

APOYO TECNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO AVANTI LAGOS DEL  
CACIQUE

Andrés Felipe Hernández Rincón

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edinson", enclosed within a circular scribble. Below the signature is a horizontal line.

SUPERVISOR DE LA EMPRESA

Ing. Edinson Jose Arias Maldonado

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERIAS

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

SECCIONAL BUCARAMANGA

2021

APOYO TECNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO AVANTI LAGOS DEL  
CACIQUE

Andrés Felipe Hernández Rincón

DOCENTE SUPERVISOR

Ing. David Joseph Auresy Serrano Suarez

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERIAS

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

SECCIONAL BUCARAMANGA

2021

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Principalmente quiero dar gracias a mis padres por brindarme la oportunidad de formarme en una universidad de calidad, a cada uno de los docentes que me transmitieron todo su conocimiento y dedicación

A la ingeniera Ingrid Xamara Lopez la cual es un apoyo incondicional en mi vida tanto profesional como personal.

Al ingeniero Edinson Arias por esa disposición y compromiso en el transcurso de mis prácticas empresariales

A la empresa GESTION Y OBRAS S.A.S por brindarme la oportunidad de iniciar en el sector de la construcción y por su confianza depositada en mi ante retos futuros

Y a cada una de las personas que de alguna manera formaron parte de mi proceso de formación profesional

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	11
2. OBJETIVOS .....	12
2.1 Objetivo General .....	12
2.2 Objetivos Específicos .....	12
3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	13
3.1. Misión.....	13
3.2. Visión .....	13
3.3. Proyectos Realizados.....	14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	15
5. CONTROL DEL INVENTARIO DE MATERIALES EN OBRA.....	16
5.1. Metodología de control de inventario de materiales de obra .....	16
6. PROBLEMAS SURGIDOS EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA .....	17
6.1. Instalación porcelanato.....	17
6.2. Visita de la alcaldía para revisión de inconsistencias con respecto a los planos .....	18
6.3. Anclaje superficial en las escaleras .....	20
6.1 Reubicación de puntos eléctricos y de gas de las cocinas.....	21
6.2. Filtración en la piscina .....	22
7. SUPERVISION Y CONTROL DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS DE OBRA .....	25
7.1. Actividades destacadas en la programación de obra.....	25
7.1.1. Demolición y fundida de escaleras .....	25
7.1.2. Demolición de la portería.....	28
7.1.3. Instalación de pérgolas de tercer piso [8] .....	31
7.1.4. Zona Piscina.....	32
7.1.5. Instalación de carpintería .....	34
7.1.6. Instalación de adoquines [9] .....	37
7.1.7. Detallado de fachadas .....	39
7.1.8. Construcción de muro, fondo de condominio.....	40
7.1.9. Vidrios de los pasamanos de escaleras [4].....	42
7.1.11 Friso y enchape piscina .....	44
7.1.12 Entrada Conjunto.....	45

7.2. Cronograma de obra .....	47
8. SEGUIMIENTO A LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD .....	48
8.1. Ingreso y salida de personal: .....	48
8.2. Puntos de lavado de manos .....	49
8.3. Punto de asilamiento .....	50
8.4. capacitación del personal de obra.....	50
9. CONCLUSIONES.....	52
10. APORTES AL CONOCIMIENTO.....	53
11. ANEXOS .....	55
12. BIBLIOGRAFÍA .....	61

## LISTADO DE IMAGENES

Imagen 1. Proyecto AVANTI.....	15
Imagen 2. Diferencia tonos de enchape para piso.....	17
Imagen 3. Visita de la Alcaldía para revisión de retrocesos 1 .....	18
Imagen 4. Instalación de pérgolas de tercer piso .....	19
Imagen 5. Vista antes y después de la modificación de las ventanas de tercer piso.....	20
Imagen 6. Anclaje superficial de acero de escaleras.....	21
<i>Imagen 7. Reubicación de puntos eléctricos y gas en las cocinas.....</i>	<i>22</i>
<i>Imagen 8. Monitoreo del nivel de agua de la piscina.....</i>	<i>23</i>
<i>Imagen 9. Demolición de la piscina .....</i>	<i>23</i>
<i>Imagen 10. Indebida conexión de tuberías .....</i>	<i>24</i>
<i>Imagen 11. Zona de filtración de agua en la piscina .....</i>	<i>24</i>
Imagen 12. Demolición de escaleras .....	26
Imagen 13. Colocación de la formaleta de escalera.....	26
Imagen 14. Fundida de escaleras .....	27
Imagen 15. Enchapado de escaleras.....	27
Imagen 16. Detalle viga escalera .....	28
Imagen 17. Demolición de la portería.....	28
Imagen 18. Fundida de las columnas de la portería.....	29
Imagen 19. Armado de formaleta de placa de portería .....	29
Imagen 20. Fundida de la placa de la portería .....	30
Imagen 21. Levantamiento de mampostería de la portería .....	30
Imagen 22. Aplicación del mortero .....	31
Imagen 23. Instalación de pérgolas.....	31
Imagen 24. Instalación de bajante de las pérgolas.....	32
Imagen 25. Diseño arquitectónico zona piscina .....	32
<i>Imagen 26. Pérgola de piscina .....</i>	<i>33</i>
<i>Imagen 27. Construcción horno de leña.....</i>	<i>33</i>
<i>Imagen 28. Horno de leña construido .....</i>	<i>33</i>
Imagen 29. Instalación carpintería: Closets .....	34
Imagen 30. Instalación de carpintería: Puertas .....	35
<i>Imagen 31. Muebles de cocina.....</i>	<i>35</i>
<i>Imagen 32. Muebles de baño .....</i>	<i>36</i>
<i>Imagen 33. Mesones en mármol .....</i>	<i>36</i>
<i>Imagen 34. Instalación de adoquines .....</i>	<i>37</i>
<i>Imagen 35. Adoquines.....</i>	<i>37</i>
<i>Imagen 36. placa de ante piso parqueadero casa 5 .....</i>	<i>38</i>
<i>Imagen 37. Instalación adoquín parqueadero casa 5 .....</i>	<i>38</i>
Imagen 38. Avance adoquín. ....	39
<i>Imagen 39. Detalle de las fachadas .....</i>	<i>39</i>
<i>Imagen 40. Fachada culminada .....</i>	<i>40</i>
<i>Imagen 41. Diseños previstos de muro de fondo de condominio .....</i>	<i>40</i>

<i>Imagen 42. Construcción muro de fondo de condominio</i> .....	41
Imagen 43. Avance Muro fondo condominio .....	41
Imagen 44. Vidrios de pasamanos de escaleras .....	42
Imagen 45. Armado formaleta piscina.....	42
Imagen 46. Tubería para transporte de concreto.....	43
Imagen 47. Fundida piscina .....	43
Imagen 48. Friso piscina.....	44
Imagen 49. Enchape piscina .....	44
Imagen 50. Diseño arquitectónico entrada condominio .....	45
<i>Imagen 51. Entrada condominio Avanti</i> .....	46
Imagen 52 Programación propuesta.....	47
Imagen 53 Ingreso del personal a la obra .....	48
Imagen 54 Puntos de lavado de manos .....	49
Imagen 55 Punto de aislamiento .....	50
Imagen 56 Capacitación del personal de obra .....	51
Imagen 57. Base de datos en access.....	55
Imagen 58. Excel vinculado a la base de datos.....	56
Imagen 59. Formato de recepción diaria de personal para control de Bioseguridad.....	57
Imagen 60. Formato de registro de visitantes para control de bioseguridad .....	58
Imagen 61. Formato informe de protocolo de bioseguridad del proyecto condominio avanti .....	59
Imagen 62. Formato informe semanal de inventario .....	60



## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** APOYO TECNICO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO AVANTI LAGOS DEL CACIQUE

**AUTOR(ES):** Andrés Felipe Hernández Rincón

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR(A):** Ing. David Joseph Auresy Serrano Suarez

### **RESUMEN**

El proyecto Condominio Avanti ubicado en el barrio Lagos del Cacique ejecutado por la constructora Gestión y Obras S.A.S, empezó su fase de obra blanca en el primer trimestre del año 2020. Esta practica empresarial tuvo como objetivo supervisar y llevar seguimiento de las actividades realizadas en obra como a su vez llevar control del inventario de materiales, ejerciendo el cargo de ingeniero de residencia, entre las actividades más importantes a supervisar en la obra, fue la demolición y construcción de la piscina como también la pavimentación de la vía principal en Adoquín y construcción de entrada del condominio. En el transcurso de la practica empresarial se realizo una base de datos con ayuda de herramientas electrónicas como Access y Excel para llevar un control más exhaustivo de los materiales que entran y salen de la obra, esta terminó siendo un instrumento fundamental para la realización de informes de control de materiales gastados semanalmente. Dentro de la supervisión de las actividades se tenían que realizar actas y bitácoras de las mismas.

