PUERTA CON REJILLA DE ALUMINIO DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,15	F-I-100 PUERTA CON REJILLA DE ALUMINIO DE 1 HOJA (2.10m.x1.00m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	2,00
6,16	F-I-123 PUERTA CON REJILLA DE ALUMINIO DE 1 HOJA (2.10m.x1.23m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	1,00
6,17	PV-I-90 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.), MARCO DE ALUMINIO, LLEVA LAMINA ARENADA DECORATIVA CON PATRON DE LINEAS AUTOADHESIVAS PAVONADAS, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, INCLUYE MANIJA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
6,18	M1-II-160 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 2 HOJA (2.10m.x1.60m.), MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE TIRADOR ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	2,00
6,19	M2-I-251 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 1 HOJA (2.10m.x2.51m.), Y DOS TRAMOS FIJOS MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE CERRADURA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
6,20	M3-I-499 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 1 HOJA BATIENTE Y TRAMOS FIJOS (2.10m.x4.99m.), MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE CERRADURA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
6,21	M4-I-190 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 2 HOJAS (2.50m.x1.90m.), MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE MANIJA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
6,22	M5-I-880 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE HOJAS FIJAS (2.30m.x8.80m.), MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE MANIJA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
6,24	M7-I-251 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO DE e=10mm. DE 2 HOJA (3.30m.x2.51m.), MAS 2 HOJAS FIJAS MARCO DE ALUMINIO, CERRAJERIA DE POMO, CON ZOCALO DE PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE DE 10CMS, CON FRENO HIDRAULICO MARCA STANLEY O SIMILAR Y CON VINIL DE CONTROL 3M. INCLUYE MANIJA ACABADO CROMO SATINADO Y TOPE	und	1,00
7,00	<b>PINTURA</b>		
7,01	Empaste en muros de drywall	m2	8.070,00
7,02	Pintura tabiques de drywall (tipo pintura latex)	m2	8.070,00
7,03	Empaste en muros de drywall dejados por el mall	m2	960,61
7,04	Pintura tabiques de drywall (tipo pintura latex) dejados por el mall	m2	960,61
7,05	Empaste de FCR de Drywall	m2	2.520,00
7,06	Pintura de cielo raso de drywall (PINTURA oleo mate- latex)	m2	2.520,00
7,08	Pintura de muros de escaleras escape con pintura latex	m2	3.100,00
7,09	Solaqueo (a base de yeso) de las paredes de concreto, según indicación en obra, donde lo requiera	m2	3.095,00
7,11	Pintura de Losa concreto (incluye vigas y perímetro de tienda, desde losa hasta parte superior de tabiques)	m2	9.870,00
8,00	<b>CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO</b>		

8,01	Suministro e instalación de baranda de acero y cristal templado en atrio e=12mm en atrio, incluye refuerzo estructural en losa.	m2	90,50
8,03	PM-I-100* METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x1.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,04	PMC-I-90* METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x0.90m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,05	PM-I-100 METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x1.00m.) CON PESTILLO ELECTRICO INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	glib	1,00
8,06	PMC-I-100* CORTAFUEGO DE 01 HOJA (2.10m.x1.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,06	PMC-I-100* CORTAFUEGO DE 01 HOJA (2.10m.x1.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,07	PMC-II-150 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.50m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIJADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00

B,08	PMCI-II-165 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.65m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
B,09	PMCI-II-180 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.80m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	6,00
B,10	PMCI-II-185 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.85m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	2,00
B,11	PMCI-II-200 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x2.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	2,00
B,12	PMC-I-120 METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x1.20m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
B,13	PMC-I-120* METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x1.20m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FIADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4" 1/2x4" 1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00



8,14	PMCH-205 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x2.05m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RALA DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,16	PM-I-90* METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x0.90m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	2,00
8,17	PM-P-200 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.00m.) CON PESTILLO ELECTRICO, INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,18	PM-I-100* METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x1.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,19	PM-II-180 METALICA DE 02 HOJAS (2.10m.x1.80m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPU ESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
8,20	TAPAJUNTA DE ACERO INOXIDABLE EN MURO, TABIQUES, PLACAS	ml	62,40
8,21	TAPAJUNTA DE ACERO INOXIDABLE EN FALSO CIELO RASO	ml	216,55
<b>B TRASTIENDA - OFICINAS</b>			
<b>8,00 TABIQUERÍA</b>			
8,01	TIPO 2 (NIV 0.00) Tabique de drywall regular e=12mm revestido a dos caras. H= a fondo de losa o fcr. (incluye masillado y remasillado)	m2	350,00
8,03	TIPO 6 (Oficinas) según leyenda TABIQUE CORTAFUEGO PERIMETRAL H: DE PISO A FONDO LOSA	m2	58,00
8,04	Tabique en baños: drywall RH e=12mm revestido a dos caras. H= a fondo de losa o fcr. (incluye masillado y remasillado)	m2	191,00
8,05	Suministro e instalación de silicona o sikaflex en juntas de drywall. ( considerar en ss.hh-zonas húmedas)	ml	627,20
8,06	Suministro de instalación refuerzos de listones de madera pino de 2"x4" adosados a cada parante ( perfilera @61). A medida según indique la secciones del plano.	ml	502,00

