



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



**PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE RESIDENTE DE OBRA PARA LA
"EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL DE
BARRANCABERMEJA"-SANTANDER**

ANDRES MAURICIO PATERNINA RENDON

DIRECTORA

MSc. Doralba Carrillo

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL, AMBIENTAL Y QUIMICA

PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL

PAMPLONA

2021



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO AUXILIAR DE RESIDENTE DE OBRA PARA LA
"EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL DE
BARRANCABERMEJA"-SANTANDER

ANDRES MAURICIO PATERNINA RENDON



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL, AMBIENTAL Y QUIMICA

PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL

PAMPLONA

2021



Agradecimientos

Debo agradecer de manera especial al Señor Ing. Edwin Adrián García Ávila gerente general de la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja-EDUBA por darme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales en tan honorable empresa. A cada uno de los diferentes trabajadores de EDUBA por su apoyo incondicional y especialmente al Ing. Rainerio Carrillo Pérez por su constante guía e influencia positiva en mi formación tanto personal como profesional.

Agradecer a la empresa Carlos Humberto Rúa Beltrán, encargada de la interventoría del proyecto Torres del Danubio quienes me brindaron asesorías y seguimiento en mis labores como practicante, así como por brindarme el espacio de trabajo específico para el desarrollo de mis diferentes actividades.

Agradecimientos especiales a mi familia por motivarme y apoyarme en este proceso de aprendizaje el cual no hubiese sido posible sin su colaboración.

Tabla de contenido

Introducción	8
Capítulo I.....	9
Planteamiento del problema.....	9
Justificación	10
Objetivos	11
General.....	11
Específicos	11
Capítulo II.....	12
Marco referencial	12
Capítulo III	13
Marco teórico.....	13
Practica profesionales	13
Residente de Obras	13
Supervisión de obra.....	14
Concreto Premezclado	14
Concreto autocompactante.....	15
Norma técnico colombiana NTC 673	15
Malla electro soldada	16
Generalidades de la empresa.....	17
Visión.....	17
Misión	18
Estructura orgánica	19
Torres del Danubio	20
Marco Legal	20
Artículo 5.- Requisitos de Grado	20
Artículo 3 6	21
Investigación	21
Pasantía de Investigación:	22
Capítulo IV.....	23
Cronograma de actividades.....	23
Descripción y cronograma de actividades	23



Resumen del proyecto	24
Abstract	25
Descripción de actividades	26
Inducción de obra.....	26
Registro Diario en Bitácora de obra.....	28
Datos de bitácora en periodo de por semanas.	29
Protocolos de seguridad en obra	31
Seguridad Social	31
Dotación personal	32
Puntos de acopio de residuos solidos.....	32
Aprovechamiento de los residuos sólidos.....	33
Residuos especiales.....	34
Capacitaciones y charlas	35
Actividades de seguridad y salud en el sitio de trabajo.	35
Estrategias de trabajo en precaución del COVID-19.....	36
Controles específicos dentro de obra.	37
Equipos y herramientas de control de pandemia.	37
Sistema de seguridad en caso de accidentes.	39
Presupuestos y análisis de precios unitarios	41
Capítulo V.....	44
Resultados.....	44
Aporte Ingenieril.....	48
Conclusiones.....	51
Recomendaciones	53
Bibliografía	55
Anexos	56
Anexo 1	56
Anexo 2.....	57
Anexo 3.....	58
Anexo 4.....	60
Anexo 5.....	61
Anexo 6.....	62

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación geográfica Distrito de Barrancabermeja.....	12
Ilustración 2. Logo principal de EDUBA Fuente: Alcaldía de Barrancabermeja.....	17
Ilustración 3. Estructura organizacional. Fuente: www.eduba.gov.co	19
Ilustración 4. Fachada del proyecto. Fuente: Propia.....	20
Ilustración 5. Planta arquitectónica de pisos iniciales. Fuente: EDUBA.....	26
Ilustración 6. Planta arquitectónica de los pisos 3-4-5 iniciales. Fuente: EDUBA	27
Ilustración 7. Plano estructural correspondiente a muros y refuerzos. Fuente: EDUBA	28
Ilustración 8. Botiquín de seguridad y punto de acopio de residuos.	33
Ilustración 9. Certificado de recepción de residuos.	34
Ilustración 10. Charla diaria en razón de cuidado frente a la pandemia.	36
Ilustración 11. Toma de muestras para prueba COVID.-19. Fuente: Propia	37
Ilustración 12. Punto de desinfección en zona de entrada a construcción. Fuente: Propia.....	38
Ilustración 13. Aviso visual de medidas de precaución contra el COVID-19.	38
Ilustración 14. Botiquín de primeros auxilios. Fuente: Propia.	39
Ilustración 15. Camilla de inmovilización. Fuente: Propia.....	40
Ilustración 16. Obrero con su respectivo arnés de seguridad.....	40
Ilustración 17. Instalación de formaleta para apartamento 208. Fuente: Propia.....	45
Ilustración 18. Aplicación de concreto para tanque de almacenamiento. Fuente: Propia	45
Ilustración 19. Recordatorio a obrero sobre la importancia de la seguridad del arnés. Fuente: Propia	46
Ilustración 20. Preparación de prueba para análisis de SLUMP según norma NTC 673. Fuente: Propia	46
Ilustración 21. Fraguado de cilindros para análisis según NTC 673. Fuente: Propia	47
Ilustración 22. Carta de certificación de pasantías profesionales. Fuente: EDUBA	49
Ilustración 23. Certificado de cumplimiento de trabajo social.	50



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades según semanas de práctica.	23
Tabla 2. Tabla de presentación de bitácora de obra. Fuente: Propia	29
Tabla 3. Bitácora de seguimiento de obra semana 3. Fuente: Propia.	31
Tabla 4. APU para muebles y mesones. Fuente Propia	41
Tabla 5. Análisis de rendimientos para ítems representativos de actividades	43



Introducción

El seguimiento de una obra civil marca el éxito de la ejecución de un proyecto, gestionar cada proceso, corregir y encontrar soluciones son las habilidades que se pueden adquirir para que cada actividad a desarrollar diariamente durante las obras se realice óptimamente. Los procesos de aprendizaje para una profesión como lo es la Ingeniería Civil se marca por el desarrollo práctico, las experiencias tanto propias como ajenas y la evolución de la humanidad en el ámbito empírico constructivo. El presente informe trata acerca del desarrollo de prácticas profesionales con el objetivo de obtención de título de Ingeniero Civil las cuales se desarrollaron en la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja- EDUBA consistentes en el desarrollo de actividades pertinentes a Auxiliar de Residencia de Obra en la construcción del proyecto de vivienda de Interés Prioritario denominado Torres del Danubio, proyecto dirigido a personas en situación de vulnerabilidad para que estas puedan acceder a viviendas dignas en territorio del distrito.



Capítulo I

Planteamiento del problema

Con objetivo de obtener el título de Ingeniero Civil se plantea realizar el trabajo de grado por método de práctica empresarial, en el cual el practicante pone en realización los conocimientos adquiridos durante su periodo académico mientras desempeña una vinculación con la ejecución de diferentes obras civiles en las cuales se pueden presentar diferentes tipos de problemas; entre ellos, administrativos, técnicos y tecnológicos, problemas con materiales, planos, programación y seguridad, entre otros, en el cual se mide su capacidad de presentar alternativas de solución para cualquier tipo de proyecto dentro de su alcance académico teórico previo.

Formulación del Problema

¿Qué puede aportar un estudiante de ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona ante la ejecución de obras referentes a viviendas de interés social en el Distrito Especial de Barrancabermeja?

Justificación

Durante el trayecto de la carrera se ha establecido que la adquisición de experiencia en campo es fundamental para crear nuestro criterio de ingeniero, siendo esto una base para la correcta toma de decisiones en el amplio campo de la ingeniería civil. Las prácticas empresariales, así como requisito de grado, es una forma de comenzar a evaluar propiamente los conocimientos adquiridos y analizar su ejecución real logrando un crecimiento tanto personal como profesional. Toda obra o proyecto del ámbito "Civil" merece y debe contar con un profesional apto y correctamente capacitado para ejecutar cualquier tipo de obra mientras esté en sus capacidades profesionales. En este punto, La Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja corresponde unos de los pilares de análisis del Distrito en el cual se desarrollan proyectos de construcción como pueden ser: edificaciones, viviendas y diferentes obras cuyo objetivo específico es favorecer a las poblaciones más vulnerables en la posibilidad de tener una vivienda digna las cuales tengan todos los parámetros de seguridad y armonía.

Objetivos

General

Ejecutar práctica empresarial como auxiliar de residente de obra en la construcción de edificación de cinco niveles con ocho apartamentos por piso a cargo de la “empresa de desarrollo urbano y viviendas de interés social” de Barrancabermeja-Santander.

Específicos

- Verificar el comportamiento del cronograma general de la obra, teniendo en cuenta los presupuestos, cantidades de obra y rendimientos.
- Supervisar el cumplimiento de los protocolos de seguridad dentro de la obra.
- Calcular cantidades de materiales a utilizar en la obra proyectada de acuerdo al cronograma, disminuyendo las cantidades de desperdicio de materiales.
- Medir el comportamiento del diseño de la mezcla y la correcta aplicación del concreto de la obra.
- Preparar informes quincenales al director de trabajo de grado de los avances de la obra.

Capítulo II

Marco referencial

El proyecto de construcción de las obras realizadas por "EDUBA", se realizan directamente en el Distrito especial de Barrancabermeja.

Barrancabermeja es un municipio de Colombia, ubicada en el departamento de Santander. Es sede de la refinería de petróleo más grande del país y es la capital de la Provincia de Mares. Está ubicada a 120 km al occidente de la capital del departamento Bucaramanga, a orillas del Río Magdalena, en la región del Magdalena Medio, de la cual es el municipio más importante y segunda en todo el departamento. Fue proclamada municipio en el año 1922. (Barrancabermeja Virtual, 2012)

Ilustración 1. Ubicación geográfica Distrito de Barrancabermeja

Recuperado de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/58/Colombia_-_Santander_-_Barrancabermeja.svg/509px-Colombia_-_Santander_-_Barrancabermeja.svg.png



Capítulo III

Marco teórico

Practica profesionales

La práctica profesional suele constituirse como el primer paso de un estudiante en el mercado laboral. Se trata de una etapa que combina cuestiones típicas de un empleo (la necesidad de alcanzar un cierto grado de productividad, la obligación de acatar las órdenes de un superior, etc.) con elementos más vinculados a la formación y al aprendizaje. Para una organización o empresa, ofrecer una práctica profesional constituye la oportunidad de formar empleados que luego se incorporarán a la plantilla permanente. La práctica profesional es esencial para que los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades en un trabajo. Esta le permite aplicar sus conocimientos y aprender más sobre el área en la que ha decidido desarrollarse. (Definicion, 2015)

Residente de Obras

El residente de obra es quien representa al propietario y en su caso al director de la obra cuando está ausente, aunque no hay un modelo general en el desempeño de su trabajo. En la mayoría de los casos es la persona que permanece en la obra para ayudar a resolver los problemas que surgen en las áreas técnicas económicas y administrativas de la edificación. (Lesur, 2002)