### **PALABRAS CLAVE:**

inventario, supervisión, bioseguridad

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** TECHNICAL SUPPORT IN THE CONSTRUCTION OF THE AVANTI LAGOS DEL CACIQUE PROJECT

**AUTHOR(S):** Andrés Felipe Hernández Rincón

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** Ing. David Joseph Auresy Serrano Suarez

### **ABSTRACT**

The Condominio Avanti project located in the Lagos del Cacique neighborhood, executed by the construction company Gestión y Obras SAS, began its white works phase in the first quarter of 2020. The objective of this business practice was to supervise and monitor the activities carried out on site as well as keeping control of the inventory of materials, exercising the position of residence engineer, among the most important activities to supervise in the work, was the demolition and construction of the pool as well as the paving of the main road in Cobblestone and construction entrance of the condominium. In the course of the business practice, a database was made with the help of electronic tools such as Access and Excel to keep a more exhaustive control of the materials that enter and leave the work, this ended up being a fundamental instrument for the preparation of reports. control of materials spent weekly. Within the supervision of the activities, minutes and logs of the same had to be carried out.

### **KEYWORDS:**

Biosafety, supervision, inventory

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este documento presenta el primer informe de la práctica empresarial llevada a cabo en el proyecto CONDOMINIO AVANTI ejecutado por la empresa Gestión y Obras S.A.S, el cual contempla un periodo del 28 de octubre al 30 de noviembre del presente año. El Condominio Avanti ubicado en el barrio Lagos del cacique es un conjunto residencial cerrado de 8 casas cada una de 3 pisos el cual inició siendo desarrollado en su fase estructural por otra empresa contratista, a lo largo de su desarrollo se suspendió y se mantuvo así por un lapso de tiempo de dos años aproximadamente hasta que en el mes de mayo del presente año, la empresa Gestión y Obras S.A.S decidió retomar la obra y hacer las correcciones necesarias debido a las falencias cometidas por la anterior constructora encargada, para de esta manera, culminar las actividades y darle terminación al proyecto.

Dados los errores encontrados se inició y se estableció un plan de programación y presupuesto para corregir los defectos y falencias, teniendo en cuenta la programación inicial que llevó a cabo la anterior empresa contratista se realizaron las modificaciones a la misma como lo son las demoliciones.

El 16 de septiembre de 2020 la obra tenía aproximadamente un 60% de %Completado, en esta fecha inicié las labores como ingeniero Auxiliar de residente en los cuales se debe llevar a cabo un control actualizado del inventario de materiales de obra como también la supervisión de las actividades diarias de obra para dar cumplimiento al cronograma planteado en el plan de programación determinado por la actual empresa.

En estos últimos meses se han llevado a cabo diferentes actividades las cuales se registran en este informe y así mismos problemas surgidos, los cuales representan un retraso para los cronogramas establecidos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Apoyar el control y supervisión de las actividades a desarrollar en el proyecto Avanti utilizando las bases conceptuales adquiridas durante el proceso educativo en la Universidad, como también llevar control de los protocolos de bioseguridad indispensables para evitar el contagio de las personas de la obra.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Registrar y llevar control del inventario de obra.
- Examinar los planos aprobados en curaduría con respecto a lo construido en campo.
- Operacionalizar y dar seguimiento al protocolo de Bioseguridad existente con la finalidad de reducir el riesgo de contagio del COVID-19.
- Brindar seguimiento al cronograma de obra planteado.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

GESTION Y OBRAS S.A.S es una empresa santandereana con más de 15 años de trayectoria en la parte de la contratación pública y privada donde su enfoque principal es la consultoría en modelamiento virtual tridimensional de edificaciones, diseñada especialmente para brindar nuevas formas de trabajo y creada con el objetivo de facilitar al profesional de la construcción la concepción del proyecto que le puede brindar durante las etapas de planeación, ejecución y control del proyecto.

#### **3.1. Misión**

“Promover el desarrollo económico y social de las regiones donde participamos, construyendo con calidad e innovación, a través de una organización honesta, ágil, que trabaja en equipo y está comprometida con sus clientes, colaboradores y accionistas”

#### **3.2. Visión**

“En el 2021, seremos líderes en los mercados regionales, participando significativamente en el sector de la construcción en Latinoamérica, con un portafolio diversificado, reconocido por la calidad, entrega a tiempo de construcciones integrales e innovadoras, la excelencia de nuestra gente y el buen servicio al cliente.”

### **3.3. Proyectos Realizados**

- CONSTRUCCIÓN CANCHA SINTÉTICA EN EL MUNICIPIO DE GUEPSA SANTANDER
- CONSTRUCCION CENTRO DE INTEGRACION CIUDADANA - CIC - VEREDA LA PURNIA, MUNICIPIO DE LOS SANTOS, SANTANDER
- CONSTRUCCION DE CUARENTA (40) UNIDADES SANITARIAS PARA LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE OCAMONTE – SANTANDER
- MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES DEL PALACIO AMARILLO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### CONDOMINIO AVANTI

El proyecto CONDOMINIO AVANTI es una iniciativa privada que comenzó su ejecución en el año 2015, se encuentra ubicado en la carrera 53 # 72-51, barrio lagos del cacique de la ciudad de Bucaramanga, su alcance es la construcción de 8 viviendas de 3 pisos y obras complementarias de urbanismo interno el cual se ejecutó hasta un aproximado del 60% y por circunstancias ajenas de nuestro conocimiento estuvo inactiva durante un periodo de tiempo hasta que fue retomada por la empresa GESTION Y OBRAS S.A.S. La obra tiene un 80% de avance en el cual las obras grises están culminadas con lo cual solo se están ejecutando actividades de acabados, conexiones eléctricas, obras de urbanismo, impermeabilizaciones, aparatos sanitarios y demás actividades para llegar a la culminación del proyecto. Se espera que las actividades pendientes de obra finalicen en un rango de 7 meses a partir del mes de agosto.

*Imagen 1. Proyecto AVANTI*



*Fuente GESTIÓN Y OBRAS S.A.S*

## **5. CONTROL DEL INVENTARIO DE MATERIALES EN OBRA**

### **5.1. Metodología de control de inventario de materiales de obra**

Inicialmente se suministró un inventario de materiales de obra el cual debía ser actualizado, la primera semana sirvió para la familiarización de los materiales de obra por parte del estudiante como también para hacer la debida actualización del inventario suministrado.

Al estudiante se le otorgó las llaves de la bodega de materiales en obra, asegurando con esto tener un control directo del material utilizado diariamente en la jornada.

El estudiante siempre debía ser contactado para disponer de un material y este es responsable de consignar en un formato físico en la bodega que se sustrajo y la cantidad de este, al final del día el estudiante actualiza el documento de Excel mencionado con antelación con todas las salidas de material en el día.

Al termino de cada semana el estudiante debe realizar un informe en el cual se evidencie todas las entradas y salidas de material como a su vez especificando para que actividades fue empleado el material gastado. Mirar anexo 1



## 6. PROBLEMAS SURGIDOS EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA

### 6.1. Instalación porcelanato

El porcelanato destinado para el enchape del piso de todas las casas presentaba un problema muy importante ya que el propietario de la obra adquirió dicho material ya hace aproximadamente 5 años a la fecha, este presenta varias tonalidades del mismo color incluso en piezas que están en la misma caja, teniendo en cuenta que las tonalidades son muy diferentes, y que estas en algunos casos no se apreciaban a simple vista, genero un retraso en esta en la ejecución de esta actividad y sus consecuentes como lo es la instalación de la carpintería en madera.

*Imagen 2. Diferencia tonos de enchape para piso*



*Fuente: Propia*

El procedimiento realizado para cambiar las piezas que no son idénticas en tono consta de la identificación de las piezas de diferente tono, detallar cual es el tono predominante en la zona que ya se enchapo, las piezas que se consideren no aptas se retiran como, por último, se selecciona el tono que se ajuste sin crear una diferencia notable con las piezas ya instaladas (En todas las ocasiones se ha incurrido en revisar con los 6 tonos en obra encontrando, y en algunas ocasiones estos tonos no corresponde a ninguno instalado como se evidencia en la fotografía).