9,00	FCR		
10,00	PINTURA		
10,01	Empaste en muros de drywall	m2	2.335,00
10,02	Pintura tabiques de drywall (tipo pintura latex)	m2	2.335,00
11,00	CARPINTERIA DE MADERA		
12,00	CARPINTERIA METALICA		
12,04	Puerta de mampara de 1 hoja 90*210 cm, cristal templado e=10mm, incluye frenos hidraulicos en piso, chapa y tiradores.(Indicar el Sector: SISTEMAS)	und	1,00
12,06	Mampara de vidrio templado e=10mm, con zocalos de aluminio. (Indicar el Sector)	m2	68,00
12,07	Baranda metalica en escalera exclusiva	m1	265,00
13,00	DIVISIONES		
13,01	Divisiones de inodoros (tabiques y puertas) e=3.5cm de estructura interna de tubos aluminio cuadrado de 3/4" x 2mm, forrado en melanime Haya de 18mm, incluye accesorios de acero pesado, cerrojo plano de 6cm, 2 bisagras de punto de acero pesadas por puerta + gancho colgador, h=2.00m	m1	57,00
13,02	Divisiones de urinarios (solo tabiques) de e=3.5cm de estructura interna de tubos de aluminio cuadrado de 3/4"x2mm, forrado en melanime Haya de 18mm	und	9,00
14,00	PARTIDAS COMPLEMENTARIAS		
14,01	Andamios para implementacion de lucarna de atrio en FCR de 3er nivel(Incluye montaje, desmontaje desde 1er piso a techo deL 3er nivel y traslado a obra,Tiempo 30 DIAS)	glb	1,00
14,02	TABIQUE RESISTENTE AL FUEGO: ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO RIEL INFERIOR Y SUPERIOR DE 90x25x0.45mm Y PARANTES DE 89x38x0.45mm. 3 PLACAS DE YESO RF 1/2" EN CARA INTERIOR, CON LANA DE VIDRIO O FIBRA MINERAL Y CON UNA PLACHA RH EN EL EXTERIOR.	m2	46,00
14,03	Tabique en baños de oficinas: drywall RH e=12mm revestido a una cara . H= a fondo de losa o fcr. (incluye masillado y remasillado)	m2	38,00
14,04	Refuerzos de madera para puertas	m1	210,00
14,05	Refuerzos de madera en tabiques de probadores	m1	288,00
14,06	Mandil en falso cielo de atrio y fcr de ingreso .	m2	905,00
14,07	Suministro e instalación de silicona o sikaflex en juntas de drywall. En parte superior de tabiques y encuentro de falso cielo	m1	970,00
14,08	Pintura de cenefas- pintura latex	m2	390,00
14,09	Empaste de cenefas	m2	390,00
14,10	Rejilla de fierro en ventanas 6.46 x 0.30	und	1,00
14,11	Rejilla de fierro en ventanas 1.22 x 0.30	und	1,00
14,12	Rejilla de fierro en ventanas 7.85*1.30	und	1,00
14,13	P/M-100 BODEGAS PUERTA METALICA DE 01 HOJA (2.10m x1.00m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PRE MARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS U L VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS U L	und	2,00
14,14	PCF-I-90* BODEGA /BODEGA BACK OFFICE ,PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE (SE CONSIDERA PUERTA METALICA CORTAFUEGO LISTADA Y CERTIFICADA U L)	und	2,00

14,15	PC-I-90 CUARTO DE ACOPIO/ TESORERIA, PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE	und	2,00
14,16	PC-I-120 CTO. DE BASURA, PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x1.20m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE ( SE CONSIDERA PUERTA METALICA CORTAFUEGO LISTADA Y CERTIFICADA UL)	und	1,00
14,17	PM-I-90 SEGURIDAD, METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x0.90m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL	und	1,00
14,18	PMC-I-90 METALICA DE 01 HOJA (2.10m.x0.90m.) INTERIOR DE POLIESTIRENO Y PINTURA EPOXICA CON BASE ANTICORROSIVA COLOR RAL A DEFINIR POR RIPLEY, MARCO METALICO, CIERRA PUERTAS HIDRAULICO ACABADO EN ALUMINIO NATURAL, PREMARCO DE 124mm, MARCO, PRECERCO DE 140mm, CERCO Y CONTRAMARCO (TAPAJUNTAS) MISMO COLOR PUERTA Y CALIDAD. INCLUIR PREMARCO DE PERFILES METALICOS C DE 60x40 FUADOS A FORJADO SUPERIOR E INFERIOR, BISAGRAS C/ RODAMIENTO STANLEY 4"1/2x4"1/2 TIPO, BARRA ANTIPANICO LISTADAS Y CERTIFICADAS UL VERT. POR CRA OPUESTA ACABADO ACERO INOXIDABLE. LISTADAS Y CERTIFICADAS UL ( SE CONSIDERA COMO CORTAFUEGO)	und	2,00
14,19	SSH HOMBRES / MUJERES/VARONES Y CUARTO DE BASURA PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA (2.10m.x0.90m.) CON BASTIDOR DE MADERA PINTURA AL DUCO RALS DEFINIR POR RIPLEY, MARCO DE MADERA 2"x4", CERRAJERIA TIPO PERILLA, CELOSIA SUPERIOR E INFERIOR DE MADERA, BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ZINCADA 3x3", INCLUYE TOPE Y REJILLA	und	4,00
15,08	Ventana de exclusiva con vidrio blindado dimensiones incluye pasadocumentos de ancho 30 cm de acero inoxidable	und	1,00
9,01	Sellos cortafuego en puertas cortafuego	ml	170,00
9,02	Sellos cortafuego en pases de instalaciones ubicados en muros de ambientes cortafuego (muros y losa)	ml	2.910,00