El alcance y los límites de las atribuciones del Residente se establecen en su contrato de trabajo y pueden indicar, entre otras cosas, que vigila y controla la ejecución de la obra, conoce los términos de los convenios con los contratistas y procura que no se aparten de ellos; es decir,

cuida que se cumpla con las especificaciones, vigila que se construya con la calidad y apariencia necesaria en los plazos y costos convenidos. (Lesur, 2002)

Supervisión de obra

La supervisión de obra puede ser un factor determinante tanto para el éxito, como para el fracaso de un proyecto. Un número grande de problemas estructurales y de servicio en las construcciones no son atribuibles a deficiencias del diseño o de los materiales, sino principalmente, al mal desempeño de la supervisión. El profesional que desempeña el trabajo de supervisor de obra se enfrenta no sólo a problemas de carácter técnico, sino también a conflictos generados por la interacción humana. Además de las competencias necesarias para afrontar los problemas de carácter técnico y humano, el supervisor debe contar con un conjunto de valores y actitudes positivas para un adecuado desempeño de su labor. Para el cumplimiento de sus objetivos, la supervisión debe hacer un uso correcto del medio de comunicación a su alcance, principalmente de la bitácora de obra. (Carcaño, 2004)

Concreto Premezclado

El concreto premezclado es un material que se entrega o se fabrica en un sitio determinado por medio de plantas con sistemas dosificadores de alta precisión que realizan un mezclado altamente homogéneo por medio de un mezclador central que puede ser de tipo vertical u horizontal con diferentes configuraciones de hélices o paletas según el concreto deseado y su aplicación final. (DISMET, 2015)

Estas plantas de alta tecnología no sólo proporcionan cálculos exactos, indicando la cantidad exacta de cada componente, sino que también controla automáticamente la maquinaria que hace que la mezcla sea altamente homogénea asegurando una alta calidad y consistencia del producto además del cumplimiento de la normatividad técnica según país. (DISMET, 2015)

Concreto autocompactante

El concreto autocompactante, conocido como CAC, es una mezcla capaz de moverse por medio de los elementos que presenten complejidad y que no requiere consolidación, tarea que debe realizarse obligatoriamente en los concretos convencionales. (ARGOS, 2020)

Este concreto es un poco más pastoso, viscoso, y tiene grado de cohesividad alto. Usualmente no se segrega y puede manejar estándares de asentamiento altos, siendo esta propiedad difícilmente medible mediante un ensayo convencional de asentamiento. Por esta razón los métodos para medir esta especificación cambian y se debe utilizar el método de flujo libre, también conocido como extensión, torta o flujo plástico. (ARGOS, 2020)

Norma técnico colombiana NTC 673

Este método de ensayo consiste en aplicar una carga axial de compresión a los cilindros moldeados o núcleos a una velocidad que se encuentra dentro de un rango prescrito hasta que ocurra la falla. La resistencia a la compresión de un espécimen se calcula dividiendo la carga máxima alcanzada durante el ensayo por la sección transversal de área del espécimen. (ICONTEC, 2010)

Malla electro soldada

La malla electro soldada es un arreglo bidireccional de alambres grafilados superpuestos en sentido longitudinal y transversal, los cuales forman ángulos rectos entre si e intersecciones unidas con soldaduras de contacto.

Se fabrica malla estándar de 2,35 m ancho x 6 m de largo en las diferentes referencias y malla especial teniendo en cuenta espacios mínimos establecidos, diámetros que no deben superar el 35% de diferencia entre ellos, y la cantidad mínima a fabricar. Se utilizan grafiles para la elaboración de las mallas y/o uso en obras para refuerzo en construcciones, su superficie posee deformaciones, en bajo y alto relieve de manera que impide el movimiento longitudinal del alambre en dicha construcción de concreto. Presentación en barras de 6 m generalmente. (G&J Empresas de Acero, 2020)

Elaboración de Ram o refuerzo para mampostería, elaborado con alambre grafilado según norma NTC 5806 (Alambre de acero liso y grafilado, mallas electrosoldadas para refuerzo de concreto) y NTC 2674 (Siderurgia, empaque, rotulado y métodos de carga de productos de acero para despacho doméstico). Cada Ram está compuesto de grafiles longitudinales y transversales, los cuales llevan una separación según los estándares o las medidas que el cliente necesita. (G&J Empresas de Acero, 2020)

Generalidades de la empresa

Ilustración 2. Logo principal de EDUBA Fuente: Alcaldía de Barrancabermeja



Teléfono: 320 809 4700, Dirección Oficina Principal: Calle 48 # 17 - 25 Barrio Colombia,

Sucursal: Cra 24 # 47 - 25 - Barrio Inscredial. Barrancabermeja - Santander

Visión

Una entidad reconocida en el ámbito municipal, regional y nacional por el liderazgo en el desarrollo de proyectos urbanos y rurales encaminados a la construcción de una nueva ciudad, destacándose ante la comunidad por la credibilidad de sus acciones, la armonía y calidad laboral en el desarrollo de sus funciones y la mejora continua, fortaleciendo en general los conceptos de hábitat en la ciudad” (EDUBA, 2019)



Misión

"La empresa de desarrollo urbano y fondo de vivienda de interés social de Barrancabermeja EDUBA es la entidad de orden municipal que construye ciudad, atendiendo directrices de política nacional de vivienda para elevar la calidad de vida de la comunidad, con atributos tales como de la tenencia, servicios públicos, equipamientos y espacio público" (EDUBA, 2019).

La Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja es una entidad encargada de realizar Titulaciones, Mejoramientos de viviendas existentes y rigentes en términos legales con el gobierno y otorgación de propiedades de interés social e interés prioritario.

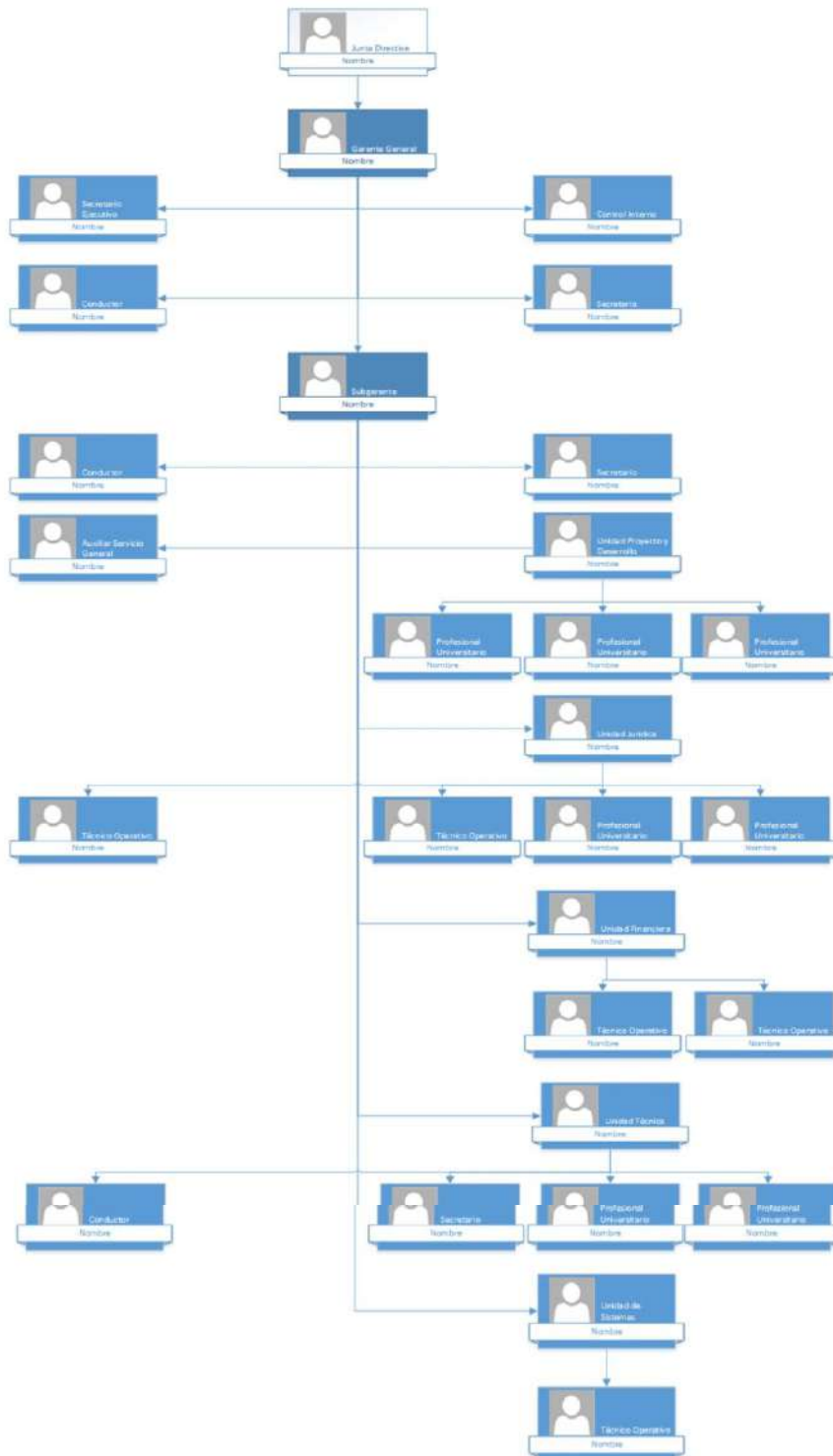
Mejoramientos: Proceso que se realiza mediante un periodo de selección y valoración de viviendas en las que según sus condiciones se destina un presupuesto destinado a realizar reparaciones en partes de primera necesidad de una vivienda (Baños, Cocinas, patio).

Titulación: Es la manera en la que el Distrito Especial de Barrancabermeja autoriza y avala sitios de vivienda que no hayan sido reconocido por la oficina de Planeación Municipal del distrito. Para que (por ejemplo, invasiones antiguas de terrenos distritales).

Proyecto de vivienda: EDUBA tiene en actual construcción un (1) proyecto de vivienda para la comunidad del distrito el cual es Proyecto de vivienda de Interés Prioritario Torres Del Danubio (40 apartamentos) y en actual selección de un antiguo proyecto realizado llamado Conjunto Residencial Colinas del Norte, entre otros que ya han culminado sus respectivos procesos de venta y acabado.

Estructura orgánica

Ilustración 3. Estructura organizacional. Fuente: www.eduba.gov.co



Torres del Danubio

Proyecto de vivienda de interés social que consta de 40 apartamentos en dos torres unidas de 5 pisos proyectados con una intensidad de 8 apartamentos por piso destinada para personas en situación de vulnerabilidad económica.

Ilustración 4. Fachada del proyecto. Fuente: Propia



Marco Legal

Artículo 5.- Requisitos de Grado: Sin perjuicio de los requisitos especiales que la ley o el reglamento establezca para ciertos programas, para que un estudiante pueda obtener su título universitario, debe aprobar todas las asignaturas del plan de estudios, las de extraplan, un examen de suficiencia en una segunda lengua, haber cumplido con las 60 horas de Trabajo Social y el Trabajo de Grado. Tener, además, un promedio acumulado igual o superior a tres puntos dos cero (3.20) y, además cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Estar a paz y salvo por todo concepto con la Universidad.
- b. Hacer entrega del carné estudiantil o en caso de pérdida, del denuncia ante la Inspección de Policía.
- c. Tener su documentación al día, que corresponde a los mismos documentos exigidos para la matrícula, debidamente actualizados y la fotocopia de la libreta militar para los hombres menores de cincuenta (50) años, según lo establece el Decreto 2150 de 1995.
- d. Presentar soportes de pago por concepto de derechos de grado.
- e. Tramitar formulario de graduado y adjuntar consignación de pago por concepto de carné de graduado. (UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, 2005)

Artículo 3 6.- Modalidades de Trabajo de Grado: Para la obtención del título de Ingeniero Civil se pueden realizar las siguientes modalidades de trabajo de grado:

Investigación: Investigación: comprende diseños y ejecución de proyectos que busquen aportar soluciones nuevas a problemas teóricos o prácticos, adecuar y apropiar tecnologías y validar conocimientos producidos en otros contextos. Para los estudiantes que se acojan a esta modalidad, deberá presentar al Director de Departamento el anteproyecto que debe contener: propuesta para la participación en una línea de investigación reconocida por la Universidad, tutor responsable del Trabajo de Grado y cronograma, previo estudio y aprobación de la misma, del respectivo Grupo de Investigación.

(UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, 2005)



Pasantía de Investigación: es la que se realiza en un grupo de investigación reconocido por Colciencias. Con la propuesta, el estudiante debe presentar el Cronograma de Trabajo y la carta de aceptación del Grupo y un informe avalado por el Director del mismo. (UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, 2005)

Práctica Empresarial: Comprende el ejercicio de una labor profesional del estudiante en una empresa, durante un período de tiempo. Cuando el estudiante seleccione esta modalidad, deberá presentar al Director de Departamento el anteproyecto, que debe contener: nombre de la empresa, descripción de las características de la empresa, objetivos de la práctica, tipo de práctica a desarrollar, tutor responsable de la práctica en la empresa, cronograma de la práctica, presupuesto (si los hubiere) y copia del convenio interinstitucional Universidad – Empresa o carta de aceptación de la empresa. (UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, 2005)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Capítulo IV

Cronograma de actividades

Descripción y cronograma de actividades

Tabla 1. Cronograma de actividades según semanas de práctica.

				MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
OBJETIVOS	N°	ACTIVIDADES		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Verificar el comportamiento del cronograma general de la obra, teniendo en cuenta los presupuestos, cantidades de obra y rendimientos.	1	Análisis inicial de avance de la obra, en este punto se observará los avances que lleva la obra, la documentación actual, verificación de presupuestos, cantidades e inducción general a la obra.																	
	2	Análisis de rendimientos y estimación futura.																	
	3	Realizar seguimientos de obra en conjunto con la programación establecida.																	
	4	Registros en Bitácora para reportes de obra.																	
Supervisar el cumplimiento de los protocolos de seguridad dentro de la obra.	5	Realizar un formato con las normativas y requerimientos vigentes de los protocolos de seguridad en la obra.																	
	6	Comprobación de estado adecuado de dotaciones de seguridad.																	
	7	Inspección de uso de equipos de protección personal.																	
Calcular cantidades de materiales a utilizar en la obra proyectada de acuerdo al cronograma, disminuyendo las cantidades de desperdicio de materiales.	8	Balancear las actividades para desarrollar un cronograma de obra de acuerdo a las estipulaciones que contengan la obra																	
Medir el comportamiento del diseño de la mezcla y la correcta aplicación del concreto de la obra.	9	Realizar ensayos especificados por la NTC según las especificaciones requeridas de estudio para los diseños de mezcla.																	
	10	Supervisar la colocación de concreto para los elementos estructurales así como su vibrado específico según sus normas técnicas y factores establecidos.																	
Preparar informes quincenales al director de trabajo de grado de los avances de la obra	11	Realizar reportes e informes quincenales para el seguimiento del director académico exigido por el programa.																	
	12	Elaborar el informe final de la práctica empresarial.																	

Resumen del proyecto

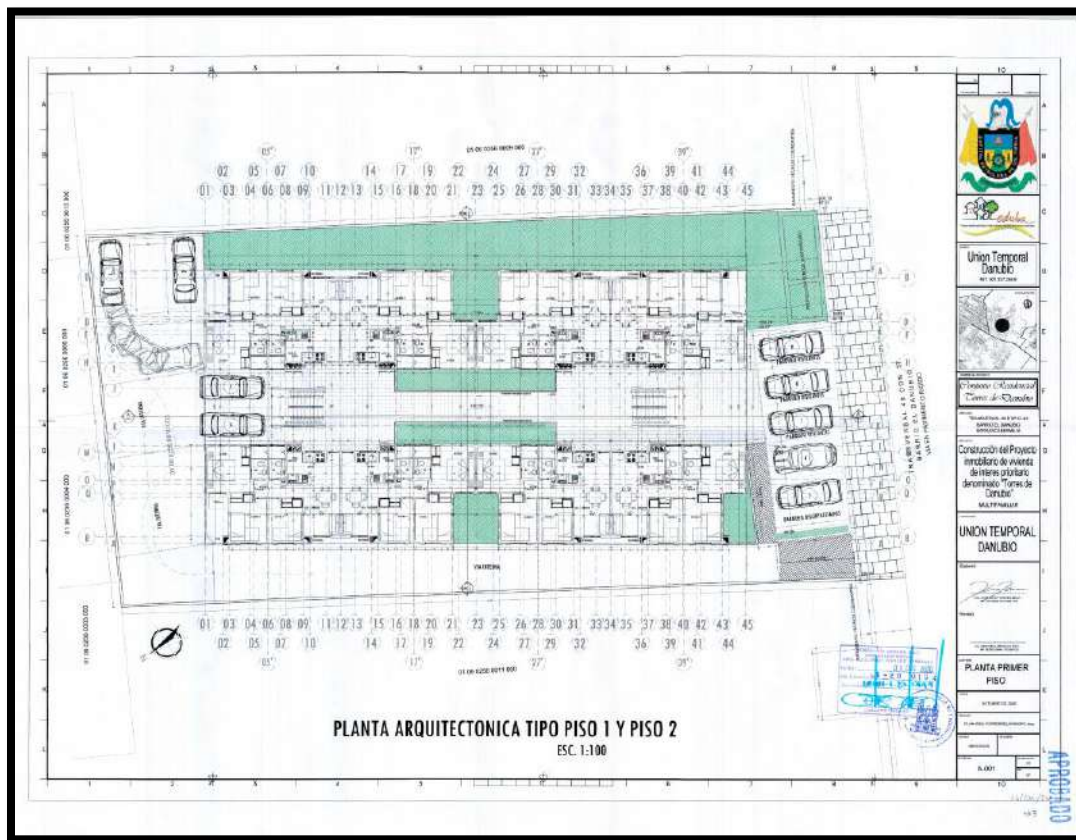
El proyecto de vivienda de interés prioritario Conjunto Residencial Torres del Danubio es un proyecto actualmente en construcción a cargo de la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social del Distrito Especial de Barrancabermeja, Santander que consiste en la construcción de dos torres de apartamentos de 5 pisos, cada uno con 8 apartamentos destinados. El proyecto inicialmente tuvo un valor de TRES MIL NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE (\$3.096.861.769,67) y tuvo fecha de inicio (según acta de inicio) el día Diez (10) de diciembre de 2019 con fecha inicial de terminación de Nueve (9) de octubre de 2020 (ver anexo 1). La construcción se vio en suspensión según el acta correspondiente debido a una presunta inestabilidad presentada en un talud lateral imposibilitando el ascenso en altura de construcción de obra (Ver anexo 2). Se realizó el acta de reinicio el día 26 de Enero de 2021 en el que se procedió al nuevo comienzo de actividades con fecha fijada de terminación el día 10 de agosto de 2021. Por medio de un realizado Otro Si N#2 se fijó para el día 10 de noviembre de 2021 como fecha final en concordancia de adicional respectivo.

El proyecto está destinado a población con índice de ingresos de 1 a 3 SMMLV y se encuentra ubicado en la transversal 49D N° 57-63 Barrio Danubio del distrito especial de Barrancabermeja.

Abstract

The priority interesting housing project named "Conjunto Residencial Torres del Danubio" is a currently under construction project by the company "Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social del Distrito Especial de Barrancabermeja, Santander" which is about building two apartment 5 floors tower, each one with 8 dedicated apartments. The initial value of the project was for THREE BILLION NINETY-SIX MILLION EIGHT HUNDRED SIXTY-ONE THOUSAND SEVEN HUNDRED SIXTY-NINE AND 67/100 DOLLARS (\$3.096.861.769,67) and had started date (as commencement act) on December 10th 2019 with a deadline of October 9th 2020 (see attachment #1). The building had been suspended as corresponding act due to a presumed instability shown in a side slope, making impossible the higher building height (see attachment #2). The resuming act was done in January 26th 2021 in which was proceeded the new beginning of activities with a fixed deadline of August 10th 2021. With a letter the deadline was fixed to November 10th 2021 as the final date according to the respective additional. The project is made for population with an income index of 1 to 3 current legal monthly minimum wage and is located in "transversal 49D N° 57-63 Danubio neighborhood, special district of Barrancabermeja".

Ilustración 5. Planta arquitectónica de pisos iniciales. Fuente: EDUBA

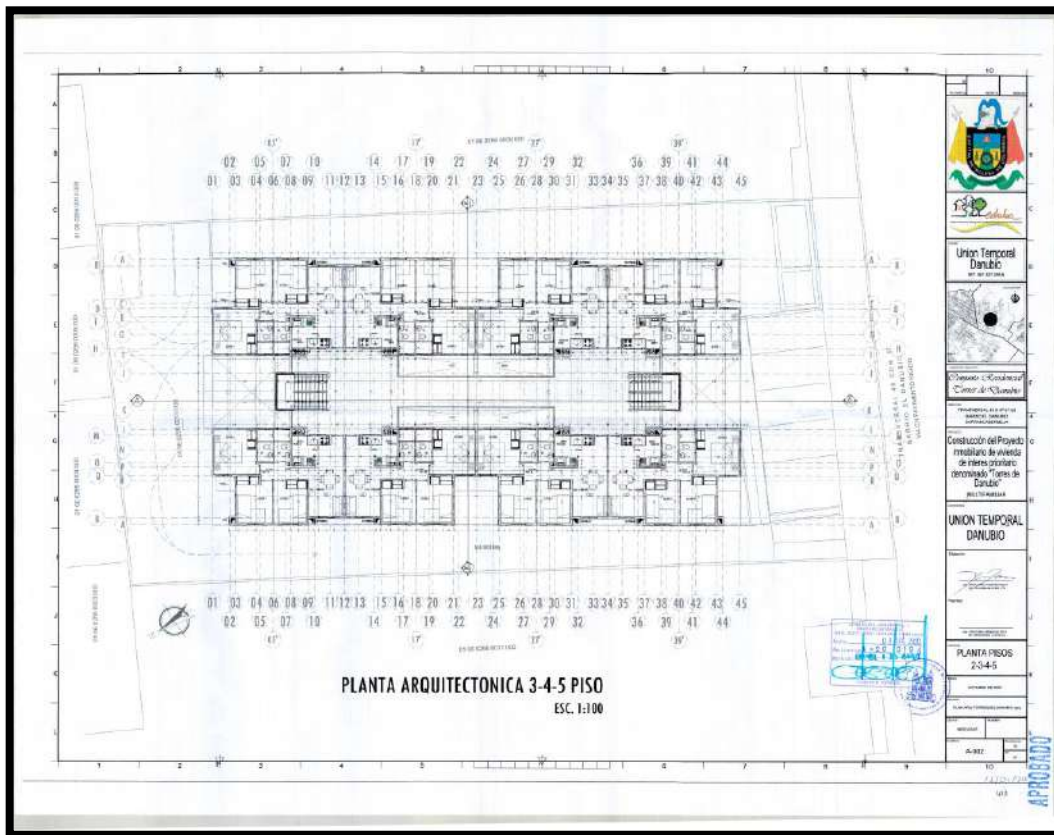


Descripción de actividades

Inducción de obra

En la inducción inicial a la construcción la documentación no fue proporcionada en su totalidad, la Entidad limitó los documentos antiguos de inicio tales como contrato inicial de obra, acta de inicio, acta de suspensión y acta de reinicio de obra, se lograron obtener y revisar los planos arquitectónicos y estructurales iniciales de obra para el conocimiento de distribución de espacios y análisis de elementos estructurales.