## 6.2. Visita de la alcaldía para revisión de inconsistencias con respecto a los planos

El propietario del inmueble necesitaba resolver algunas de las inconsistencias encontradas en el proyecto y ajustarse a la norma urbanística vigente [1] en cuanto a aislamientos posteriores y laterales, diseños arquitectónicos y estructurales específicamente en algunas determinadas casas ya que en ellas se encontraban cambios en los planos como ventanas, vanos y voladizos que no habían sido aprobados en la curaduría correspondiente a este proyecto y además la correcta adecuación de las áreas comunes como lo es los parqueaderos y la zona del espacio libre ubicado en el costado sur oriental donde se encuentra una piscina no aprobada en planos. [2]

El día 29 del mes de octubre la alcaldía realizó una visita en la cual se realizó una inspección de las inconsistencias anteriormente mencionadas para verificar si cumplían con lo estipulado en el POT. [3]

*Imagen 3. Visita de la Alcaldía para revisión de retrocesos 1*



*Fuente: Propia*

Como conclusión de la visita se determinó que los aislamientos posteriores y laterales están correctos, las áreas comunes y la zona del espacio libre también están correctamente adecuados y aprobados en los planos, sin embargo, se presentó una nueva inconsistencia en planos debido a la

adecuación de unas pérgolas en acero para el tercer piso las cuales no están aprobadas y se debe realizar la modificación.

*Imagen 4. Instalación de pérgolas de tercer piso*



*Fuente: Propia*

Se inspeccionaron las ventanas del tercer nivel de las casas en dirección a los lotes vecinos ya que estas tenían visión directa hacia estos predios.

Para resolver este inconveniente se hicieron modificaciones en estas ventanas cambiando de orientación los basculantes de estas e instalando rejillas con las cuales se elimina la visión hacia los predios vecinos.

*Imagen 5. Vista antes y después de la modificación de las ventanas de tercer piso*

Imagen 5.1

Imagen 5.2



*Fuente: Propia*

Imagen 5.1 - Se puede apreciar una de las ventanas del tercer nivel sin haberse realizado la intervención de la misma.

Imagen 5.2 – Se observa que se realizó la modificación en las ventanas del tercer piso incluyendo rejillas en la instalación.

### **6.3. Anclaje superficial en las escaleras**

En el proyecto la antigua constructora diseño y construyo escaleras flotantes para todas las casas, pero haciendo una revisión de estas, se evidenció que los pasos en una misma escalera no eran uniformes igualmente con las luces, debido a este inconveniente se tomó la decisión de demoler las escaleras y volverlas a fundir.

A su vez la escalera contaba con anclajes ni amarres superficiales, situación que fue corregida en las escaleras intervenidas.

Se podía evidenciar que el acero solo estaba ligeramente empotrado en los muros de mampostería lo cual no brindaba un soporte seguro, por esto mismo, se tomó la decisión de demoler las escaleras de las casas. [4]

*Imagen 6. Anclaje superficial de acero de escaleras*



*Fuente: Propia*

### **6.1 Reubicación de puntos eléctricos y de gas de las cocinas**

Al comenzar la instalación de las cocinas se identificó que los puntos existentes de gas, electricidad y agua no coincidían en los espacios determinados en la pieza de carpintería del mueble lo que condujo a la reubicación de estos puntos, este fallo se produjo debido a que el subcontratista nunca especificó de manera clara la ubicación exacta de los mismos, por esto mismo, se generó un retraso en los tiempos acordados en esta instalación.

*Imagen 7. Reubicación de puntos eléctricos y gas en las cocinas*

*Imagen 7.1*



*Imagen 7.2*



*Fuente: Propia*

Imagen 7.1 – Se evidencia la conexión de los puntos de gas.

Imagen 7.2 - Se evidencia la conexión de los puntos eléctricos.

## **6.2. Filtración en la piscina**

La piscina ubicada en la casa número 4, se le hicieron las respectivas pruebas que constaban del llenado de esta y monitoreo del nivel del agua cada hora, esto se realizó a lo largo de dos días. La piscina presentó una filtración de agua considerable en la cual disminuyó su nivel 30 centímetros en menos de 24 horas.



*Imagen 8. Monitoreo del nivel de agua de la piscina*



*Fuente: Propia*

Se discutió el tema de la piscina con los ingenieros y el dueño del proyecto y se llegó a la conclusión de que lo mejor era demoler la piscina y volverla a fundir, se evaluó otra alternativa la cual consistía en instalar una geomembrana alrededor de toda la superficie de la piscina para así evitar las filtraciones, pero se descartó al poco tiempo al ser muy costoso para el dueño. [5]

*Imagen 9. Demolición de la piscina*



*Fuente: Propia*

Al ejecutar la demolición de la piscina se identificó que la tubería utilizada no estaba debidamente conectada llegando al punto en el que se observó una tubería unida a otra por medio de un plástico el cual no representaba ningún sellado de la conexión.

*Imagen 10. Indebida conexión de tuberías*



*Fuente: Propia*

Con la demolición se identificó el punto en el cual el agua se infiltraba en el concreto y posteriormente en el terreno, ya que en el punto mostrado en la siguiente imagen se puede evidenciar que la tierra está húmeda.

*Imagen 11. Zona de filtración de agua en la piscina*



*Fuente: Propia*



## **7. SUPERVISION Y CONTROL DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS DE OBRA**

Ejerciendo las labores de Auxiliar de ingeniero residente se hace un monitoreo y control de las actividades realizadas a diario en la obra, con el fin de llevar seguimiento al cronograma planteado.

Entre las actividades más importantes y/o relevantes se presentan:

### **7.1. Actividades destacadas en la programación de obra**

#### **7.1.1. Demolición y fundida de escaleras**

Las escaleras flotantes dan a las personas la sensación de estar flotando sobre el medio ambiente.

Recientemente, ha habido una tendencia en muchas partes del mundo. [6]

Como primera medida se comprueba si se dispone de una pared junto a la escalera, si es una pared autoportante y si puede soportar el peso de la escalera. La escalera flotante debe diseñarse basándose en esta información. Aunque su diseño es minimalista, el paso flotante también implica un aporte significativo a nivel de la ingeniería tanto en el diseño como en la construcción. Las escaleras flotantes parecen "flotar suavemente" en el aire (esto es exactamente el efecto visual que se busca), pero en realidad, generalmente requieren un sistema de soporte muy firme. [7]

Como se aclaró anteriormente las escaleras debían ser construidas de nuevo para poder asegurar un buen soporte y distribución de las mismas.

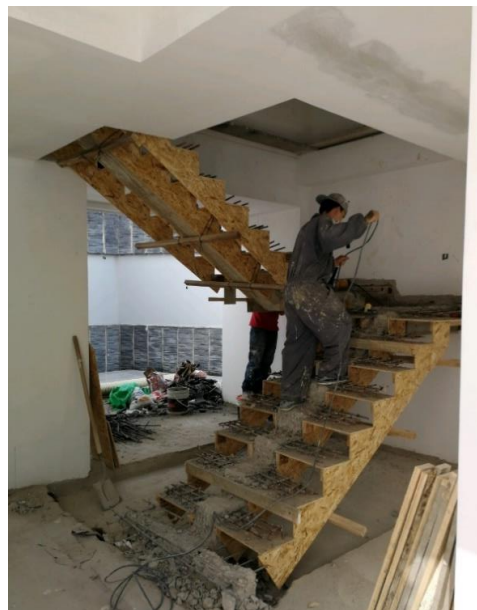
*Imagen 12. Demolición de escaleras*



*Fuente: Propia*

Posterior a la demolición se hacen las correcciones necesarias de los anclajes esta vez con la dosificación correcta y dejando los pasos uniformes en su huella y contra huella.

*Imagen 13. Colocación de la formaleta de escalera*



*Fuente: Propia*

Se continuó con la preparación de la mezcla de concreto de 3000 psi.

*Imagen 14. Fundida de escaleras*



*Fuente: Propia*

Fundida la escalera se preparan las piezas de cerámica de las escaleras para su instalación. Estas piezas se deben cortar a medida además de hacer el biselado de estas.

*Imagen 15. Enchapado de escaleras*



*Fuente: Propia*

Como último detalle se detalla la viga de la escalera se empieza a detallar la viga, para esto se tiene en cuenta que anteriormente se distribuyeron los pasos de tal manera que diera margen para la instalación de los vidrios de los pasamanos, con esto la viga no se encontraba en una posición

centrada respecto a los pasos, con lo cual se optó por engrosar la viga para que esta quedara lo más centrada posible a los nuevos pasos

*Imagen 16. Detalle viga escalera*



*Fuente: Propia*

### **7.1.2. Demolición de la portería**

Teniendo en cuenta que la viga y placa de esta se encontraban a un nivel inferior de los 2 metros respecto al piso terminado, se opta por demoler la placa y prolongarla hasta por debajo de la placa del balcón de la casa 1. (14'')

*Imagen 17. Demolición de la portería*



*Fuente: Propia*

Se inició con la fundida de las 4 columnas que sirven de soporte para la posterior fundida de la placa superior.