Anexo 5 - Estatus de valorizaciones al cierre de obra por pandemia

ESTATUS DE VALORIZACIONES ACTUALIZADO AL 10/03/2020															
	SUB-CONTRATA	PARTIDAS ASIGNADAS	MONTO +IGV	Anticipo	VAL1+IGV	FACT/FECHA	VAL2+IGV	FACT/FECHA	VAL3+IGV	FACT/FECHA	VAL4+IGV	FACT/FECHA	VAL5+IGV	FACT/FECHA	SALDO
1	JAS METAL S.A.C.	Estructuras metálicas 4to Nivel	206.724,75	N/A	66.668,81	E001-3 (21/01/2020)	22.000,00	E001-9 (24/02/2020)							118.055,94
2	ALIAGA SANCHEZ JULIO ALBERTO	Instalaciones Sanitarias	68.460,14	N/A	3.832,73	E001-21 (15/01/2020)	10.632,39	E001-23 (29/01/2020)	10.136,20	E001-26 (11/02/2020)	8.681,26	E001-29 (28/02/2020)	7.670,00	E001-34 (10/03/2020)	27.507,56
3	JAS METAL S.A.C.	EEMM Ascensor	100.167,00	N/A											100.167,00
4	ESTRADA LECCA CARLOS ERNESTO	Drywall Tienda -Trastienda-Oficinas	263.839,00	N/A	18.994,37	E001-15 (03/02/2020)	17.700,00	E001-16 (18/02/2020)	12.980,00	E001-17 (26/02/2020)	22.618,61	E001-18 (04/03/2020)	4.950,00	E001-19 (10/03/2020)	186.596,02
5	TECNIORBRAS Y CONSTRUCCIONES SA	Obra Civil en Escaleras, Enchape 3er Nivel	147.538,00	N/A	19.501,62	E001-144 (11/02/2020)	38.959,87	E001-157 (25/02/2020)							89.076,51
6	DOMAYAGUMI CONST. Y SERV.GRLES.SAC	Losa de Concreto 1er, 2do y 3er Piso	111.934,80	N/A	66.981,91	E001-49 (21/01/2020)	24.072,00	E001-52 (29/01/2020)							20.880,89
7	WELDING ESTRUCTURAS EIRL	EEMM Mezanine - Baño	60.969,35	5.791,00	22.570,21	E001-315 (11/02/2020)	32.608,14	E001-325 (25/02/2020)							-
8	WELDING ESTRUCTURAS EIRL	EEMM Barandas y Pasamanos	35.903,91	3.590,00	6.065,06	E001-313 (10/02/2020)									26.248,85
9	HUAMAN FIGUEROA RAUL BARTOLOME	Obra Civil en Escaleras, Enchape 3er Nivel	116.572,62	N/A	3.661,75	E001-59 (11/02/2020)	27.785,34	E001-61 (25/02/2020)							85.125,53
10	WELDING ESTRUCTURAS EIRL	EEMM Extesión de Losa y Borde Atrio	73.043,40	7.304,34											65.739,06
11	CARPIO ALE RONALD MARTIN	Enchape Primer Piso	86.448,58	N/A	6.860,52	E001-34 (28/02/2020)									79.588,06
															-


ORDENES DE SERVICIO															
	SUB-CONTRATA	PARTIDAS ASIGNADAS	MONTO +IGV	Anticipo	VAL1+IGV	FACT/FECHA	VAL2+IGV	FACT/FECHA	VAL3+IGV	FACT/FECHA	VAL4+IGV	FACT/FECHA	VAL5+IGV	FACT/FECHA	SALDO
14	JRP CONSTRUCCIONES EIRL	Cenefas, Cielos Rasos	24.940,48	N/A	8.734,04	001-000031 (04/03/2020)									16.206,44
15	FARFAN	Mano de Obra Reparación Piso (Jornal)	POR DEFINIR	N/A	4.602,00	E001-3-25/02/2020	8.020,46	E001-4-04/03/2020							# VALOR!
22	J&D SERVICIOS Y ACABADOS (OSORIO POMA HUGO EUGENIO)	APLICACIÓN DE SELLO CORTAFUEGO	20.200,00	N/A	11.560,46										8.639,54
23	WELDING ESTRUCTURAS EIRL	ESCALERA METALICA	10.266,00	N/A											10.266,00
24	WORKSPACE ARQUITECTURA & DISEÑO S.A.C.	PINTURA CON EMPASTADO DE MUROS PISOS 1, 2 Y 3.	36.685,73	N/A											36.685,73

pendientes por pago 10/03/2020

Anexo 6 - Formato de protocolo de calidad

	<b>LISTA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>		Código: D&D.PR.2020	
	<b>REGISTRO DE VERIFICACIÓN DE ENCHAPES</b>		Aprobado:	
		Formato N°:		
		Fecha:		
<b>DATOS GENERALES</b>				
Nombre de la Obra:		OBRAS PRELIMINARES, HÚMEDAS, ESTRUCTURAS, ACABADOS Y TERMINACIONES TIENDA NUEVA COMAS		
Ubicación:		Mall Plaza Comas, Av. Los Angeles s/n , Comas, Lima.		
Contratista:		D&D Contrastistas Generales EIRL		
Especialidad:				
Plano:		Ubicación:		
Área:		Nivel:		
<b>CHECK LIST DE VERIFICACIÓN PREVIO AL ENCHAPE</b>				
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO	N/A
1	Limpieza y delimitación del área de trabajo			
2	Nivelacion y limpieza de la superficie			
3	Trazo de juntas de dilatación			
4	Definición del punto de arranque (tomando en consideración los cartabones)			
5	Emplantillado de porcelanato			
6	Selección de enchape (modelo, dimensiones, uso)			
7	Pegamento adecuado			
<b>CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DURANTE EL ENCHAPE</b>				
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO	N/A
8	Verificación de espesor de juntas, cortes y cartabones			
9	Correcta colocación del pegamento (sin cajoneos)			
10	Verificación de espesor de fragua en junta de enchapes			
11	Verificación de niveles por sectores, tramos o ambientes			
12	Encintado, sellado y protección de las juntas de dilatación			
<b>CHECK LIST POSTERIOR AL ENCHAPE</b>				
ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	SI	NO	N/A
13	Limpieza de excedentes de fragua entre piezas cerámicas y porcelanatos.			
14	Cambio de piezas porcelanatos rotos o cajoneados			
15	Limpieza final			
Se adjunta: Plano ( con zona de trabajo Marcada)				
<b>CIERRE DE REGISTRO</b>				
SUPERVISOR DE CAMPO	RESIDENTE DE OBRA	CALIDAD		SUPERVISIÓN
Nombre:	Nombre:	Nombre:	Nombre:	
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Anexo 7 - Formato de protocolo de calidad aprobado y firmado