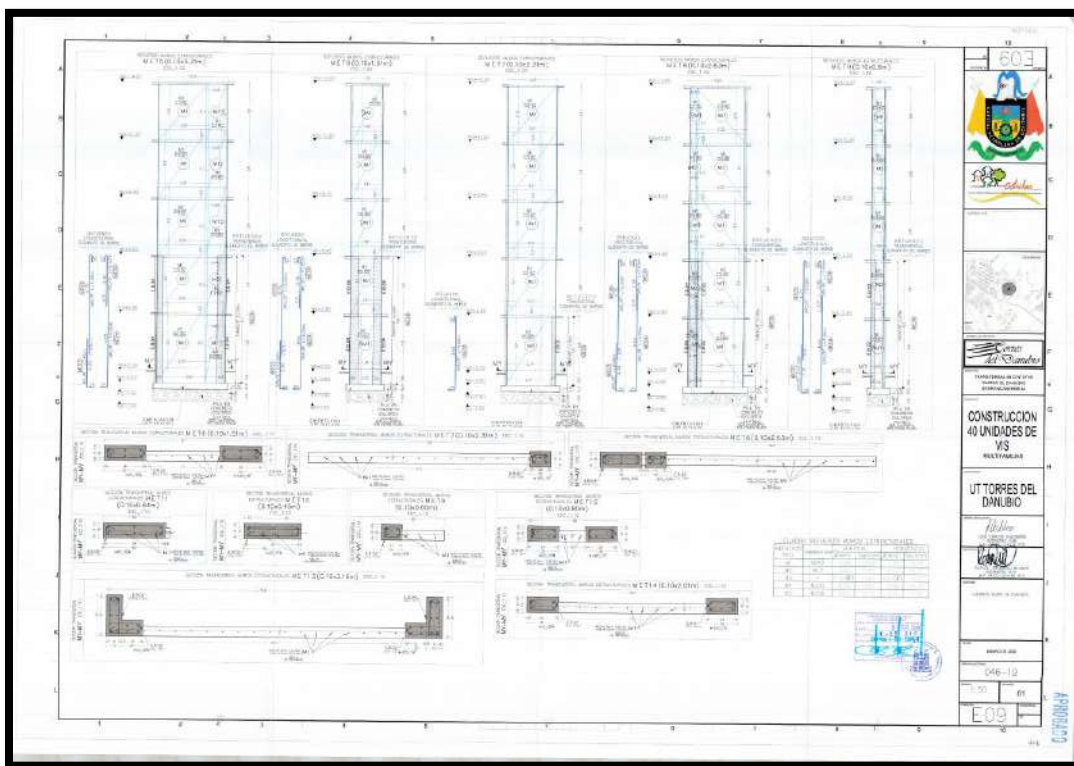
Ilustración 6. Planta arquitectónica de los pisos 3-4-5 iniciales. Fuente: EDUBA



En el principio de entrada al proyecto se encontraban construidas la primera planta del edificio sin acabados notables, el segundo nivel se encontraba en periodo de fundida de muros correspondiente al apartamento 201 observado en la planta arquitectónica correspondientes a los pisos 1 y 2.

El proyecto no contaba con documentos de índole legal y distrital actualizado. Los certificados de disponibilidad de acueducto y alcantarillados otorgados por la empresa encargada de suministro de agua en Barrancabermeja se encontraban en estado nulo.

Ilustración 7. Plano estructural correspondiente a muros y refuerzos. Fuente: EDUBA



Registro Diario en Bitácora de obra

La bitácora de obra es un elemento de registro de actividades, sucesos e imprevistos visualizados durante las jornadas laborales de construcción en razón de mantener un cronograma de obra según la planificación. EDUBA como entidad propietaria del proyecto no se accedió al eje de cronograma de obra manejado por el contratista de obra. Sin embargo, se tomaron anotaciones y se registró una bitácora de seguimiento propia del estudiante para el análisis particular en conjunto con las observaciones de interventoría.

Tabla 2. Tabla de presentación de bitácora de obra. Fuente: Propia

		BITACORA DE OBRA	
DATOS DE OBRA			
NOMBRE	Proyecto de vivienda de interés prioritario Conjunto Residencial Torres del Danubio		
LOCALIZACIÓN	Barrancabermeja, Santander	No. Contrato	No. 107
FECHA DE INICIO	DIEZ (10) DICIEMBRE DE 2019		
FECHA DE TERMINACIÓN	11 DE NOVIEMBRE DE 2021		
DATOS DE LA EMPRESA PROPIETARIA			
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	ING. EDWIN ADRIAN GARCIA AVILA		
DIRECCION	CALLE 48 # 17 - 25 BARRIO COLOMBIA		
TELEFONOS	320 809 4700		
DATOS DE LA EMPRESA CONTRATISTA			
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	UNION TEMPORAL DANUBIO- ING. OSCAR GOMEZ		
DATOS INTERVENTORIA			
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	CARLOS HUMBERTO RUA BELTRÁN		

Datos de bitácora en periodo de por semanas.

PROYECTO "CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO"			
SEMANA 3	PERSONAL EN OBRA	EQUIPOS	ACTIVIDADES
LUNES 12/04/2021	Residente de obra	Vibro compactador tipo saltarín	Excavación Red de agua potable existente
	Maestro: 2		Construcción de Pozo Sanitario
	Oficiales: 5		Desencofrado muros apartamentos 208
	Ayudantes: 19		Relleno de muro T-3 con material seleccionado.
	Electricista 4		Instalación formaleta placa entrepiso apto 203
	Plomero: 5	Herramienta Menor	Armado acero refuerzo vigas entrepiso y placa
	Siso: 2		Corte y figurado de acero para viga y placa entrepiso.
	Almacenista: 1		Retiro de postes de energía antiguos.
	Vigilante: 1		Preparación de accesorios sanitarios



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



MARTES 13/04/2021	Residente de obra	Motobomba portátil	Excavación Red de agua existente
	Maestro: 2		Desencofrado sumidero 1
	Oficiales: 8		instalación formaleta placa entrepiso pasillo
	Ayudantes: 20		instalación de cableado eléctrico apto 105
	Electricista 4	Herramienta Menor	Instalación formaleta placa entrepiso
	Plomero: 5		Corte y figurado de acero para viga y placa entrepiso.
	Siso: 2		Bombeo de agua en excavación de tanque de almacenamiento.
	Almacenista: 1		Armado red eléctrica, hidráulica y sanitaria en placa entrepiso.
	Vigilante: 1		Reparación tubería de agua potable existente.
MIÉRCOLES 14/04/2021	Residente de obra	Bomba sumergible	Excavación para profundizar red d de agua potable existente
	Maestro: 2	Vibro compactador tipo saltarin	Retiro material proveniente de excavación
	Oficiales: 8		Instalación de tubería PVC 3" L=6 para agua potable
	Ayudantes: 20		Bombeo de agua en excavación de tanque de almacenamiento.
	Electricista 4	Herramienta Menor	Desencofrado apartamentos 207 y 208
	Plomero: 5		Relleno con material zona red agua potable
	Siso: 2	Volqueta	Resanes apartamentos 103 y 104
	Almacenista: 1		Instalación de tubería PVC 8" y 3", L=6 para red aguas lluvias.
	Vigilante: 1		Relleno de excavación para red de aguas lluvias.
JUEVES 15/04/2021	Residente de obra	Vibrador de concreto	Armado de acero de refuerzo y formaleteado placa entrepiso.
	Maestro: 2	Taladro mecánico	Aplicación de concreto de 3000 psi en placa entrepiso
	Oficiales: 8		Excavación manual para profundizar red de agua potable.
	Ayudantes: 21	Herramienta Menor	Excavación manual y remoción de material en talud de Tanque Almacenamiento
	Electricista 4		Corte y figurado de acero para viga y placa entrepiso.
	Plomero: 5	Volqueta	Instalación cableado eléctrico en apartamento 106
	Siso: 2		Resanes en apartamentos 103 y 106
	Almacenista: 1		Retiro de material proveniente de excavación
	Vigilante: 1		Instalación de tablero eléctrico en apartamento 101
VIERNES 16/04/2021	Residente de obra	Taladro demoledor	Instalación de cableado eléctrico en apto 106
	Maestro: 2		Prueba hidrostática en apartamento 101
	Oficiales: 8		Corte y figurado de acero para vigas entrepiso.
	Ayudantes: 20		Resanes apartamentos 102, 103 y 108.
	Electricista 4	Herramienta Menor	Reparación tubería eléctrica afectada por fundida.
	Plomero: 5		Conexión de cableado eléctrico a tablero eléctrico en apto 101.
	Siso: 2		Armado acero de refuerzo en apartamentos del tercer piso.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

	Almacenista: 1		Instalación de acero de refuerzo en apartamentos 103, 104 y 106
	Vigilante: 1		Instalación de caja de telecomunicaciones en apto 101 y 12.
SABADO 17/04/2021	Residente de obra	Volqueta	Corte y figurado de acero de refuerzo.
	Maestro: 2		Desencofrado de muros apartamento 207
	Oficiales: 8		Instalación de acero de refuerzo en apartamentos del tercer piso.
	Ayudantes: 20		Desencofrado de placa de entrepiso
	Electricista 4	Herramienta Menor	Demolición de andén en casa aledaña oriental para empalme de tubería.
	Plomero: 5		Excavación manual para red de aguas lluvias al costado oriental.
	Siso: 2		Resanes apartamentos 101
	Almacenista: 1		Instalación de toma eléctrico en cocina del apartamento 104
	Vigilante: 1		
DOMINGO 18/04/2021	DIA DOMINGO, NO SE TRABAJÓ		

Tabla 3. Bitácora de seguimiento de obra semana 3. Fuente: Propia.

Nota: Para visualización de Bitácora completa dirigirse al [apéndice B](#).

Protocolos de seguridad en obra

Seguridad Social

Durante la etapa inicial de obra se pidió al contratista las planillas de pago de la seguridad social de los trabajadores presentes en la obra del mes (enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio) y se verificó que el 100% del personal está activo a la EPS, Fondo de pensiones, ARL y caja de compensación familiar.

Dotación personal

En análisis con los encargados de la seguridad industrial y salud ocupacional de la obra en conjunto con observación visual se comprobó que el contratista entregó y vela en el uso de toda la dotación respectiva para los trabajadores. La empresa contratista encargada del desarrollo de actividades rechazó la realización de formatos por parte del practicante debido a la existencia de controles previos.