*Imagen 18. Fundida de las columnas de la portería*



*Fuente: Propia*

Se continuó con el armado de la formaleta de la placa superior con listones de madera y con una malla en acero corrugado de ½ pulgada, posteriormente se prosigue a preparar la mezcla y fundir la placa.

*Imagen 19. Armado de formaleta de placa de portería*



*Fuente: Propia*



*Imagen 20. Fundida de la placa de la portería*



*Fuente: Propia*

Se inició con el levantamiento de los muros en mampostería (ladrillo H-10)

*Imagen 21. Levantamiento de mampostería de la portería*



*Fuente: Propia*

Se prosigue aplicando una capa de mortero para dar acabado a la estructura de la portería

*Imagen 22. Aplicación del mortero*



*Fuente: Propia*

### **7.1.3. Instalación de pérgolas de tercer piso [8]**

Esta actividad surge a raíz de la instalación de las cubiertas en la terraza del tercer piso, razón por la cual se hace necesario interceptar en la alcoba principal la araña proveniente de los sifones de piso del 3 nivel.

*Imagen 23. Instalación de pérgolas*



*Fuente: Propia*

Para la instalación de los bajantes de las pérgolas ha sido necesaria la demolición de una parte de la culata lateral y el desmonte de algunos cielorrasos, así como de algunas instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

*Imagen 24. Instalación de bajante de las pérgolas*



*Fuente: Propia*

#### **7.1.4. Zona Piscina**

En esta zona se ejecutaron varias actividades pendientes como la pérgola de esta zona, la elaboración de un horno a gas y la adecuación del cuarto de máquinas de la piscina.

*Imagen 25. Diseño arquitectónico zona piscina*



*Fuente: GESTION Y OBRAS S.A.S*

Ya finalizadas las pérgolas de los terceros pisos, se inició la soldadura de la perfilería en acero necesarias para la construcción de la pérgola en la zona BBQ de la piscina.



*Imagen 26. Pérgola de piscina*



*Fuente: Propia*

Esta tuvo una modificación ya que se adecuó un cuadrante en la parte izquierda para la salida de humo del horno de leña.

*Imagen 27. Construcción horno de leña*



*Fuente: Propia*

*Imagen 28. Horno de leña construido*



*Fuente: Propia*

### 7.1.5. Instalación de carpintería

La actividad de la carpintería en madera con respecto a las puertas, closets y cocinas esta a cargo de un subcontratista que se encarga de la fabricación, transporte e instalación de los mismos. Se coordino con el subcontratista que las instalaciones de la Carpintería fueran acorde a las actividades de acabados de cada una de las casas, empezando por la casa número uno y siguiendo con la secuencia numerada de las casas. Estas actividades conllevaban a que para que empezara la instalación de toda la Carpintería de una casa esta debía estar ya con la pintura interna al 100%, el 100% del guarda escobas y 100% de enchape. Sin embargo, el problema surgido en la casa numero 4 con la demolición de la piscina como a su vez que el primer piso de la misma estaba designado para los trabajos de los ornamentadores lo cual obligó a que esta casa no siguiera la secuencia numerada anticipada, continuando con la casa numero 5

*Imagen 29. Instalación carpintería: Closets*



*Fuente: Propia*

*Imagen 30. Instalación de carpintería: Puertas*



*Fuente: Propia*

Cuando se culmina la instalación de la carpintería se hace una revisión de cada una de las piezas para registrar imperfecciones o posibles daños al momento de la instalación, esto se hace con el objetivo de dejar constancia que estas no son por las actividades ejecutadas en simultaneo en la obra.

Después de solucionados los inconvenientes con los puntos de conexión se comenzó con la instalación de los muebles de la cocina que a la fecha se han instalado en la totalidad de las mismas primeras casas.

*Imagen 31. Muebles de cocina*



*Fuente: Propia*

Con el retraso del material para las cocinas el subcontratista comenzó con la fabricación de los muebles para los baños, Estos a su vez como las puertas, closets y/o cocinas se hace su correspondiente acta de entrega.

*Imagen 32. Muebles de baño*



*Fuente: Propia*

Adicionalmente en las cocinas se instalaron mesones en mármol los cuales están hechos a la medida de los electrodomésticos y accesorios con los cuales están equipadas las cocinas, entre estos electrodomésticos están, horno a gas, horno microondas, extractor y cava de vinos.

*Imagen 33. Mesones en mármol*

*Imagen 33.1*



*Imagen 33.2*



*Fuente: Propia*

Imagen 33.1 – Instalación del mármol de la cocina

Imagen 33.2 – Instalación del

### 7.1.6. Instalación de adoquines [9]

Para la instalación del adoquín se tomó la decisión de empezar desde la parte trasera del condominio e ir avanzando hasta la entrada. Para el inicio de esta actividad, las fachadas de las casas debían estar detalladas al 100% para una vez instalado el adoquín no afectar el mismo con cargas adicionales ya sea por montura de andamios o descargue de material.

*Imagen 34. Instalación de adoquines*



*Fuente: Propia*

Las piezas de adoquín se adquirieron de dos tonalidades las cuales se distribuyeron la tonalidad más oscura en los laterales de la vía y en el centro se optó por instalar la tonalidad más clara.

*Imagen 35. Adoquines*



*Fuente: Propia*

El adoquín abarca toda la vía principal como también el parqueadero adicional de la casa 5 el cual antes de la instalación de este se fundió un antepiso con malla electrosoldada para dar resistencia a esta placa como a su vez subir el nivel del terreno.

*Imagen 36. placa de ante piso parqueadero casa 5*



*Fuente: Propia*

Ya teniendo el ante piso se prosiguió a la instalación del adoquín en toda esta zona.

*Imagen 37. Instalación adoquín parqueadero casa 5*



*Fuente: Propia*

Esta actividad tubo un retraso debido a que en las entregas de las piezas surgieron tonalidades muy diversas de las inicialmente suministradas, lo que conllevó tomar muestras de las iniciales para que los siguientes lotes contaran con la misma tonalidad.



*Imagen 38. Avance adoquín.*



*Fuente: Propia*

#### **7.1.7. Detallado de fachadas**

Se tomó la decisión de detallar las fachadas antes de comenzar con la actividad de la instalación del adoquín para así evitar sobrecargar este con andamios o cargas derivadas de la construcción de la fachada. El detalle conlleva a la última mano de pintura como también a la limpieza y impermeabilización de la piedra decorativa, a su vez, se instalan las rejillas de los sifones de las jardineras del tercer piso, como también el detalle del balcón del segundo piso.

*Imagen 39. Detalle de las fachadas*



*Fuente: Propia*

Se llevó control del tiempo necesario para terminar una fachada de las 8 casas y se determinó que esta actividad tiene un tiempo aproximado de 15 días por fachada.

*Imagen 40. Fachada culminada*



*Fuente: Propia*

#### **7.1.8. Construcción de muro, fondo de condominio**

En los diseños del condominio, el fondo terminaba con un muro horizontal el cual está hecho en estructura metálica, debido a la geometría del lote, el fondo del conjunto tiene una inclinación no prevista, por lo cual, se debió trazar una línea horizontal tomando de referencia las fachadas de las casas posteriores y la instalación del adoquín.

*Imagen 41. Diseños previstos de muro de fondo de condominio*



*Fuente: Gestión y Obras S.A.S*



Esta estructura metálica está soportada por unos anclajes en el suelo utilizando varillas corrugadas de 3/8" las cuales, a su vez, están soldadas a la perfilería en acero. Esta estructura además está soportada por dos platinas empotradas en la pared del fondo para darle mayor rigidez a toda la estructura.

*Imagen 42. Construcción muro de fondo de condominio*

*Imagen 42.1*

*Imagen 42.2*



*Fuente: Propia*

Imagen 42.1 – Levantamiento de la perfilería en acero

Imagen 42.2 – Empotrado de platinas de muro a perfilería en acero

Posteriormente se recubrió toda la perfilería con pintura anticorrosiva como también en la parte externa se instalaron láminas de Eterboard de 10 mm.

*Imagen 43. Avance Muro fondo condominio*



*Fuente: Propia*

### 7.1.9. Vidrios de los pasamanos de escaleras [4]

Ya solucionado el problema de las escaleras se continuó con la instalación de los vidrios de los pasamanos a cargo de un subcontratista, el cual, tomó las medidas necesarias para la fabricación de estos y su posterior instalación. Cada pieza va empotrada en dos pasos de escalera, para lo cual se necesita perforar en los laterales por medio de pines. Se decidió empezar la instalación en la casa 3 ya que esta presenta un mayor avance en acabados interiores.