	<b>LISTA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	Código: D&D.PR.2020
	<b>REGISTRO DE INSPECCIÓN DE TABIQUES DE DRYWALL</b>	Aprobado:
		Formato N°: TA-PS-17
		Fecha: 04/03/20

<b>DATOS GENERALES</b>	
NOMBRE DE LA OBRA: OBRAS PRELIMINARES, HÚMEDAS, ESTRUCTURAS, ACABADOS Y TERMINACIONES TIENDA NUEVA COMAS	
UBICACION: Mall Plaza Comas, Av. Los Angeles s/n, Comas, Lima.	
PLANO DE REF: PLANOS DE TABIQUES U.7.	FECHA DE PLANO DE REF: 21/02/20
PROCEDIMIENTO DE REF.: Procedimiento de instalacion de tabiques de drywall.	EJES DE REFERENCIA: 3/R-5
UBICACIÓN: Telcelar Piso	AMBIENTE: Cto. Eléctrico
ÁREA (m <sup>2</sup> ):	TIPO DE TABIQUE: T6

CHECK LIST PREVIO AL CIERRE DE TABIQUE			
ESTRUCTURA SOPORTE	OK	NA	FIRMA
Perfil de Acero Galvanizado	✓		
Distancia entre ejes de parantes uniforme y conforme a planos y/o especificaciones	✓		
Fijación de Estructura completa y firme (ajustes, tornillos, pernos, etc.)	✓		
Estructura (Concordancia con trazos, verticalidad, vanos, otros)	✓		
Refuerzo horizontal (de acuerdo a planos y/o especificaciones)	✓		
Refuerzo de madera (según requerimientos, de acuerdo a planos)		✓	
Calibre de parantes 0.45	✓		

CHECK LIST POSTERIOR			
ESTRUCTURA DE CIERRE	OK	NA	FIRMA
Tipo de plancha de yeso de acuerdo a planos y/o especificaciones AF	✓		
Espaciamiento de tornillos en planchas	✓		
Colocación de esquineros	✓		
Aplomado	✓		
Sin presencia de humedad	✓		
Objetos empotrados		✓	
ACABADOS	OK	NA	FIRMA
Encintado de planchas	✓		
Masillado de planchas y bordes	✓		
Uniones con otros materiales (ladrillo, concreto, otros)		✓	
Lijado de superficie	✓		

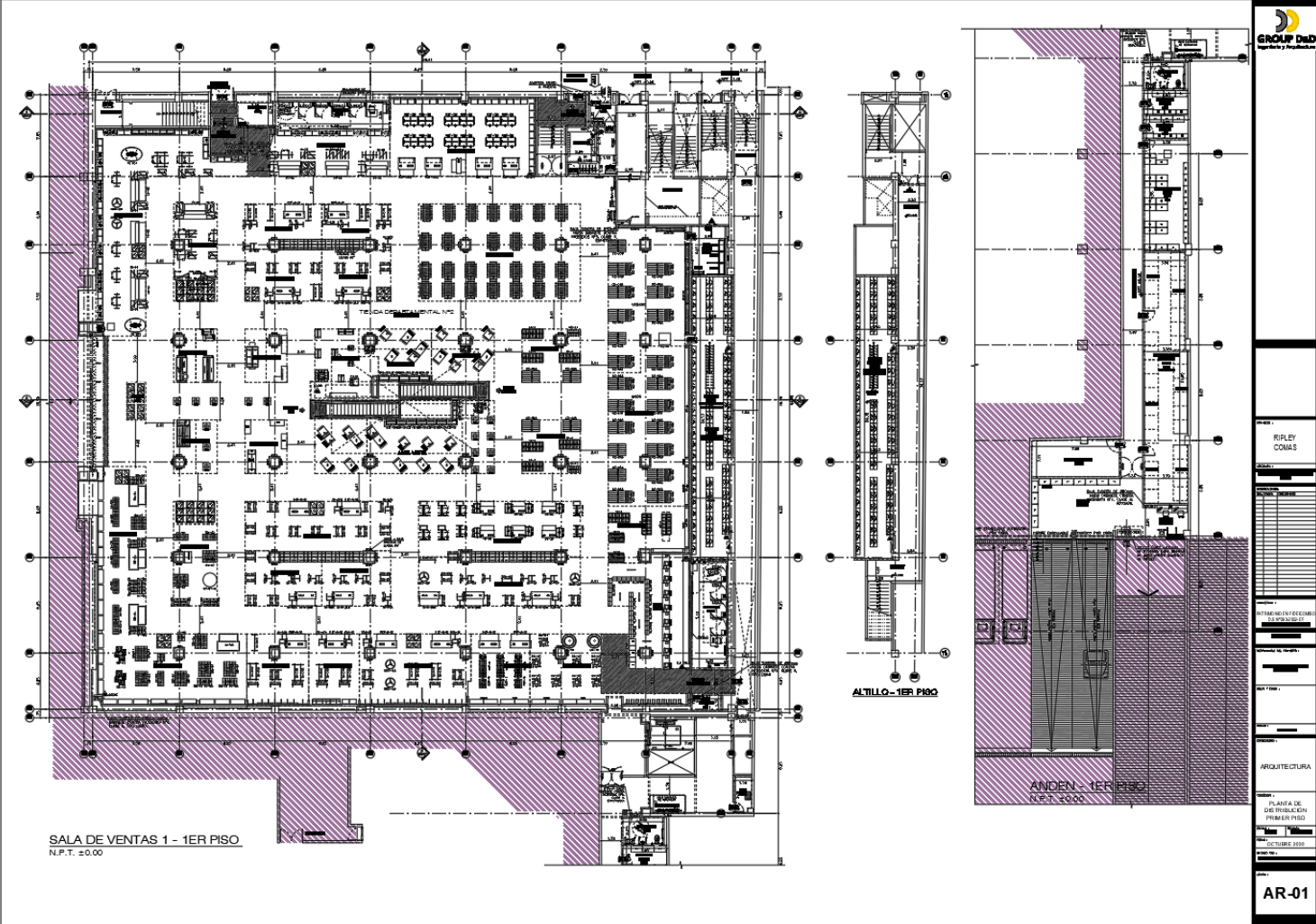
COMENTARIOS/ OBSERVACIONES:  
 No se ha verificado refuerzo en puente PCF.  
 Los refuerzos en PCF se prescribieron en protocolo de punta.