Puntos de acopio de residuos solidos

Durante el proceso de construcción del proyecto, según el aprovechamiento de espacios se han realizado cambios periódicos de los puntos de acopio, a fecha de cierre de este informe los puntos de acopio se encuentran en el sector del lote de bodega conjunto al edificio, la cual representa, bajo la opinión de este practicante, un adecuado sitio de postura, dado que en una emergencia las labores de excavación que se están realizando en el pasillo del primer piso podrían dificultar el acceso a dicho apartamento. Se comprueba que los trabajadores siguen los requerimientos de desecho de materiales en los puntos establecidos para reciclaje.

Ilustración 8. Botiquín de seguridad y punto de acopio de residuos.



Aprovechamiento de los residuos sólidos.

En conversación con contratista e interventoría se especifica que para el aprovechamiento de los residuos sólidos y su disposición final se cuenta con la empresa “Asociación de Recicladores de Barrancabermeja La Nueva Esperanza- ASORBANUES” quien en su virtud se encarga de la recolección de dichos residuos, así como su transporte. A fecha de cierre de este informe no se ha podido establecer un contacto don dicha empresa para analizar la política de recolección de residuos.

Ilustración 9. Certificado de recepción de residuos.



ASOCIACION DE RECICLADORES DE BARRANCABERMEJA
LA NUEVA ESPERANZA
PERSONERIA JURIDICA MATRICULA No 3850
NIT: 829.003.441-6

Oficio Asorbanues-024-2021

CERTIFICADO DE RECEPCION Y RECICLADO DE RESIDUOS
Barrancabermeja, 10 de febrero de 2021

La Empresa Recicladores de Colombia (ASORBANUES) declara haber recibido en su bodega ubicada en La Dirección: TRANS 48 # 57-59 Barrio Danubio, los residuos que se detallan a continuación que han sido clasificados, reciclados y/o destinados a destrucción final de acuerdo a las metodologías aplicadas por la compañía.

TIPO DE RESIDUO	RECICLABLE
RESIDUOS ESPECÍFICO	CARTON, PET, CHATARRA, PVC
GENERADOR	TORRES DANUBIO TRANS 48 #57-59 BARRIO DANUBIO NIT: 901327258
TRANSPORTE	ASOCIACION DE RECICLADORES DE BARRANCABERMEJA LA NUEVA ESPERANZA (ASORBANUES)
CANTIDAD RECIBIDA	CARTON: 10KL PET: 4KL CHATARRA: 15KL PVC: 18KL
DESTINO FINAL	PLANTA DE CLASIFICACIÓN RECUPERACIÓN Y DERIVACIÓN DE RSU



NELSON BEÑEO BEÑEO
REPRESENTANTE LEGAL

Transversal 48 No. 57-59 B. Danubio
Celular: 301 470 3680 - 315 261 9567 - 322 223 2830-313 441 6411
E-mail: asorbanues@gmail.com

Residuos especiales

En consideración de que a pesar de que la obra mayormente se realiza por medio de concretos premezclado, durante el proceso de construcción se recogen bolsas de cemento con frecuencia, los materiales y residuos son de tipo PVC, empaques de, tablas, alambre, entre otros.

La disposición final de recursos que respectan a protocolos de bioseguridad se hace en bolsas negras debidamente marcadas, las cuales cuentan con especificaciones recomendadas por la empresa de recolección de residuos distrital, esta es separada de todo tipo de residuos. Se realizó la recomendación de que se busque otro color de tanque de acopio, dado que el color rojo representa peligro biológico. Se ha observado que la empresa contratista mediante su programación, realiza desecho de materiales cada dos (2) días.

Capacitaciones y charlas

Diariamente se realizaron charlas con los trabajadores antes de iniciar sus labores para recordar y resaltar la importancia que tienen los elementos de seguridad y bioseguridad en la obra. Se entiende la permanente utilización de ellos para control de pandemia y seguridad industrial. Se ha observado que algunos trabajadores cuando no están en acompañamiento de supervisión no usan los elementos de bioseguridad. Los HSQ correspondientes evitaron formatos ajenos a los diseñados.

Actividades de seguridad y salud en el sitio de trabajo.

Al inicio de la obra, el contratista bajo supervisión de interventoría realiza diariamente los protocolos de bioseguridad en los cuales se resalta:

1. Desinfección de manos con alcohol etílico al 70% de concentración.
2. Toma de temperatura del personal y registro pertinente.
3. Consulta con trabajadores en virtud de saber si presentan alguna sintomatología respecto al COVID-19.
4. Visualización de trabajadores para correcto uso de elementos de protección personal.
5. Inspección y desinfección de herramientas.
6. Señalización y demarcación de áreas críticas.
7. Lavado de manos de manos y desinfección de herramientas después de la primera jornada laboral, estos ítems se repiten durante todo el periodo diario de trabajo.

Estrategias de trabajo en precaución del COVID-19

Durante la actual pandemia el método de precaución para evitar un contagio masivo entre los trabajadores se ha intensificado dadas las normativas vigentes por el gobierno. Diariamente se recordó la importancia del autocuidado y del respeto por los elementos de protección como lo es el tapabocas durante labores conjuntas. Así mismo, se realizaba desinfección de manos en cada inicio de jornada laboral. Se resalta la importancia del cuidado fuera del ambiente laboral debido a un probable.

Ilustración 10. Charla diaria en razón de cuidado frente a la pandemia.



Controles específicos dentro de obra.

Se realizan toma de pruebas PCR para el virus SARS-COV-2 mensualmente para tener un control general de todos los integrantes que conforman la construcción del proyecto Torres del Danubio.

Ilustración 11. Toma de muestras para prueba COVID.-19. Fuente: Propia



Equipos y herramientas de control de pandemia.

Los elementos que conforman las herramientas de control, se refieren a puntos de desinfección los cuales se conforman por:

1. Alcohol al 70% para desinfección de manos:

Ilustración 12. Punto de desinfección en zona de entrada a construcción. Fuente: Propia



2. Carteles de prevención:

Ilustración 13. Aviso visual de medidas de precaución contra el COVID-19.

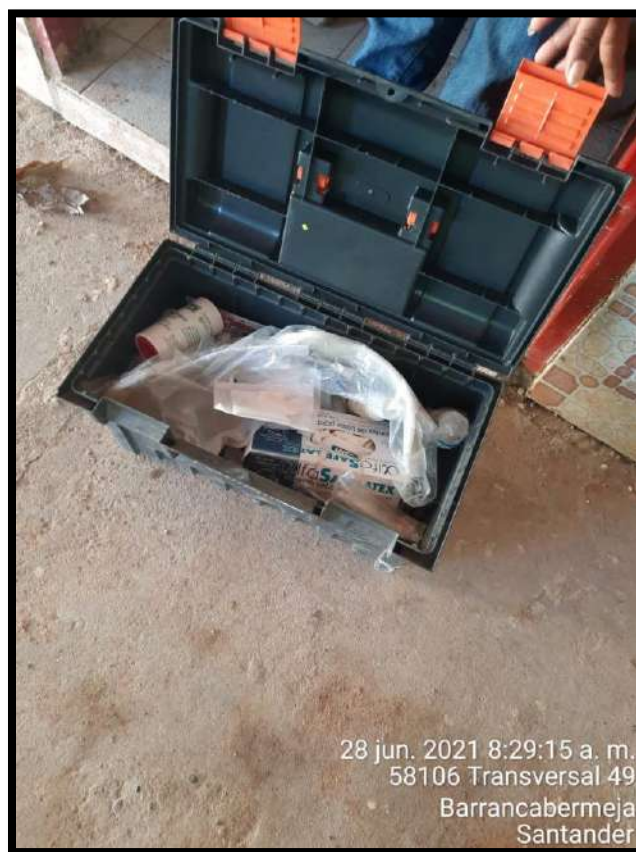


Sistema de seguridad en caso de accidentes.

Los protocolos de seguridad en obra están regidos y sustentados por dos HSQ específicos según las cuadrillas de trabajo. En caso de emergencia que necesite inmovilización y/o primeros auxilios se cuenta con:

1. Botiquín de primeros auxilios:

Ilustración 14. Botiquín de primeros auxilios. Fuente: Propia.



2. Camilla de inmovilización:

Ilustración 15. Camilla de inmovilización. Fuente: Propia



Ilustración 16. Obrero con su respectivo arnés de seguridad.



Presupuestos y análisis de precios unitarios

Se realizaron análisis de precios unitarios para una limitada cantidad de ítems en virtud de dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

Tabla 4. APU para muebles y mesones. Fuente Propia

REPUBLICA DE COLOMBIA MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y FONDO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL - EDUBA						ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
Obra: CONSTRUCCIÓN CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA Elaboro: CAPITULO 9: APARATOS, GRIFERIAS, MUEBLES, MESONES						FECHA CONTRAT O No.	04-2021
9.2. MUEBLES Y MESONES						CANTIDA D	40,00
ITEM 9.2.1 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN LAVADERO, TANQUE Y FREGADERO EN GRANITO PULIDO TIPO CIMBRADOS O SIMILAR, DE 60X50X20 CM						UNIDAD	UN
I - EQUIPO							
Descripción	Marca	Tipo	Tarifa/Hor a	Rendimient o	V/r Unitario	Sub - Total	
Herramienta. Menor 10% M.O.					3.406,36		
				-	-		
					-		
					-		
Desperdicio 5% CEMENTO					575,55		
					-		
						3.981,91	
II - MATERIALES							
Descripción	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	V/r Unitario			
LAVADERO, TANQUE Y FREGADERO EN GRANITO PULIDO DE 60x50x20 cm	UN	111.074,55	1,0000	111.074,55			
CEMENTO BLANCO	BULTO	57.555,45	0,20	11.511,09			
				-			
				-			
				-			
				-			

					-	
Sub - Total						122.585,64
III - TRANSPORTES						
Trabajador	Vol-Peso/Cant.	Distancia	(M3 o Ton)/Km	Tarifa	V/r Unitario	
					-	
CAMIÓN	3,00		3.066,86	1,00	3.066,86	
Sub - Total						3.066,86
IV - MANO DE OBRA						
Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	V/r Unitario	
Oficial	87.400,00	78.660,00	166.060,00	7,80	21.289,74	
Ayudante (1)	52.440,00	47.196,00	99.636,00	7,80	12.773,85	
Sub - Total						34.063,59
Total Costo						163.698,00
V - COSTOS INDIRECTOS						
Descripción				Porcentaje	V/r Total	
Administración				25%		
Imprevistos				3%		
Utilidades				7%		
Elaboro:				Sub - Total		
ANDRES PATERNINA				-		
Pasante				Precio Unitario		
EDUBA				163.698,00		
				Total		

Nota: Para visualizar todos los APU realizados clic en: Apéndice A.

ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS PARA ÍTEMS REPRESENTATIVOS						
EXCAVACIÓN MANUAL						
ÍTEMS REPRESENTATIVOS						
	UND	TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	VALOR UNITARIO
Oficiales	M3	1	\$ 87.400	\$ 78.660	\$ 166.060	\$ 14.440
Ayudantes	M3	2	\$ 51.440	\$ 47.196	\$ 197.272	\$ 17.154
					COSTO MO	\$ 31.594
Rendimiento	11,5			M3/JOR	8H	
Cantidad	15	M3				
DEMOLICION MURO MAMPOSTERIA EXISTENTE						
	UND	TRABAJADOR	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	VALOR UNITARIO
Oficiales	M2	1	\$ 87.400	\$ 78.660	\$ 166.060	\$ 6.150
Ayudantes	M2	2	\$ 51.440	\$ 47.196	\$ 197.272	\$ 7.306
					COSTO MO	\$ 13.457
Rendimiento	27			M2/JOR	8H	
Cantidad	287,5	M2				

Tabla 5. Análisis de rendimientos para ítems representativos de actividades.