*Imagen 44. Vidrios de pasamanos de escaleras*



*Fuente: Propia*

### 7.1.10. Armado de formaleta y fundida piscina

Posterior a la demolición de la piscina se comenzó el armado de la formaleta metálica para posteriormente fundirla

*Imagen 45. Armado formaleta piscina*



*Fuente: Propia*

Para la fundida de la piscina se obtuvo 7 metros cúbicos de concreto impermeabilizado de 4000 psi los cuales por la falta de espacio en la vía principal del conjunto se adecuó una tubería la cual transportaría el concreto desde la entrada del conjunto hasta la piscina la cual está a una distancia de 60 metros. (14 millones y 3” con formaleta)

*Imagen 46. Tubería para transporte de concreto*



*Fuente: Propia*

Para la ejecución de la fundida se contó con 4 ayudantes y 2 oficiales los cuales se encargaban de coordinar y procurar una distribución uniforme del concreto como a su vez vibrando el concreto para asegurar un asentamiento ideal en la mezcla.

*Imagen 47. Fundida piscina*



*Fuente: Propia*



### 7.1.11 Friso y enchape piscina

Posterior a la fundida se empezó las labores de detallado de la zona de la piscina, empezando por detallar la piscina con un friso.

*Imagen 48. Friso piscina*



*Fuente: propia*

Después de detallar toda la piscina se prosigue con el enchape de la piscina como también toda la zona circundante.

*Imagen 49. Enchape piscina*





*Fuente: propia*

La actividad de la piscina generó un sobrecosto en la obra, pero evaluando las alternativas se decidió que fue la más acertada evaluando costo y beneficios a futuro. El costo de este imprevisto estuvo alrededor de 17 millones de pesos.

### **7.1.12 Entrada Conjunto**

La entrada del conjunto se adecuó con el cerramiento existente lo más cercano posible al diseño arquitectónico.

*Imagen 50. Diseño arquitectónico entrada condominio*



*Fuente: Gestión y Obras S.A.S*

Para adecuar lo mejor posible la entrada al diseño se tuvo que ejecutar varias actividades como el alce de muros en mampostería y el corte y extensión de la perfilería existente para que estas estuvieran a ras de los muros.

*Imagen 51. Entrada condominio Avanti*



*Fuente: propia*

Se levantaron muros con ladrillo H-10 (1000 unidades) dándole continuidad al diseño planteado, a su vez con anticipación se adquirió un portón eléctrico el cual se instalará primero el riel para que quede embebido en la vía y no retrasar la extensión del adoquín.

Por otro lado, no se ha podido avanzar con el tema de los laterales de la entrada del conjunto debido a que este lugar se está ocupando para la disposición del material, ocasionando que esta sea una de las últimas actividades por ejecutar.



## 7.2. Cronograma de obra

El cronograma de obra planteado no se ha cumplido con los tiempos estipulados debido a que en algunas actividades se presentaron inconvenientes ajenos a la ejecución de la obra como la afectación al pintar los muros exteriores de las casas por lluvias repetidamente; como también se retrasaron actividades de los subcontratistas de la carpintería debido a que no consiguieron el material, el cual, su llegada está prevista a principios de enero.

Imagen 52 Programación propuesta

CAPÍTULO	ACTIVIDAD	UBICACIÓN	CONTRATISTA	PROGRAMACIÓN CONSOLIDADA AVANCE													
				nov-20			dic-20			ene-21			SEM				
				SEMANA 9 - 14 NOV	SEMANA 17-21 NOV	SEMANA 23- 28 NOV	SEMANA DIC 3	SEMANA DIC 12	SEMANA DIC 19	SEMANA DIC 26	SEMANA ENE 2	SEMANA ENE 9	SEMANA ENE 16	SEMANA ENE 23	SEM		
ESCALERAS	ENCHAPE ESCALERAS CASA 1 100%	CASA 3	JAIRO JAMES														
CARPINTERIA MADERA	CASA 2 TERMINADO 2 Y TERCER NIVEL CON CLOSETS Y	CASA 2	ESTUPIMAN														
CARPINTERIA METALICA	PERSONAS CASA 1 A 3 TERMINADAS CON DETALLES	CASA 1 - 4	CHEVIN														
CARPINTERIA METALICA	PERSONAS CASA 1 A 3 TERMINADAS CON DETALLES	CASA 3 - 8	JULIO														
CARPINTERIA METALICA	COCHERA ENAC CASA 1	CASA 1	JEFERSON														
FACHADAS	CUALTAS EJE CASA 1 A 4	CASA 1 - 4	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 2	CASA 2	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 3	CASA 3	JAIRO JAMES														
CARPINTERIA METALICA	COMO PATIO ROPAL CASA 1	CASA 1	JEFERSON														
CARPINTERIA METALICA	COMO PATIO ROPAL CASA 1	CASA 1	JEFERSON														
ESCALERAS	DETALLADA ESCALERA CASA 1 CON ESTUDIO	CASA 3	JAIRO JAMES														
ESCALERAS	RESOLUCION DE ESCALERA CASA 4	CASA 4	JAIRO JAMES														
ESCALERAS	ENCHAPE ESCALERA CASA 4 CON RAMO 2 A 3	CASA 4	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 4	CASA 4	JAIRO JAMES														
PORTEÑA	PORTENA TERMINADA EXTERIOR	CONJUNTO	JAIRO JAMES														
FINITURA INTERIOR	FINITURA CASA 1 FULL	CASA 1	JAIRO JAMES														
FINITURA INTERIOR	FINITURA CASA 8 50%	CASA 8	JAIRO JAMES														
URBANSIMO	LIMPIEZA GENERAL DEL PARQUEO DE VISITANTES	CONJUNTO	GENERAL														
CARPINTERIA MADERA	CASA 1 TERMINADO 1 Y TERCER NIVEL CON CLOSETS Y	CASA 1	ESTUPIMAN														
CARPINTERIA MADERA	COCHERA CASA 1 CARPINTERIA MADERA	CASA 1	ESTUPIMAN														
CARPINTERIA MADERA	COCHERA CASA 1 CARPINTERIA MADERA	CASA 2	ESTUPIMAN														
URBANSIMO	RETIRO DEL CAMPAMENTO	CONJUNTO	GENERAL														
CARPINTERIA METALICA	PERSONAS PATIO TERMINADO CASA 1 Y 3	CASA 1 - 2 Y 3	CHEVIN														
CARPINTERIA METALICA	PERSONAS CASA 2, 3 Y 4 PASADISEROS	CASA 2, 3 Y 4	CHEVIN														
CARPINTERIA METALICA	INSTALACION DE VIDRIOS FACHADAS CASA 8 A LA CALLE	CASA 8	JEFERSON														
CARPINTERIA METALICA	INSTALACION DE VIDRIOS FACHADAS CASA 1 A LA CALLE	CASA 1	JEFERSON														
CARPINTERIA METALICA	INSTALACION DE VIDRIOS DE HAB PRINCIPAL CASA 3	CASA 3	JEFERSON														
CARPINTERIA METALICA	INSTALACION DE VIDRIOS DE HAB PRINCIPAL CASA 4	CASA 4	JEFERSON														
CARPINTERIA METALICA	COMO PATIO DE ROPAS DE CASA 4	CASA 4	JEFERSON														
COBERTERAS	IMPLEMENTACION PARRA ENCIMA DE COCINA CASA 2	CASA 2	JAIRO JAMES														
FACHADAS CASAS A LA CALLE	BALCON ENCHAPADO Y BORDILLO LISTO CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														
FACHADAS CASAS A LA CALLE	BALCON ENCHAPADO Y BORDILLO LISTO CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
ESCALERAS	FUNDIDA ESCALERA CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
ESCALERAS	DETALLADA ESCALERA CASA 8 CON ESTUDIO Y ENCHAPE 100%	CASA 8	JAIRO JAMES														
ESCALERAS	RESOLUCION CASA 4	CASA 4	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
TERMAZAS	TERMAZA DETALLADA CASA 5	CASA 5	JAIRO JAMES														
FINITURA INTERIOR	FINITURA CASA 8 100% FULL	CASA 8	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 2	CASA 2	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 4	CASA 4	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
ENCHAPES	ENCHAPE DE PATIOS DE ROPAS CASA 7	CASA 7	JAIRO JAMES														
PIEDOS	PIED PATIO DE ROPAS CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
PIEDOS	PIED PATIO DE ROPAS CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
BLAJANTES	BLAJANTE PERSONAS CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
BLAJANTES	BLAJANTE PERSONAS CASA 9	CASA 9	JAIRO JAMES														
BLAJANTES	BLAJANTE PERSONAS CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														
BLAJANTES	BLAJANTE PERSONAS CASA 8	CASA 8	JAIRO JAMES														
PIEDRA	PIED PATIO DE ROPAS CASA 1	CASA 1	JAIRO JAMES														

Fuente: propia

## 8. SEGUIMIENTO A LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD

La empresa ejecuta las siguientes estrategias, medidas y actividades durante toda la ejecución de la obra para prevenir, mitigar y controlar la transmisión del COVID-19, de manera que asegure la protección de los trabajadores, contratistas y visitantes.