CIERRE DE REGISTRO			
SUPERVISOR DE CAMPO	RESIDENTE DE OBRA	CALIDAD	SUPERVISION
Claudia Cando	Julio Justo		
Firma: 	Firma: 	Firma: Bruno Marcelo Escobedo Sanchez Ing. de Calidad	Firma: KARINA SUAREZ
Fecha: 03/03/20	Fecha:	Fecha: 04/03/20  Ingeniería y Arquitectura	Fecha: 04/03/20

5.



Anexo 8 - Plantas y cortes de arquitectura













Lima, 06 de abril de 2021

CA-2021-054

Señores

**D&D CONTRATISTAS GENERALES EIRL**

Presente. -

**Atención:** Sr. David Vilcas Uchuypoma

**Referencia:** WS2797494905 "Proyecto EPC Plaza San Sebastian Oxi"

Estimados señores:

Con respecto al Concurso de Precios del Proyecto en referencia, nos complace informarles que aceptamos la propuesta enviada por ustedes el **31 de marzo 2021** a través de la mensajería de ARIBA (plataforma de concursos BCP)

Valor del monto adjudicado: **S/. 2,491,749.85** incluido IGV que comprende a la "Ingeniería, Gestión, Procura y Construcción de la Solución Integral de observaciones de calidad del proyecto "Mejoramiento del espacio publico en la Plaza Principal del distrito de San Sebastian" con código SNIP N° 250855.

Asimismo, gestionar los siguientes documentos:

**Fianzas y Pólizas aplicables:**

Tipo de Carta Fianza	Monto	Fecha entrega	Vencimiento
De Adelanto	Se solicitará CF de adelanto en caso el contratista solicite un adelanto mayor a USD 50,000 para iniciar la obra	Al inicio de la obra	Al finalizar la obra
Fiel Cumplimiento	S/. 249,174.98	Al inicio de la obra	Al finalizar la obra
Calidad	S/. 249,174.98	Al finalizar la obra	Después de un año
Tipo de Póliza	Monto	Fecha entrega	Vencimiento
SCTR		Al inicio de la obra	Al inicio de la obra
Póliza CAR	U\$ 100,000	Al inicio de la obra	Al inicio de la obra

Queda entendido que **los servicios mantienen los mismos términos y condiciones de cumplimiento y obligaciones establecidos en el RFP** (alcance del servicio, niveles de servicio, penalidades, contrato y otros).

Es importante precisar que la empresa **D&D CONTRATISTAS GENERALES EIRL** se encuentra habilitada para trabajar en obras del Estado, es cliente del Banco de Crédito del Perú y ha cumplido con los filtros establecidos por el área de Cumplimiento de nuestra empresa.

Finalmente, estamos a sus órdenes en caso tuvieran alguna duda o requiriesen alguna aclaración respecto de esta comunicación.

Atentamente,

**Andrea Herrera Martinez**

Área de Negociación de Compras BCP

Anexo 10 - Itemizado de proyecto San Sebastián

**PRESUPUESTO DE OBRA**

GENERAL		
Descripción	Und.	Metrado
<b>PRODUCTO 1: ACONDICIONAMIENTO PLAZA</b>		
<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	18,00
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO (10 KM)	GLB	1,00
CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 m x 2.40 m	und	1,00
MANTENIMIENTO DE SEGURIDAD Y TRANSITO	est	1,00
<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
CERCO PERIMETRICO	m	200,00
LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	780,00
LIMPIEZA DE CANAL EXISTENTE	m	176,16
TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	598,51
<b>DEMOLICIONES</b>		
DEMOLICION DE PISO DE LAJAS DE PIEDRA REGULAR	m2	1.239,00
DEMOLICION PISO DE ADOQUINES DE PIEDRA (PISTA)	m2	598,51
DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	140,93
RETIRO Y REUBICACION DE MUEBLES NO FIJOS	und	10,00
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	263,07
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
CORTE SUPERFICIAL CON EQUIPO, e=0.20m	m2	598,51
RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	11,97
CONFORMACION Y COMPACTACION SUB RASANTE CON EQUIPO	m2	598,51
AFIRMADO DE 4"(4 CAPAS)	m2	598,51
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	121,74
<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
NIVELACION DE BUZONES	UND	2,00
<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>CANAL DE CONCRETO</b>		
CONCRETO	m3	1,89
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m2	28,48
ACERO CORRUGADO	kg	114,66
<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
TRANSPORTE DE PIEDRA LAJA A OBRA	GLB	1,00
LAJA DE PIEDRA REGULAR COLOR PLOMO OSCURO A GRIS ROSACEO	m2	1.239,00
BALDOSA DE ADOQUIN PORFIDIO GRIS ROSACEO PURPURA	m2	646,39
<b>INSTALACIONES DE DESAGUE</b>		
NUEVA RED DE DRENAJE PARA PILETA	GLB	1,00
EMPALME A RED GENERAL	GLB	1,00
<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS DE PILETA</b>		
NUEVA RED DE AGUA Y RECIRCULACION PARA PILETA	GLB	1,00
EQUIPO DE BOMBEO, ELECTROBOMBAS 12HP( INCLUYE INSTALACION )	UND	2,00
FILTRO	UND	1,00
TOBERAS 7MM PARA PILETA	UND	64,00
PRUEBA Y RECEPCION	GLB	1,00
<b>PLAN DE CONTINGENCIA, SEGURIDAD Y SALUD</b>		
EQUIPO DE CONTINGENCIA AMBIENTAL	UND	1,00
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL(EPPS)	mes	3,30