Nota: Para visualización en formato revisar apéndice A.

Capítulo V

Resultados

Durante el periodo inicial de las prácticas profesionales se encargó la documentación, tramitación y resolución final de los certificados correspondientes a la disponibilidad de los servicios de acueducto y alcantarillado (ver certificados anexo 3). En cuanto a ámbito constructivo el porcentaje de avance de la obra a momento de cierre de pasantías es del 61%. El costo actualizado con los contratos de Otrosí n#1 y n#2 asciende a cuatro mil ochocientos cuarenta y cinco millones novecientos cuarenta y nueve mil doscientos cuarenta y tres con veintitrés centavos (\$4'845.949.243,23). La obra inicialmente se encontró con las siguientes etapas construidas:

- Debido a un previo Otrosí en el que constó de la suspensión de obra debido a la necesidad de construir un muro de contención para cumplir la capacidad portante dado una supuesta inestabilidad informada por la empresa contratista.
- Se encontró en construcción el apartamento 208 según planimetría específica y excavación para el tanque de almacenamiento específico del edificio.
- Se realizaron periódicas excavaciones en el pasillo del primer piso. En virtud de establecer las líneas de acueducto, incendios, eléctricas y de telecomunicaciones.
- Certificado de disponibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado.

Ilustración 17. Instalación de formaleta para apartamento 208. Fuente: Propia



Nota: El proceso de instalación de este tipo de formaleta metálica debe realizarse librando un perímetro para evitar caídas dado que su peso por sección es considerable (6kg).

Ilustración 18. Aplicación de concreto para tanque de almacenamiento. Fuente: Propia



Nota: Se presentaron derramamientos de concreto debido a un descuido del operario del mixer.

Ilustración 19. Recordatorio a obrero sobre la importancia de la seguridad del arnés. Fuente: Propia



Nota: Se presentó un no seguimiento de medidas de seguridad por lo que se le alertó al HSQ encargado de hacer el proceso pertinente.

Ilustración 20. Preparación de prueba para análisis de SLUMP según norma NTC 673. Fuente: Propia



Nota: Los resultados de las pruebas de slump estuvieron a cargo de la empresa contratista UT Danubio, los resultados no fueron facilitados para su estudio.

Ilustración 21. Fraguado de cilindros para análisis según NTC 673. Fuente: Propia



Nota: El control de los cilindros y procesos para su toma se realizó según las recomendaciones de la NTC 673.



Aporte Ingenieril

Se crearon formatos para la anotación de la verificación de redes eléctricas, comunicación y redes sanitarias para cada apartamento armado. También se ha diseñado un formato en virtud de tener control de llegada de los Mixer correspondientes de ARGOS para verificar que el concreto ordenado cumpla con todas las indicaciones. Al igual que la propuesta de cambio de posición de red contra incendio la cual se tomó en consideración.

Nota: Para ver formatos Anexos 4, 5 y 6.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Ilustración 22. Carta de certificación de pasantías profesionales. Fuente: EDUBA

	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE BARRANCABERMEJA-EDUBA Nº 690 270 633-5
OFICIOS	
IYC-FR-001	Versión: 0 Fecha: 02-2020
Página 1 de 1	
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	

LA EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE BARRANCABERMEJA

CERTIFICA:

Que, **ANDRÉS MAURICIO PATERNINA RENDON** identificado con numero de cedula No. 1.096.245.649 de Barrancabermeja, estudiante del programa de Ingeniería Civil de la Universidad de Pamplona, realizó las siguientes actividades en calidad de Pasantías en la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social- EDUBA, desde el 15 de Abril del 2021 al 17 de Agosto de 2021:

- Seguimiento Técnico de la construcción del proyecto de vivienda de interés prioritario Torres del Danubio.
- Auxiliar de residencia de obra en la construcción del proyecto Torres del Danubio
- Tramite de realización de disponibilidad de servicios de Acueducto y Alcantarillado para el proyecto de vivienda Torres del Danubio.
- Seguimiento de Interventoría destinada al proyecto de vivienda Torres del Danubio.

-Apoyo a otras actividades propias de la Empresa de Desarrollo Urbano Y Vivienda de Interés Social.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado con destino a la Universidad de Pamplona, dado en la ciudad de Barrancabermeja a los treinta (30) días del mes de Agosto del año 2021.



ING. RAINERIO CARRILLO
SUPERVISOR ENCARGADO



ING. EDWIN ADRIAN GARCIA AVILA
GERENTE GENERAL

Calle 48 No. 17- 25 B. Colombia
Telefax: 6020219



ALCALDÍA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA

contactenos@eduba.gov.co
www.eduba.gov.co

Nota: Carta de certificación avalada por la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social.



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Ilustración 23. Certificado de cumplimiento de trabajo social.



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

CERTIFICADO
No. 18984

El comité de Interacción Social de la Universidad de Pamplona certifica que el estudiante **ANDRES MAURICIO PATERNINA RENDON** identificado con número de documento 1096245649 del programa **INGENIERÍA CIVIL** culminó satisfactoriamente su trabajo social titulado **Obras sociales de veeduría en gestion, seguimiento y ejecución de construcciones de mejoramiento de viviendas**, en el área de Desarrollo comunitario con una intensidad de 60 horas.

En constancia se firma el presente a los 15 días del mes de septiembre de 2021

Director
Universidad de Pamplona



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

Conclusiones

Durante el periodo de prácticas profesionales en el lugar otorgado por la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social se cumplieron con los objetivos destinados y proyectados tanto por la entidad como por los principios del estudiante.

Se adquirió experiencia en cuanto a armado, a interventoría, a control de seguridad y salud en el trabajo, a las funciones administrativas de los proyectos actuales en EDUBA.

El seguimiento del cronograma de obra no se pudo generalizar con la empresa contratista encargada, dado que según su comunicación y los retrasos debido al paro nacional los cronogramas tuvieron cambios extraordinarios.

EDUBA como entidad gestora de mejoramiento de viviendas cumple un papel fundamental en el Distrito Especial de Barrancabermeja dado que brinda oportunidades a personas en algún tipo de situación de vulnerabilidad para que tengan una opción de vivienda digna.

La interventoría hace control diario de actividades, personal y sistema de seguridad para sostener una comunicación periódica con EDUBA para así cumplir con todos los protocolos legales y constructivos actuales.

El proyecto está destinado para que en diciembre del año en curso se inicie con el proceso de aprobación para que las personas del distrito puedan acceder a alguno de los apartamentos del proyecto Torres del Danubio.

Durante el mes de Mayo se presentaron interrupciones debido a las situaciones de Paro Nacional lo cual retrasó algunos días de labores, causales también de justificaciones para desarrollo de otro si#2.

Dadas las circunstancias nacionales del paro nacional, la empresa concretera ARGOS comunicó durante la aplicación de la placa entrepiso del 3er nivel se retrasó la entrada de materiales para la fabricación de los concretos correspondientes necesitados en los muros, placas y demás elementos necesarios para la construcción.

Se presentaron 5 casos positivos confirmados en controles con prueba PCR para COVID-19 entre los obreros e ingenieros residentes (4 obreros, 1 ingeniero civil) todos los casos según los estudios se estimaron que fueron adquiridos fuera del sitio de obra.

EL manejo ambiental ha tenido un buen avance según lo decretado por el Distrito Especial de Barrancabermeja en vista de que no hay acumulación de residuos sólidos y/o de otra índole.

Se realizaron labores de organización de paquetes de mejoramiento correspondientes a corregimiento de Meseta San Rafael y Ciénaga del Opón. Se realizaron visitas a diferentes viviendas las cuales son partícipes de mejoramiento de vivienda.

Los rendimientos determinados en los análisis de precios unitarios se realizaron según la observación de las capacidades de las cuadrillas de trabajo en virtud de los periodos de tiempo realizados para las diferentes actividades de obra.



Recomendaciones

Mantener un constante control en la bitácora de obra para que en ella se registre todo suceso pertinente a las actividades diarias de control de construcción.

Recordar en tiempo de pandemia a empresas como ARGOS para que sus trabajadores cumplan con todos los elementos pertinentes anti covid-19.

Realizar cerramientos o elementos de seguridad que eviten y prevengan caídas de materiales de plantas superiores a los obreros y/o trabajadores que se encuentran en la primera planta.

Controlar y revisar exhaustivamente los materiales que lleguen a la obra para que siempre se obtenga la mejor calidad posible.

Revisar los ensayos pertinentes que según la normativa nacional permiten establecer controles que permitan la correcta toma de datos.

Para obtener controles más específicos se deben desarrollar formatos y elementos que faciliten y agilicen las necesidades de la obra según su ejecución.

En caso de pandemias y de problemas de salubridad se recomienda acatar y recordar las medidas sanitarias para evitar un contagio masivo durante todas las jornadas laborales.

Las programaciones suelen estar sujetas a cambios de última hora como durante el paro nacional hubo la necesidad de realizar fundidas de diferentes elementos estructurales a tempranas horas de la mañana para evitar las aglomeraciones en puntos de cierre en cese nacional.

Verificar que las dotaciones entregadas a los trabajadores cumplan con las normativas de seguridad y revisar que todos cumplan con su uso. Elementos como las gafas son de alta necesidad y requieren un uso periódico dado que es zona frágil.

Los andamios deben estar bien sujetos a los muros para evitar algún incidente de caídas. Verificar que los obreros tengan los respectivos cursos de altura para evitar algún incidente.

Controlar el ingreso de cualquier persona ajena al proyecto, la responsabilidad en la obra es del profesional encargado y cualquier imprevisto y/o accidente relacionada con personas ajenas puede acarrear diferentes problemas legales.

Para dar cumplimiento con los tiempos establecidos del cronograma de obra se debe realizar seguimiento periódico a los rendimientos de las cuadrillas de trabajadores para poder analizar posibles variaciones en el periodo jornal y laboral.

Bibliografía

- ARGOS. (8 de junio de 2020). *360 EN CONCRETO*. Obtenido de <https://www.360enconcreto.com/blog/detalle/concreto-autocompactante>
- Barrancabermeja Virtual. (2 de Febrero de 2012). *Barrancabermeja Virtual*. Obtenido de <https://barrancabermejavirtual.net/2012/02/24/barrancabermeja-2/>
- Carcaño, R. G. (2004). La supervisión de obra. *Ingenieria, revista academica*, 7.
- Definicion. (23 de Diciembre de 2015). *Definicion*. Obtenido de <http://definicion.de/practica-profesional/>
- DISMET. (23 de Julio de 2015). *DISMET*. Obtenido de <https://www.dismet.com/por-que-elegir-concreto-premezclado/#:~:text=El%20concreto%20premezclado%20es%20un,horizontal%20con%20diferentes%20configuraciones%20de>
- EDUBA. (31 de Marzo de 2019). *Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social*. Obtenido de <https://www.eduba.gov.co/index.php/eduba/informacion-general/vision>
- G&J Empresas de Acero. (2 de Enero de 2020). *G&J Empresas de Acero*. Obtenido de <https://gyj.com.co/catalog/product/view/id/142/s/malla-electrosoldada/>
- ICONTEC. (2010). NTC 673 Concreto ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos. 17.
- Lesur, L. (2002). *Manual del residente de obra: una guía paso a paso*. Mexico: Trillas.
- UNIVERSIDAD DE PAMPLONA. (2005). REGLAMENTO ESTUDIANTIL. En U. d. Pamplona, *Acuerdo No. 186* (pág. 41). Pamplona.