### 8.1. Ingreso y salida de personal:

El ingreso y salida del personal se realizó de acuerdo con el protocolo de desinfección, tomando siempre la temperatura y exigiendo el lavado de manos en zonas designadas para prevenir y controlar la transmisión del virus en el entorno laboral.

*Imagen 53 Ingreso del personal a la obra*



*Fuente: propia*



Si en llegado caso alguna persona ingresa a la obra con una temperatura mayor a 38 grados se rosigue a aislarlo en la carpa designada para evitar el contacto con las demás personas de la obra posteriormente se le vuelve a tomar la temperatura y si este sigue presentando temperatura alta se prosigue a retirarlo de las instalaciones y darle las recomendaciones necesarias para evitar el contagio del virus.

## 8.2. Puntos de lavado de manos

Se cuenta con 3 puntos de lavado de manos con pedal para el debido y correcto protocolo de desinfección en los tiempos acordados, los cuales están dotados con jabón líquido antibacterial.

*Imagen 54 Puntos de lavado de manos*



*Fuente: propia*

### **8.3. Punto de asilamiento**

Se asigno una carpa de aislamiento donde se ubicó la camilla, el extintor y botiquín de primeros auxilios, así como los elementos de bioseguridad para el caso de atención de un personal que se sospeche o presente síntomas al interior de la obra.

*Imagen 55 Punto de aislamiento*



*Fuente: propia*

### **8.4. capacitación del personal de obra**

Se dispone de charlas del plan de bioseguridad dos veces por semana para concientizarlos en la importancia de los cuidados que deben tener en sus hogares y sitio de trabajo como el retorno a sus viviendas para así prevenir el aumento de contagios.

*Imagen 56 Capacitación del personal de obra*



*Fuente: propia*

## 9. CONCLUSIONES

- Al término de la practica el estudiante adquirió un conocimiento más practico en el entorno de los productos utilizados en la construcción como también en el cálculo de cantidades de obra para asegurar un porcentaje de desperdicio mínimo.
- Se logró aporte significativo en el manejo del estudiante con las herramientas computacionales las cuales aprendió en el transcurso de esta práctica y le ayudaron a optimizar sus labores en obra.
- El problema más crítico el cual era el porcelanato de diferente tonalidad y el cual se utilizó en su totalidad para el reemplazo de muchas piezas rotas las cuales por una mala planificación en la ejecución se instalaron en una etapa muy temprana de la obra por lo que se optó por adquirir un nuevo piso asegurando la tonalidad antes de la compra para evitar problemas en su instalación.
- Se constato que la opción de ejecutar la demolición y re fundida de la piscina fue la más acertada ya que esta después de fundida y detallada no presentó ninguna evidencia de filtración de agua.

## 10. APORTES AL CONOCIMIENTO

En la presente obra, el estudiante tuvo la oportunidad de generar herramientas computacionales para la simplificación de los trabajos ejecutados en los informes semanales de obra como a su vez en la ejecución de las actividades, las cuales se mencionan a continuación:

- Creación de hojas electrónicas en el programa Excel, diseñadas bajo la metodología de macros en las mismas, para llevar el control del inventario de obra, entradas y salidas, ya que, de esta manera se lograba resumir el trabajo en cada informe realizado.
- Creación y ejecución de una base de datos en Microsoft Access en la cual, a través de un formulario se realizaría la entrada de datos y se llevaría a cabo una mejor gestión de la salida y entrada de materiales para que, de esta manera, se automatizara las acciones realizadas anteriormente en las hojas electrónicas de Excel con macros, además, la implementación de tablas dinámicas en el programa Excel en las cuales se consolidaría toda la información por medio de una conexión permanente entre la base de datos creada en Access y las hojas de Excel.
- Realización de informes semanales del inventario de obra existente, además, el adecuado manejo y control de salidas de materiales con sus respectivas observaciones que incluía “el para qué” se va a utilizar y donde se va a utilizar para verificar y comparar el gasto de los materiales con respecto al avance de la casa que se estaba trabajando en el momento.

- Ejecución e implementación del protocolo de bioseguridad por medio de una plantilla elaborada por el anterior estudiante de prácticas para la prevención y el cuidado de los trabajadores dentro de la obra frente al virus COVID-19.
- Supervisión de actividades contribuyo en la capacidad del estudiante en la resolución de problemas como también en el control del cronograma de obra.

## 11. ANEXOS

Imagen 57. Base de datos en access

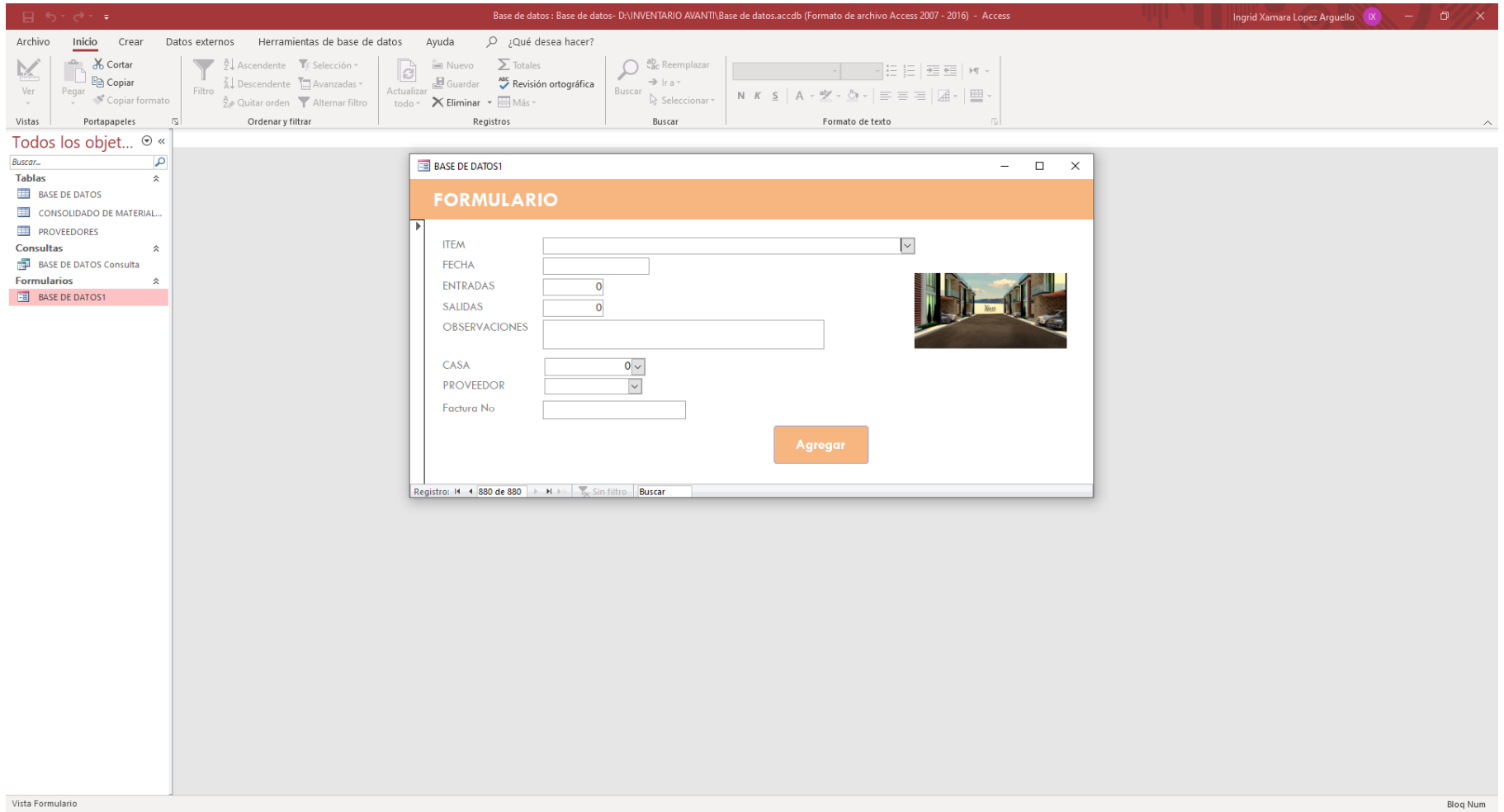




Imagen 58. Excel vinculado a la base de datos

Autoguardado Base de datos 2.0 Ingrid Xamara Lopez Arguello

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Análisis de tabla dinámica Diseño