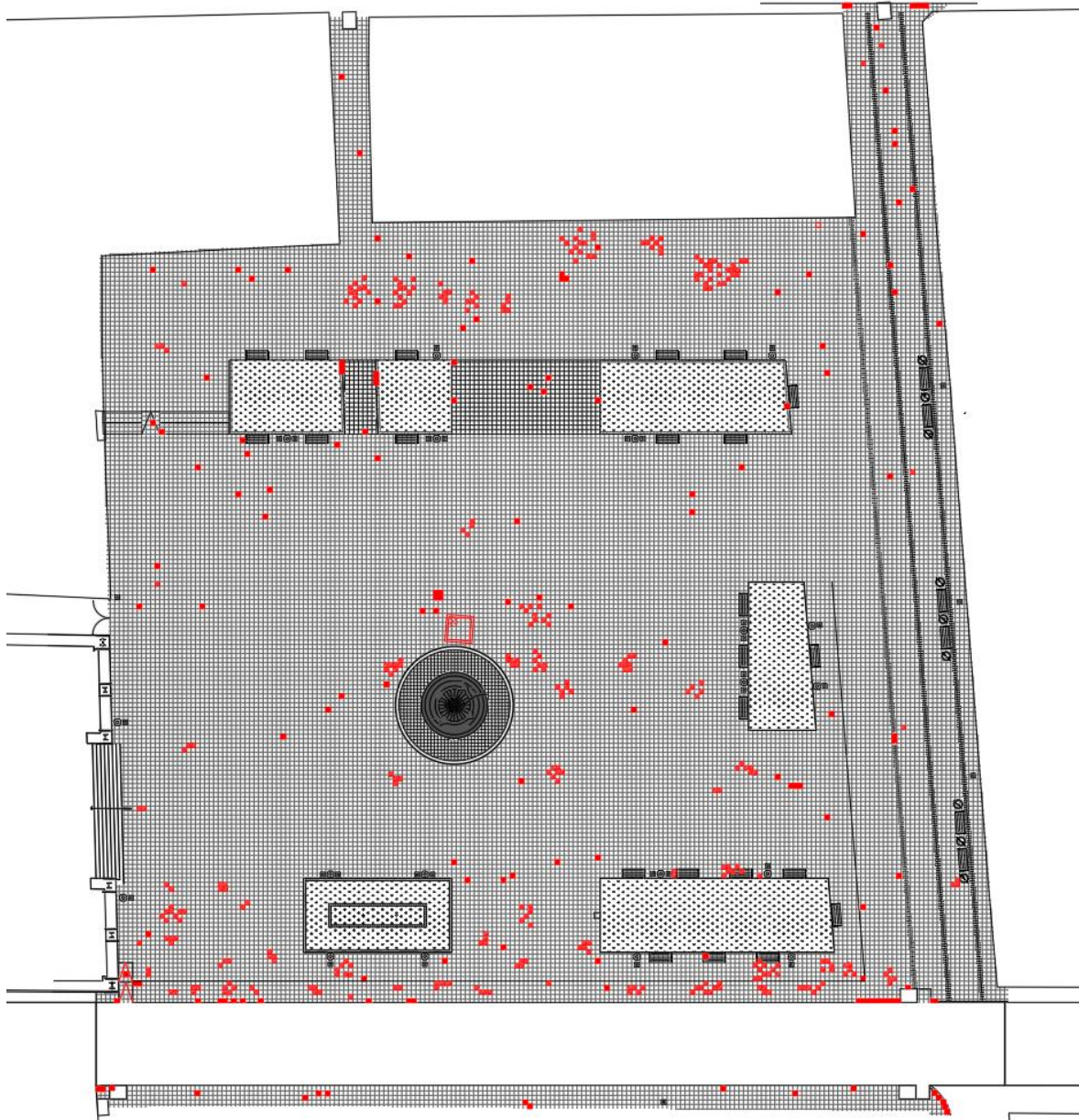


<b>PRODUCTO 2: AREAS VERDES Y MOBILIARIO</b>		
<b>VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA</b>		
LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	m2	598,51
LIMPIEZA FINAL	m2	780,00
COLOCACION DE CHAMPAS	glb	1,00
<b>PRODUCTO 3: OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>		
<b>LICENCIAS Y PERMISOS</b>		
LICENCIAS Y PERMISOS VARIOS. SE PONDRAN MONTOS GLOBALES Y SE JUSTIFICARAN CON LOS RECIBOS	GLB	1,00
<b>EXPEDIENTE TÉCNICO</b>		
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - ESPECIALIDAD ELÉCTRICA ELSE	GLB	1,00
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - ESPECIALIDAD ELÉCTRICA CALIDAD (INC. PISTA)	GLB	1,00
FORMULACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO SOLUCIÓN - LEVANTAMIENTO DE CALIDAD GENERAL, SE ESTA CONSIDERANDO EL ESTUDIO DE TRAFICO, MECANICA DE SUELOS Y DISEÑO SUSTENTATORIO DEL PAVIMENTO)	GLB	1,00
<b>PARTIDAS ADICIONALES</b>		
SERVICIOS HIGIENICOS	MES	2,30
VIGILANCIA	MES	2,30
ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	MES	2,30
ACARREO HORIZONTAL	glb	1,00
LIMPIEZA INICIAL Y FINAL EN PUNTOS DE INTERVENCION DE PLAZA	glb	1,00
<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
FRAGUADO CON MARMOLUNA E:1.5MM EN PLAZA	m	5.816,25
FRAGUADO CON MARMOLUNA E:1.5MM EN PISTA	m	2.895,89
<b>MOBILIARIOS Y OTROS</b>		
RETIRO Y REINSTALACION DE BANCAS (DE SER NECESARIO)	und	29,00
MANTENIMIENTO DE BANCAS	und	29,00
<b>OBRAS DE ILUMINACIÓN</b>		
RETIRO DE POSTES Y REINSTALACION (DE SER NECESARIO)	und	20,00
MANTENIMIENTO DE POSTES EXISTENTES	und	20,00
REPOSICION DE LUMINARIA PARA EXTERIORES	und	1,00
<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>PISTA AV. CUZCO</b>		
PAVIMENTO DE CONCRETO $f_c=280\text{kg/cm}^2$	m3	94,63
JUNTA ASFALTICA DE CONTRACCION	ml	418,24
ACERO CORRUGADO	kg	7.720,00
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
Instalaciones electricas sellado de buzones	glb	1,00
REPARACION DE EMPALMES	glb	1,00