Anexo 1



CONTRATO DE OBRA CIVIL CELEBRADO ENTRE LA FIDUCIARIA POPULAR COMO VOCERA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO PATRIMONIO AUTONOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO CONTRATO No. 107 Y UNION TEMPORAL DANUBIO

CONTRATANTE:	FIDUCIARIA POPULAR S.A. COMO VOCERA DEL PATRIMONIO AUTONOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO CONTRATO No. 107
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL DANUBIO
OBJETO:	LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO DENOMINADO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO
VALOR:	TRES MIL NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE (\$3.096.871.769,67)
PLAZO:	DIEZ (10) MESES CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO

Entre los suscritos, de una parte, GLORIA ESPERANZA CHAVEZ BEJARANO mayor de edad, domiciliada y residente en la ciudad Bogotá D.C., identificada con la cédula de ciudadanía Número 52.151.026 expedida en Bogotá D.C., actuando en calidad de Representante Legal Suplente de FIDUCIARIA POPULAR S.A., identificada con NIT. 800.141.235-0, sociedad anónima de servicios financieros, legalmente constituida por Escritura Pública número cuatro mil treinta y siete (4.037) otorgada el veintiocho (28) de agosto de mil novecientos noventa y uno (1991) ante la Notaría Décima Cuarta (14ª) del Circulo Notarial de Bogotá, con domicilio principal en la misma ciudad, con autorización de funcionamiento concedida por la Superintendencia Financiera de Colombia mediante la Resolución S.B. 3329 del doce (12) de septiembre de mil novecientos noventa y uno (1991), todo lo cual se acredita con los Certificados de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá D.C., la Superintendencia Financiera de Colombia y el mencionado Poder, documentos que presenta para agregar al protocolo y su contenido insertarlo en las copias que de este instrumento se expidan, sociedad que en la presente escritura actúa única y exclusivamente en su condición de vocera y administradora del Patrimonio Autónomo denominado PATRIMONIO AUTONOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO CONTRATO No. 107, identificado con NIT. 830.053.591-8, constituido por documento privado de veintiséis (26) de junio de dos mil diecinueve (2019), quien en adelante y para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATANTE; y por la otra parte, OSCAR GUSTAVO GOMEZ FLOREZ, identificado con la cédula de ciudadanía No. 91.259.411 expedida en Bucaramanga, quien obra en su condición de Representante Legal de la UNION TEMPORAL DANUBIO, con Nit 901.327.258-6, constituida por documento privado del treinta (30) de agosto de dos mil diecinueve (2019), conformada por OSCAR GUSTAVO GOMEZ FLOREZ, identificado con cédula de ciudadanía 91.259.411, CONSTRUCTORA GILLI S.A.S. identificada con Nit. 901.304.579-6 y el señor NÉSTOR JAVIER RUEDA ACEVEDO con Nit. 13.835.045 con una participación del 75%, 5% y 20% respectivamente, unión temporal que en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará EL CONTRATISTA, quien en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará EL CONSTRUCTOR, se celebra el presente contrato, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES

1. La EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERES SOCIAL DE BARRANCABERMEJA - EDUBA, celebró, en calidad de Fideicomitente, un contrato de fiducia mercantil con la FIDUCIARIA POPULAR S.A., en adelante "FIDUPOPULAR", en virtud del cual se constituyó el PATRIMONIO AUTONOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES

Nota: Bajo indicaciones de la entidad solo se permite adjuntar la presente página del contrato.

Anexo 2

		EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL DE BARRANCABERMEJA S.A.	
ACTA DE SUSPENSIÓN			
CONFECCIÓN	VIVIENDA 2 (FORM. 02-2020)	PÁGINA 1 DE 3	
CONTRATACIÓN			

ACTA DE SUSPENSIÓN TEMPORAL NÚMERO 01, CONTRATO DE OBRA
No. 107

OBJETO:	LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO DENOMINADO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO
VALOR:	TRES MIL NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS MCTE (\$3.096.871.769,67)
CONTRATISTA:	UNIÓN TEMPORAL DANUBIO
INTERVENTOR:	CARLOS HUMBERTO RUA BELTRÁN
PLAZO DE EJECUCIÓN:	DIEZ (10) MESES CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INICIO
ACTA DE SUSPENSIÓN NÚMERO:	01
FECHA DE PRESENTE ACTA:	24 DE MARZO DE 2020

A los 24 días del mes de marzo de 2020, se reúnen en representación de la Interventoría el ingeniero CARLOS HUMBERTO RUA BELTRÁN, en calidad de Interventor, por el contratista el ingeniero OSCAR GUSTAVO GÓMEZ FLOREZ en calidad de Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL DANUBIO, y en representación de EDUBA, el ingeniero RAFAEL CARRILLO PÉREZ, en calidad de Supervisor del contrato de Obra y de interventoría, con el fin de acordar la suspensión temporal del contrato de Obra y remitir al contratista FIDUCIARIA POPULAR S.A. COMO VOCALES DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO a efectos de realizar la documentación correspondiente para soportar lo contenido en la presente acta.

CONSIDERANDOS

1. La Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja – EDUBA-, el día 17 de junio de 2019 realizó invitación a cotizar los servicios educativos resultante de la adjudicación de un contrato de fideicomiso de administración inmobiliaria del proyecto de vivienda de interés social Torres del Danubio el cual se encuentra contemplado dentro del proyecto de inversión denominado "construcción de unidades de vivienda de interés social en el municipio de Barrancabermeja, Santander, zona oriente" enmarcado dentro del Plan de Desarrollo "Barrancabermeja, incluyendo, humana y productiva 2016-2019".
2. El día 21 de junio de 2019, la Empresa de Desarrollo Urbano y Vivienda de Interés Social de Barrancabermeja –EDUBA- aceptó la propuesta presentada por la FIDUCIARIA POPULAR S.A. propiciando de esta forma la celebración del Contrato de Fideicomiso Irrevocable Inmobiliario PATRIMONIO AUTÓNOMO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO, Suceso entre las partes el 26 de junio de 2019 estableciéndose el objeto de la siguiente forma: "CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE INMOBILIARIA DE ADMINISTRACIÓN Y PAGOS – PATRIMONIO AUTÓNOMO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO CONTRATO N° 107".
3. El día 28 de noviembre se realiza el OTROSI N° 1 al CONTRATO DE FIDUCIA MERCANTIL IRREVOCABLE INMOBILIARIA DE ADMINISTRACIÓN Y PAGOS –

Calle 48 No. 17-25 B. Colombia
Teléfono: 6623216


ALCALDÍA DISTRITAL DE BARRANCABERMEJA

contratos@eduba.gov.co
www.eduba.gov.co

Nota: Pagina Inicial acta de suspensión de obra.

Anexo 3



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: GAC-FR-011
		CERTIFICADO DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS		Página: 1 de 1
				Versión: 1
				Vigente a partir de: 14-01-2016
2021003025				
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD No. 2021001946 FECHA: 10 6 2021				
1. DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE				
NOMBRE DEL SOLICITANTE: EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERES SOCIAL DE BARRANCABERMEJA-EDUBA				
TIPO DE SOLICITANTE: PROPIETARIO ARRENDATARIO REPRESENTANTE LEGAL ☒ POSEEDOR				
IDENTIFICACION SOLICITANTE: PERSONA NATURAL C.C. PERSONA JURIDICA NIT: 890.270.833-5				
NOMBRE DEL PROYECTO: TORRES DEL DANUBIO				
PROYECTO DEFINIDO: SI ☒ NO ☐ ADJUNTA PLANO URBANISTICO: SI ☒ NO ☐				
DIRECCION DEL PROYECTO: TRANSVERSAL 49D No.67-63 BARRIO DANUBIO				
2. CLASE DE PROYECTO:				
2.1 PROYECTO RESIDENCIAL		No. viviendas: 40 No. de Aptos:		
UNIFAMILIAR ☐		BREVE DESCRIPCION: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN EN EL CUAL SE DESARROLLA PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL 40 APARTAMENTOS		
MULTIFAMILIAR ☒				
EDIFICIO >2 P ☐				
COMERCIAL ☐				
2.2 OTRO TIPO DE PROYECTO				
INDUSTRIAL ☐				
INSTITUCIONAL ☐				
OTRO ☐				
3. DOCUMENTOS EXIGIDOS				
UBICACIÓN PLANO GENERAL ☒		COPIA CEDULA/CAMARA DE COMERCIO ☒		COMPROBANTE DE PAGO ☒
CERTIFICADO DE PLANEACION MUNICIPAL DEL PREDIO Y DEL USO QUE SE LE PUEDA DAR ☒		VALOR		\$ 38,880
4. DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO SI ☒ NO ☐				
La Subgerente de Operaciones de la Empresa AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P. hace constar que existe disponibilidad inmediata del servicio de acueducto para el Proyecto: TORRES DEL DANUBIO, ubicado en el predio identificado con cédula catastral No.01-06-0266-0010, localizado en la transversal 49 No. D57-63 barrio El Danubio. La presión promedio disponible es de 20 PSI, la conexión a la red de acueducto se autoriza una vez se ejecuten por parte del urbanizador y/o constructor la red local que se requieran para abastecer el proyecto, se solicite el respectivo permiso de trabajo y allegen toda la información que se requiere. El punto de conexión al sistema de acueducto se podrá realizar en la tubería de 3" PVC sobre la transversal 59 entre Diagonal 58/57. El ejecutor de este proyecto es el responsable del diseño y construcción de la red local que va desde donde se otorgó la disponibilidad hasta su proyecto, estos deberán tener en cuenta en los diseños: 1. Memorias de cálculo de los diseños hidráulicos de las redes locales para el proyecto, contar con los sistemas necesarios para permitir la utilización eficiente de los servicios; 2. Contemplar sistema contra incendios; 3. La infraestructura urbana (pavimento y andes) deben quedar en las mismas condiciones a las encontradas, luego de finalizada la conexión al sistema de acueducto; 4. Los costos que genere la instalación de la red domiciliaria, deberán ser costeados por el constructor en la ejecución del proyecto; 5. A fin de verificar que en el proyecto se contemplen equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua se debe presentar ante la empresa Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P., el formato GAC-FR-013 SOLICITUD REVISIÓN DISEÑOS HIDRAULICOS con los documentos exigidos que enuncian: a. Recibo de pago de los servicios de revisión de diseños. Para proyectos mayor a 20 unidades, valor \$385,948 b. Memorias de cálculo del sistema hidráulico y sanitario para urbanizaciones. c. Detalles técnicos en planos de construcción, materiales, diámetro, tipo, referencia etc. d. Juego de planos del diseño hidráulico y detalles para revisión. e. Planos adicionales para sello y firma de aprobación. Este Certificado no constituye permiso para adelantar obras de construcción de ningún tipo, ni de titularidad o posesión de predio. De acuerdo al Decreto 564 de 2006 toda obra de construcción de vivienda debe tener licencia de construcción expedida por la curaduría, so pena de las sanciones legales y el señalamiento de la obra.				
5. OBSERVACIONES				
En caso de Predios, donde se proyecta construir urbanizaciones y/o edificaciones, se deberá hacer entrega de las memorias de cálculo y los Planos de Planta y Perfil de los Diseños Hidráulicos, teniendo en cuenta: Código Nacional de Fontanería Colombiana, Norma ICONTEC NTC 1508, el Código para el suministro y distribución de agua para extracción de Insumos en edificaciones Norma ICONTEC NTC 1606, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS (Resolución 0330 de 2017 y Manuales de buenas prácticas de ingeniería). Los trabajos deberán ser autorizados por la Oficina de la Subgerencia de Operaciones, mediante expedición del permiso de trabajo, previo a su ejecución, deberá anexar el recibo de pago del valor de matrícula expedido por la Subgerencia Comercial y deberán ser realizados por FONTANEROS PARTICULARES que posean licencia de AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.				
 SANCRA FONSECA NÚÑEZ Revisó: Profesional III		 NANCY FLOREZ AGUDELO Aprobó Subgerente de Operaciones		
Envío correspondencia: rainerio.carrillo@eduba.gov.co Calle 48 No. 17-25 B. Colombia				

Nota: Evidencia del certificado de disponibilidad del servicio de acueductos.