Calibrí 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

A462 461

ITEM	DESCRIPCION	UDM	ENTRADAS	SALIDAS	STOP DE INICIO	SALDO
1	Abrazadera E.m.t Aluminio 1" (2 Patas)	UND	0	0	315	315
2	Abrazadera Emt 2" Pmt en aluminio	UND	0	0	80	80
3	Abrazadera EMT 4" galvanizada	UND	0	0	60	60
4	ABRAZADERA EMT DE 3"	UND	0	0	150	150
5	Adaptador terminal pvc de 1/2"	UND	0	0	29	29
6	Adoquín, rústico, 4 caras, formato: 20 cm largo	UND	0	0	211	211
7	Alambra cal 17 rollo por 10 kilos	KG	0	0	15	15
8	ALAMBRE GALV # 14 (KILO)	KG	0	1	0	-1
9	ALAMBRE NEGRO # 17	KG	2	0	10	12
10	Alcantarillado Kit Silla Yee De 250 Mm X 160 M	UND	0	0	0	0
11	Alumon 16 kilos	UND	0	0	1	1
12	Alumon 3 kilos	UND	0	0	2	2
13	Arena pareja	M3	4	2	6	8
14	Boquilla con latex, concolor junta estrecha co	KG	0	0	618	618
15	BOTELLA BOXER	UND	0	0	0	0
16	Brazo regadera metálico corona	UND	0	10	26	16
17	BROCA LAMINA 3/8"	UND	0	0	2	2
18	BROCA MURO 3/8 X 6 ACOPLER RAPIDO	UND	0	0	2	2
19	BROCA MURO SDS 1/2 X 12	UND	0	0	0	0
20	BROCA P/MURO 1/2 X 13 INCOLMA	UND	0	0	3	3
21	Brocha cerda mona de 3"	UND	0	5	18	13
22	BROCHA MONA 1 1/2"	UND	0	0	5	5
23	BROCHA MONA 1"	UND	0	0	4	4
24	BROCHA MONA 2"	UND	0	12	29	17
25	Buje Sanitario de 4 X 2 "	UND	0	0	18	18
26	Buje soldado de 1"x 3/4" DE PVC	UND	0	0	14	14
27	Buje soldado de 2"x 3/4"	UND	0	0	49	49
28	Buje soldado de 2"x 3/4"	UND	0	0	13	13
29	Buje soldado sanitario de 3x2	UND	0	0	6	6
30	cable CU THHN 12 AWG 600V90°rollo x 100 mt	ML	0	0	200	200
31	Cable alma de yute negra 3/8	UND	0	0	0	0
32	CABLE ALUMINIO # 1/0 SERIE 8000	ML	0	0	120	120
33	Cable commscope cat6,4p, u/utpm por 305 mt	ML	0	0	305	305
34	cable CU THHN 12AWG 600V - 90°C rollo x 100	ML	0	0	0	0
35	CABLE CU THHN 2/0	UND	0	0	44	44
36	CABLE CU THHN 4	UND	0	0	11	11

Campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

DESCRIPCION  
ITEM  
UDM

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros: DESCRIPCION, UDM

Columnas: VALORES

Actualizar

Promedio: 101,083871 Recuento: 217 Suma: 15668

Imagen 59. Formato de recepción diaria de personal para control de Bioseguridad

		recepción de personal diario condiciones de salud						CODIGO: F SST 34	VERSION 1			
Las personas relacionadas a continuación autorizamos al funcionario designado por GESTION Y OBRAS SAS, para que realice MEDICIÓN DE TEMPERATURA CORPORAL y REALICE ENCUESTA como medio de comprobación sintomática para COVID-19 y así mismo determinar la aplicación del procedimiento y protocolos adoptados por la organización												
		MAÑANA		TARDE								
Nº	FECHA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	CARGO	a) ¿Ha tenido contacto directo con una persona diagnosticada con COVID-19?	c) Ha sentido malestar general como dolor de cuerpo, tos seca, dificultad para respirar, dolor de garganta, congestión nasal, escalofrío?	TEMPERATURA	CONCLUSIÓN
1	5/10/2020					FERNANDO ORTEGA SANCHEZ	5.726.803	AYUDANTE				
2	5/10/2020					WILFERNANDO ORTEGA	1.085.795.193	AYUDANTE				
3	5/10/2020					MIGUEL ANGEL PINTO	91.536.902	AYUDANTE				
4	5/10/2020					LUIS ANTONIO JAIMES REYES	1.088.616.575	AYUDANTE				
5	5/10/2020					JONATHAN ARLEY JAIME SIERRA	1.088.787.859	AYUDANTE				
6	5/10/2020					MIGUEL ANGEL REYES	1.099.545.853	AYUDANTE				
7	5/10/2020					LEONARDO PEDRAZA	91.285.879	AYUDANTE				
8	5/10/2020					JOHN EVEN ESPITIA SALCEDO	1.099.547.409	AYUDANTE				
9	5/10/2020					ALFONSO SANCHEZ FONSECA	91.287.566	AYUDANTE				
10	5/10/2020					FERNANDO SANCHEZ GAMBA	91.473.769	AYUDANTE				
11	5/10/2020					YEISON ANTONIO CABEZAS BARRIOS	1.088.682.397	AYUDANTE				
12	5/10/2020					JAIRO JAIMES ARIAS	91.496.166	MAESTRO				
13	5/10/2020					IVAN DARIO VARGAS MELO	1088.661.990	ELECTRICISTA				
14	5/10/2020					JULIAN ALVARES	1088.757.795	ELECTRICISTA				
15	5/10/2020					IVAN LOPEZ VERA	91.285.951	TECNICO ELECTRICISTA				
16	5/10/2020					WILLIOAM GALVIS SALAZAR	91.287.705	AYUDANTE				
17	5/10/2020					JARENSON RODRIGUEZ ARENAS	12524845	AYUDANTE				

Imagen 60. Formato de registro de visitantes para control de bioseguridad


		REGISTRO DE PERSONAL VISITANTE MEDIDA DE PREVENCIÓN ANTE EL CONTAGIO DEL COVID 19										REGIS.VISIT-01	VERSION 1
Las personas relacionadas a continuación autorizamos al funcionario designado por GESTIÓN Y OBRAS SAS , para que realice MEDICIÓN DE TEMPERATURA CORPORAL y REALICE ENCUESTA como medio de comprobación sintomática para COVID-19 y así mismo determinar la aplicación del procedimiento y protocolos adoptados por la organización													
N°	FECHA	HORA DE LLEGADA	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA	a) ¿Ha tenido contacto directo con una persona diagnosticada con COVID-19?	c) Ha sentido malestar general como dolor de cuerpo, tos seca, dificultad para respirar, dolor de garganta, congestión nasal, escalofrío?	TEMPERATURA	HORA DE SALIDA	GUANTES (COLOCAR NUMERO)	TAPABOCAS (COLOCAR NUMERO)	SE CUMPLIO PROTOCOLO DE INGRESO (SI O NO)	SE CUMPLIO PROTOCOLO DE SALIDA ( SI O NO)	
1	DIA / MES / AÑO												
2	DIA / MES / AÑO												
3	DIA / MES / AÑO												
4	DIA / MES / AÑO												
5	DIA / MES / AÑO												
6	DIA / MES / AÑO												
7	DIA / MES / AÑO												
8	DIA / MES / AÑO												
9	DIA / MES / AÑO												
10	DIA / MES / AÑO												
11	DIA / MES / AÑO												
12	DIA / MES / AÑO												
13	DIA / MES / AÑO												
14	DIA / MES / AÑO												
15	DIA / MES / AÑO												
16	DIA / MES / AÑO												
17	DIA / MES / AÑO												
OBSERVACIONES:						NOMBRE Y FIRMA QUIEN REALIZA LA MEDICION Y ENCUESTA:							

Imagen 61. Formato informe de protocolo de bioseguridad del proyecto condominio avanti



Especialista en:  
Contratación Estatal  
Gerencia de Proyectos  
Gerencia e Interventoría

**INFORME DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD  
DEL PROYECTO CONDOMINIO AVANTI**



MES DE SEPTIEMBRE DE 2020

ELABORADO POR: GESTION Y OBRAS SAS  
FECHA DE EMISION: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2020

*Calidad & Cumplimiento*

695 8401  
322 771 127 - 314 486 2259  
inglouradiaz@hotmail.com  
gestion\_obras@hotmail.com  
Bucaramanga - Colombia



Especialista en:  
Contratación Estatal  
Gerencia de Proyectos  
Gerencia e Interventoría

**CAPACITACION DEL PERSONAL DE OBRA:**

Se dispone de charlas del plan de bioseguridad dos veces por semana para concientizarlos en la importancia de los cuidados que deben tener en sus hogares y sitio de trabajo como el retorno a sus viviendas para así prevenir el aumento de contagios.