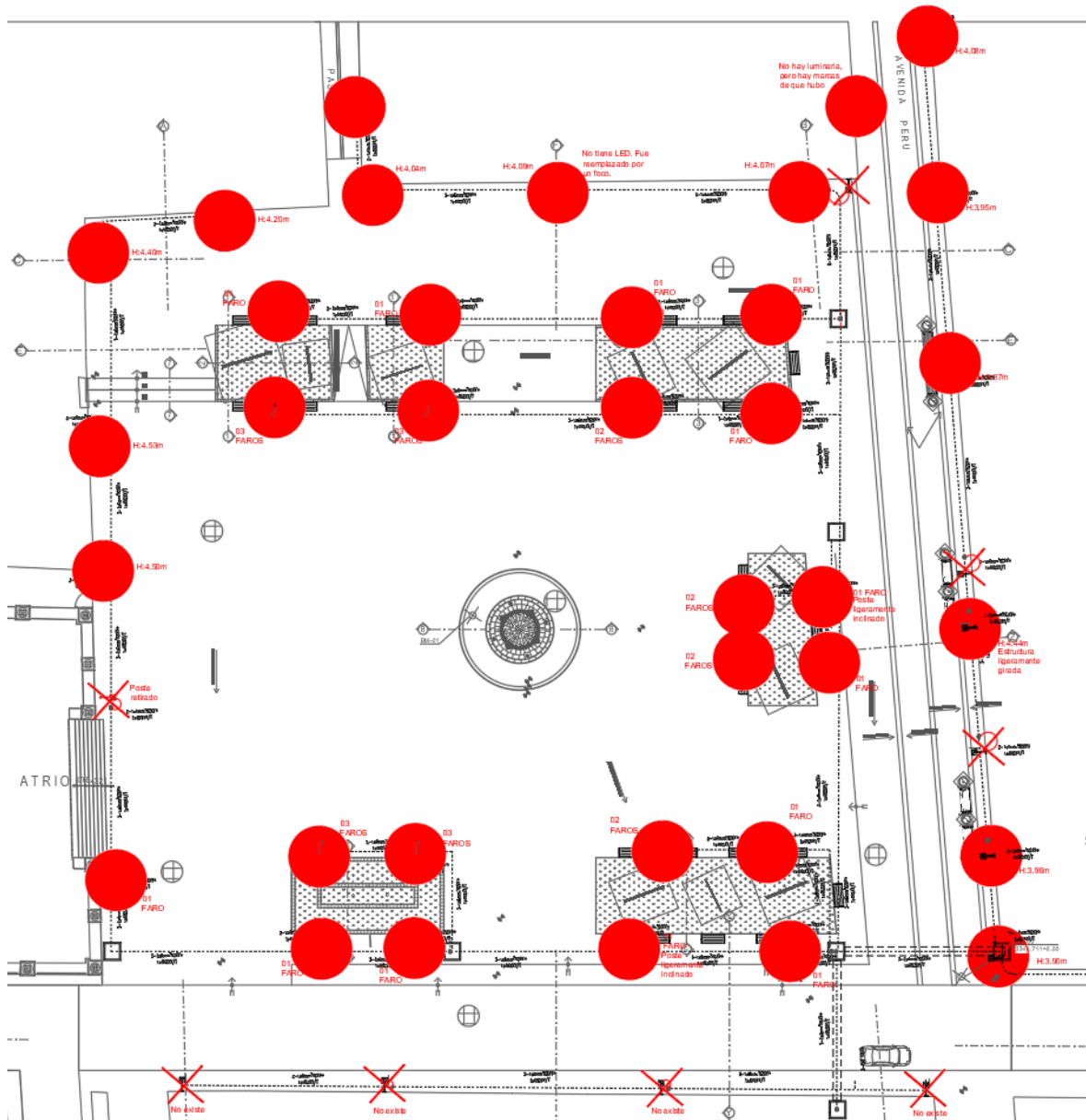
<b>Cambio de postes quebrados e inclinados :</b>		
Suministro e instalación de poste ubicado cerca al frontis del templo San Seb	und	1,00
Mantenimiento a postes de iluminación por presencia de corrosión, corrección de empalmes, ect	glb	1,00
<b>Alimentador Principal</b>		
Cambio de selección de fase acorde a lo indicado en el CNE	glb	1,00
Mejora en caja toma : colocación de protectores para cables ( matafilos)	glb	1,00
Limpieza y mejora interior de Buzones eléctricos : impermeabilización ,colocación de conectores , ovachado y mejoramiento del sumidero interno, entre otros.	glb	1,00
Ordenamiento e identificación de cables en interior de Buzones	glb	1,00
Cambio de circuitos por falta de reservas	glb	1,00
<b>Tablero Principal</b>		
Cambio de tablero principal por presencia de corrosión y falta de hermeticidad, inoperabilidad de los diferenciales e interruptores. Actualización de unifilar y corrección del cuadro de cargas	Und	1,00
<b>Canalización en interior de Caseta</b>		
Cambio de canalización y accesorios al tipo exterior	glb	1,00
Cambio de cajas de pase	glb	1,00
<b>Tablero de Electrobombas</b>		
Cambio de tablero electrobombas por presencia de corrosión y falta de hermeticidad, inoperabilidad de los diferenciales e interruptores. Actualización de unifilar y corrección del cuadro de cargas ( suministro e instalación )	glb	1,00
Corrección , ordenamiento de circuitos	glb	1,00
<b>Sistema de Tierra</b>		
Análisis del sistema de tierra existente , corrección hasta obtener la medición permitida por la normatividad . Incluye tratamiento de los pozos de tierra existentes	glb	1,00
<b>Sub tableros de distribución</b>		
Cambio de tableros de distribución por presencia de corrosión y falta de hermeticidad en tablero ( suministro e instalación)	glb	1,00
<b>Cambio de Luminarias en piso, bancas y en pileta central</b>		
LUMINARIA PARA EXTERIORES / SUSPENDIDA MM 53 W EN POSTES	UND	28,00
LUMINARIA PARA EXTERIORES / SUSPENDIDA 53 W EN MURO	UND	20,00
LUMINARIA UPLIGHT/DIFUSOR DE VIDRIO Ø165X175 MM - MICA SLIM 4.3 W	UND	19,00
LUMINARIA UPLIGHT/DIFUSOR DE VIDRIO PAVONADO Ø95X126 MM 2.7 W	UND	58,00
LUMINARIA UPLIGHT/SUMERGIBLE Ø165X175 MM 21 W	UND	14,00
ACCESORIOS CONSUMIBLES PARA LA INSTALACION	GLB	1,00
<b>Revisión del drenaje interno de buzones eléctricos</b>		
Revisión y corrección del sistema de drenaje de los buzones electricos .	glb	1,00
Transporte de materiales y equipos electricos	glb	1,00