	SISTEMA DE GESTION		Código: GAL-FR-003
	APROBACION DISPONIBILIDAD Y/O FACTIBILIDAD SERVICIO DE ALCANTARILLADO		Página: 1 de 1
			Versión: 1
			Vigente a partir de: 14-01-2015

ALC-0024 RME - DSB 2521003025

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD No. 2021001951 FECHA: 10 06 2021

1. DATOS GENERALES DEL SOLICITANTE

NOMBRE DEL SOLICITANTE	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DE INTERES SOCIAL DE BARRANCABERMEJA-EDUBA		
TIPO DE SOLICITANTE	PROPIETARIO	ARRENDATARIO	REPRESENTANTE LEGAL: ☒ POSEEDOR
IDENTIFICACION SOLICITANTE	PERSONA NATURAL C.C.	PERSONA JURIDICA NIT: 890.270.833-5	
NOMBRE DEL PROYECTO	TORRES DEL DANUBIO		
PROYECTO DEFINIDO	SI ☒ NO ☐	ADJUNTA PLANO URBANISTICO:	SI ☒ NO ☐
DIRECCION DEL PROYECTO	TRANSVERSAL 49 No.57-63 BARRIO DANUBIO		

2. CLASE DE PROYECTO:

2.1 PROYECTO RESIDENCIAL	UNIFAMILIAR	☐	No. viviendas: 40	No. de Aptos: ☐
	MULTIFAMILIAR	☒		
	EDIFICIO >2 P	☐		
	COMERCIAL	☐		
2.2 OTRO TIPO DE PROYECTO	INDUSTRIAL	☐		
	INSTITUCIONAL	☐		
	OTRO	☐		

BREVE DESCRIPCION:
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN EN EL CUAL SE DESARROLLA PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL... 40 APARTAMENTOS

3. DOCUMENTOS EXIGIDOS

UBICACIÓN PLANO GENERAL	☒	COPIA CEDULA/CAMARA DE COMERCIO	☒	COMPROBANTE DE PAGO	☒
CERTIFICADO DE PLANEACION MUNICIPAL DEL PREDIO Y DEL USO QUE SE LE PUEDA DAR	☒				

4. TIPO DE APROBACION

DISPONIBILIDAD	SI ☒ NO ☐	FACTIBILIDAD	SI ☐ NO ☐
----------------	--	--------------	---

La Unidad de Alcantarillado de la empresa AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P. hace constar que existe disponibilidad del servicio de Alcantarillado para el proyecto TORRES DEL DANUBIO predio identificado con cédula catastral No 01-06-0256-0010-000 localizado en la transversal 49 No. D57-63 barrio El Danubio, del área urbana del Distrito de Barrancabermeja.

La conexión al sistema de alcantarillado sanitario se realizará en la red existente de 250 mm (10") de material GRESS, ubicada sobre la transversal 49 entre la diagonal 58/57, la cual tiene una profundidad de 1.2m (se recomienda la conexión al sistema mediante un pozo de inspección en concreto reforzado, para facilitar los labores del mantenimiento en el sistema). Por otra parte, la conexión al sistema de alcantarillado pluvial se realizará en el pozo de inspección, localizado sobre la DG 57 y transversal 49. Finalmente se recomienda seguir los lineamientos establecidos en el art 153. Sistemas urbanos de drenaje sostenible de la resolución 0330 de 2017

Este Certificado no constituye permiso para adelantar obras de construcción de ningún tipo, ni de titularidad o posesión de predio. De acuerdo con el Decreto 564 de 2006 toda obra de construcción de vivienda debe tener licencia de construcción expedida por la curaduría, so pena de las sanciones legales y el sellamiento de la obra.

5. REQUERIMIENTOS

En caso de Predios, donde se proyecte construir urbanizaciones y/o edificaciones, se deberá hacer entrega de las memorias de cálculo y los Planos de Planta y Perfil de los Diseños Pluvial, teniendo en cuenta Código Nacional de Fontanería Colombiana, Norma ICONTEC NTC 1500, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS, según la Resolución 0330 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Los trabajos deberán ser autorizados por la Oficina de la Unidad de Alcantarillado, mediante expedición del permiso de trabajo, previo a su ejecución, deberá anexar el recibo de pago del valor del viático autorizado por la Unidad Financiera y deberán ser realizados por FONTANEROS PARTICULARES que posean licencia de AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.

 SANDRA ELIANA FONSECA NUNEZ Examinadora Profesional	 NANCY FLOREZ AQUEDO Aprobó: Subgerente de Operaciones
--	---

Nota: Evidencia de cumplimiento de certificado de disponibilidad de servicio de alcantarillado

Escaneado con CamScanner

60

Anexo 5



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

Avanzamos... ¡Es nuestro objetivo!



Torres Danubio		VERIFICACIÓN REDES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS		CHRB	
CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO DENOMINADO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO					
Fecha: 24/04/2021		Reporte No.:			
Punto de trabajo: Tercer piso					
Ubicación: Apto 303					
MATERIAL		Tubería PVC	☒	Tubería Novator	☐
		Otros	☐		
NO	VERIFICACIÓN	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	La tubería cuenta con certificado de calidad	☒			
2	Se verificó que las uniones (campana - espigo) estuvieran correctamente ajustadas	☒			
3	Se verificó el correcto amarra de los ductos, con el fin de evitar desdoblamiento cuando se aplique el concreto	☒			
4	Se verificó la verticalidad y ubicación en eje en los muros	☒			
5	La instalación de los ductos corresponde con los diámetros y longitudes indicados en los planos de la ingeniería	☒			
Red Hidráulica					
6	Se verificó cumplimiento en la prueba hidrostática			☒	
7	Cumple la cantidad de puntos hidráulicos para el área del Baño según planos: 3 Puntos (01/2" (Lavamanos, inodoro y Ducha), con acometida de llegada de 03/4"	☒			
8	Cumple la cantidad de puntos hidráulicos para el área de la Cocina según planos: 1 Punto (01/2" (Lavaplatos). Con acometida de llegada de 03/4"	☒			
9	Cumple la cantidad de puntos hidráulicos para el área de Ropas según planos: 2 Puntos (01/2" (Lavadero y Lavadora). Con acometida de llegada de 03/4"	☒			
Red Sanitaria					
10	Verificación tubería de ventilación 02"			☒	
11	Cumple la cantidad de puntos sanitarios para el área del Baño según planos: 1 Punto (02" (Sifón), 1 Punto (04" (inodoro), 1 Punto (02" (Lavamanos)	☒			
12	Cumple la cantidad de puntos sanitarios para el área de la Cocina según planos: 1 Punto (02" (Lavaplatos)	☒			
13	Cumple la cantidad de puntos sanitarios para el área de Ropas según planos: 1 Punto (02" (Sifón), 1 Punto (03" Lavadora y 1 Punto (02" Lavadero)	☒			
14	Cumple la cantidad de puntos sanitarios para Área Acondicionados según planos: 1 Punto (03/4" (Sifón) por habitación.	☒			
15	Se encuentran los bajantes sanitarios debidamente tapados para realizar la fundida de concreto.	☒			
OBSERVACIONES:					
ING. RESIDENTE			INTERVENTORIA		
Nombre: ING. Evaristo Jimenez			Nombre: Eng. Nardy Duran M.		
Firma:			Firma: Nardy Duran M.		
Fecha: 24/04/2021			Fecha: 24/04/2021		

Escaneado con CamScanner

Nota: Evidencia de formato creado para verificación de redes hidráulica y sanitarias.

Anexo 6

VERIFICACIÓN REDES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIÓN					
CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO DENOMINADO CONJUNTO RESIDENCIAL TORRES DEL DANUBIO					
Fecha: 24/04/2021	Reporte No:				
Fronte de trabajo: Tercer piso					
Ubicación: Apto 303					
MATERIAL	Tubería PVC ☒ Tubería Metálica ☐ Otros ☐				
ID	VERIFICACIÓN	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1	La tubería cuenta con certificado de calidad respecto a las normas RETE	X			
2	Se verificó que las uniones (campana - espiga) estuvieran correctamente ajustadas	X			
3	Se verificó el correcto amarre de los ductos, con el fin de evitar desplazamiento cuando se apique el concreto	X			
4	Se verificó la verticalidad y ubicación en ejes en los muros	X			
5	Los empalmes y derivaciones se realizaron en la caja de distribución		X		No está cableado
6	Se verificó el tendido de los conductores fase, neutro, tierra, cumplen con el código de colores		X		No está cableado
7	La instalación de los ductos corresponde con los diámetros y longitudes indicados en los planos de la ingeniería	X			
8	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Cocina y Repasa según planos: 1 interruptor sencillo, 1 toma 110v, 4 tomas a 110v (Hervero, Plancha, Estufa y Lavadora), 1 salida iluminación a 110v, 1 tablero de circuitos	X			
9	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Alcobla 1 según planos: 2 interruptores sencillos, 3 tomas a 110v, 1 toma 220v, 1 salida iluminación a 110v, 1 salida TV	X			
10	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Alcobla 2 según planos: 1 interruptor sencillo, 1 toma 110v, 1 salida iluminación a 110v	X			
11	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Alcobla 3 según planos: 2 interruptores sencillos, 2 tomas a 110v, 1 toma 220v, 1 salida iluminación a 110v, 1 salida TV	X			
12	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Alcobla 3 según planos: 2 interruptores sencillos, 2 tomas a 110v, 1 toma 220v, 1 salida iluminación a 110v, 1 salida TV	X			
13	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Baño social según planos: 1 interruptor sencillo, 1 toma 110v, 1 salida iluminación a 110v	X			Falta interruptor sencillo
14	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Sala comedor según planos: 2 interruptores sencillos, 5 tomas a 110v, 2 salidas iluminación a 110v, 1 salida TV	X			
15	Cumple con la cantidad de puntos eléctricos para el área de la Hall de alcoblas según planos: 1 interruptor sencillo, 1 salida iluminación a 110v	X			
OBSERVACIONES:					
ING. RESIDENTE			INTERVENTORÍA		
Nombre: ING. ENGR. JOSE Jimenez			Nombre: Natzly Durán M.		
Firma: [Firma]			Firma: Natzly Durán M.		
Fecha: 24/04/2021			Fecha: 24/04/2021		

Escaneado con CamScanner

Nota: Formato evidencia para verificación de redes eléctricas y telecomunicación