Imagen No.12: Capacitación del personal en obra.

*Calidad & Cumplimiento*

695 8401  
322 771 127 - 314 486 2259  
inglouradiaz@hotmail.com  
gestion\_obras@hotmail.com  
Bucaramanga - Colombia

## Imagen 62. Formato informe semanal de inventario



Especialista en:  
 Contratación Estatal  
 Gerencia de Proyectos  
 Gerencia e Interventoría

### INFORME SEMANAL INVENTARIO (SEMANA 4)

MES DE FEBRERO DE 2021

ELABORADO POR: GESTION Y OBRAS SAS  
 FECHA DE EMISION: 27 DE FEBRERO DE 2021

695 8401

322 771 127 - 314 486 2259  
 inglauradoz@hotmail.com  
 gestion\_obras@hotmail.com  
 Bucaramanga - Colombia

Calidad & Cumplimiento



Especialista en:  
 Contratación Estatal  
 Gerencia de Proyectos  
 Gerencia e Interventoría

Materiales utilizados la SEMANA 4 de FEBRERO (entre la fecha 22/2/2021 y 27/2/2021).

ITEM	DESCRIPCION	UNID	ENTRADAS	SALIDAS	STOP DE INICIO	SALDO
1	Abrazadera E.m.t Aluminio 1" (2 Patas)	UND	0	0	315	315
2	Abrazadera Emt 2" Pint en aluminio	UND	0	0	80	80
3	Abrazadera EMT 4" galvanizada	UND	0	0	60	60
4	ABRAZADERA EMT DE 3"	UND	0	0	150	150
5	Adaptador terminal pvc de 1/2"	UND	0	0	29	29
6	Adoquin, rústico, 4 caras, formato: 20 cm largos	UND	0	0	211	211
7	Alambra cal 17 rollo por 10 kilos	KG	0	0	15	15
8	ALAMBRE GALV # 14 (KILO)	KG	0	1	0	-1
9	ALAMBRE NEGRO # 17	KG	2	0	10	12
10	Alcantarillado Kit Silla Yee De 250 Mm X 160 M	UND	0	0	0	0
11	Alumon 16 kilos	UND	0	0	1	1
12	Alumon 3 kilos	UND	0	0	2	2
13	Arena pareja	M3	4	2	6	8
14	Boquilla con latex, concolor junta estrecha col	KG	0	0	618	618
15	BOTELLA BOXER	UND	0	0	0	0
16	Brazo regadera metálico corona	UND	0	10	26	16
17	BROCA LAMINA 3/8"	UND	0	0	2	2
18	BROCA MURO 3/8 X 6 ACOPLÉ RAPIDO	UND	0	0	2	2
19	BROCA MURO SDS 1/2 X 12	UND	0	0	0	0
20	BROCA P/MURO 1/2 X 13 INCOLMA	UND	0	0	3	3
21	Brocha cerda mona de 3"	UND	0	5	18	13
22	BROCHA MONA 1 1/2"	UND	0	0	5	5
23	BROCHA MONA 1"	UND	0	0	4	4
24	BROCHA MONA 2"	UND	0	12	29	17
25	Buje Sanitario de 4 X 2"	UND	0	0	18	18
26	Buje soldado de 1" x 3/4" DE PVC	UND	0	0	14	14
27	Buje soldado de 2" x 1/4"	UND	0	0	49	49
28	Buje soldado de 2" x 3/4"	UND	0	0	13	13
29	Buje soldado sanitario de 3x2	UND	0	0	6	6
30	cable CU THHN 12 AWG 600V90°rollo x 100 mt	ML	0	0	200	200
31	Cable alma de yute negra 3/8	UND	0	0	0	0
32	CABLE ALUMINIO # 1/0 SERIE 8000	ML	0	0	120	120
33	Cable commscope cat6.4p, u/utpm por 305 mt	ML	0	0	305	305
34	cable CU THHN 12AWG 600V - 90°C rollo x 100	ML	0	0	0	0
35	CABLE CU THHN 2/0	UND	0	0	44	44
36	CABLE CU THHN 4	UND	0	0	11	11
37	cable CU THHN/THWN 10AWG 600v 90° rollo	ML	0	0	0	0
38	cable CU THHN/THWN 10AWG 600v 90° rollo	ML	0	0	0	0
39	cable CU THHN/THWN 10AWG 600v 90° rollo	ML	0	0	0	0
40	cable CU THHN/THWN 12AWG 600v 90° rollo	ML	0	0	200	200

322 771 127 - 314 486 2259  
 inglauradoz@hotmail.com  
 gestion\_obras@hotmail.com  
 Bucaramanga - Colombia

Calidad & Cumplimiento

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- [1] C. d. l. Republica, «Ley 1801 de 2016,» *Avance Juridico*, nº 51493, 9 de noviembre de 2020.
- [2] P. d. o. t. Bucaramanga, Ficha normativa N° 4 Edificabilidad, Bucaramanga-Santander, 2014-2027.
- [3] P. d. o. t. Bucaramanga, Ficha normativa N° 4 Antejardines y Retrocesos frontales, Bucaramanga-Santander, 2014-2027.
- [4] NSR-10, Titulo K Requisitos complementarios K.3.8.3, Bogotá D.C. Colombia: Asociación colombiana de ingeniería sísmica, 2010.
- [5] N. T. C. N. 5763, «Seguridad en Piscinas,» Icontec, Bogotá. D.C, 2010/06/16.
- [6] A. Pinto, «IngenieríaReal.com,» Revista de Ingeniería, Arquitectura, Ciencia y Tecnología, [En línea]. Available: [https://ingenieriareal.com/escaleras/#Consejos\\_para\\_la\\_construccion\\_de\\_escaleras\\_flotantes](https://ingenieriareal.com/escaleras/#Consejos_para_la_construccion_de_escaleras_flotantes). [Último acceso: 17 11 2020].
- [7] G. D. Stairs, «Grand Design Stairs,» BCS Ltd, [En línea]. Available: <https://www.granddesignstairs.com/es/blog-escaleras/escaleras-flotantes/>. [Último acceso: 17 11 2020].
- [8] NSR-10, Titulo F. Estructuras Metalicas, Bogotá D.C. Colombia: Asociación colombiana de ingeniería sísmica, 2010.
- [9] MetroBlock, «Norma Técnica Colombiana NTC 2017 Adoquines de concreto para pavimento,» [En línea]. Available: <https://metroblock.com.co/wp-content/uploads/2019/11/ADOQUINES.pdf>. [Último acceso: 29 12 2020].
- [10] F. L. M. Torra, «Apoyo en la supervisión de obras civiles en centro abastos,» Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, 2017.
- [11] H. A. O. Duarte, «Soporte en la supervisión de obra del proyecto Piamonte,» Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca, 2017.
- [12] «Vimeters Medida de Colombia,» [En línea]. Available: [servimeters.com/importancia-protocolos-bioseguridad](http://servimeters.com/importancia-protocolos-bioseguridad). [Último acceso: 22 09 2020].
- [13] «Brigard Urrutia,» [En línea]. Available: <https://bu.com.co/es/noticias/bioseguridad>. [Último acceso: 22 09 2020].



- [14 Organización Mundial de la Salud, [www.who.int](http://www.who.int), [En línea]. Available:  
] <https://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/es/>. [Último acceso: 22  
09 2020].
- [15 F. E. L. Anaya, «Diseño e implementación de la estrategia de control de inventario ABC  
] para mejora continua de la bodega FULLMAX DOORS AND WINDOWS DE  
VANCOUVER,» Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca, 2016.
- [16 J. C. G. Ariza, «Diseño de la logística para la bodega de almacenamiento de productos en  
] INSERCO S.A.,» Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca, 2018.
- [17 W. J. A. Perez, «Acompañamiento técnico y administrativo dentro del proyecto  
] condominio avanti del municipio de Bucaramanga,» Universidad Pontificia Bolivariana,  
Bucaramanga, 2020.