*Anexo 11 - Lajas dañadas identificadas en campo*



Anexo 12 - Registro de ubicación de luminarias existentes



### Anexo 13 - Correo de asignación a otro proyecto de la empresa

GROUP D&D - ADJUDICACION OBRA " MERCADO 28 LOS ANGELES COMAS - MALL PLAZA COMAS " - coordinaciones preliminares a arranque de obra .



hholguin@groupdyd.pe <hholguin@groupdyd.pe>

27/03/2021 14:04



Para: dvilcas@groupdyd.pe; Luis Pillaca; hholguin@groupdyd.pe; yguevara@groupdyd.pe; dyd.einca@gmail.com; Frank Paiva; bmescobedos@gmail.com; elisihio10@gmail.com; jflores@groupdyd... ✓

Estimado equipo buenas tardes , como bien saben hemos sido adjudicados a la ejecución de obra de " mercado 28 los ángeles comas " ubicado en el segundo nivel del Mall Plaza comas . por ende envío instrucciones de diversas coordinaciones que deberíamos ir realizando desde el lunes 29 de marzo con la finalidad de cumplir con lo requerido por el cliente estipulado en las bases de licitación y modelo de contrato .

1. **1) como primer punto , el staff que se viene definiendo hasta el momento :**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Gerente de proyecto                                    | : Arq. Hector Holguin Araujo / Ing. Luis Pillaca Alvarado . |
| 2. Oficina técnica ( sede central )                       | : Ing. Yesika Guevara .                                     |
| 3. Residente de obra                                      | : Ing. Elder Inca .   |
| 4. Supervisor de calidad y asistente de residente de obra | : Arq. Frank Payva .  |
| 5. Asistente de obra y oficina técnica en campo           | : Arq. Bruno Escobedo .                                     |
| 6. Pdr principal  | : por definir .   |
| 7. Asistente de pdr                                       | : por definir .   |
| 8. Almacenero   | : Reynaldo .  |
| 9. Seguridad de obra                                      | : por definir .   |

Sobre lo indicado p.f. realizar para el día lunes 29 lo siguiente :

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Organigrama                    | : ( oficina técnica sede central )                                 |
| 2. Actualizar directorio          | : ( oficina técnica sede central )                                 |
| 3. Contrato a profesionales staff | : ( administración : Sra. Norka ) yesika les dará la información . |
| 4. Correo corporativo             | : ( sistemas : Nelson ) yesika les dará la información .           |

Anexo 14 - Autorización firmada por el residente para el adelanto de valorización al contratista

PROPUESTA ECONOMICA							VALORIZACION al 17/01/2020			VALORIZACION al 28/01/2020				
INSTALACION DE CONCRETO Y ALISADO EN CONTRAPISOS														
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	METRADO	P.U.	PARCIAL	SUB TOTAL	METRADO	PORCENTAJE	TOTAL	METRADO	PORCENTAJE	TOTAL		
COLOCACION DE CONCRETO Y ALISADO EN CONTRAPISOS														
3.00	ACABADOS DE PISOS					S/.99,120.34								
PRIMER PISO														
3.05	Contrapiso de concreto premezclado f'c=210 kg/cm2 e=5 cm	m2	3,441.00	S/.10.20	S/.35,098.20	m2	2367.92	68.81%	24,152.78	2367.92	68.81%	24,152.78		
SEGUNDO PISO														
3.21	Contrapiso de concreto premezclado f'c=210 kg/cm2 e=5 cm	m2	2,931.52	S/.10.20	S/.29,901.50	m2	0.00	0.00%	0.00	2000.00	68.22%	20,400.00		
TERCER PISO														
3.37	Contrapiso de concreto premezclado f'c=210 kg/cm2 e=5 cm	m2	2,808.92	S/.10.20	S/.28,650.98	m2	2677.21	95.31%	27,307.54	2677.21	95.31%	27,307.54		
CUARTO PISO														
3.53	Contrapiso de concreto premezclado f'c=210 kg/cm2 e=5 cm	m2	536.24	S/.10.20	S/.5,469.65	m2	520.00	96.97%	5,304.00	520.00	96.97%	5,304.00		
							ACUMULADO AL 17/01/20			56,764.33	ACUMULADO AL 28/01/20			77,164.33
SALDO TOTAL						S/. 99,120.34				TOTAL A PAGAR 28/01/20			20,400.00	

  
 Ing. Julio Alberto Jurado Vallejos  
 Residente de Obra  
  
 29/01/2020