

APOYO COMO AUXILIAR RESIDENTE EN OBRA Y SUPERVISIÓN TÉCNICA EN
ACABADOS, POST VENTAS Y VECINDADES DEL PROYECTO MILLENNIUM BUSINESS
TOWER UBICADO EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

GABRIELA RIVERA VILLAMIZAR

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL

DIRECTOR

NÉSTOR IVÁN PRADO GARCÍA

INGENIERO CIVIL

SUPERVISOR

JUAN DIEGO RAMOS CORZO

INGENIERO CIVIL

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

BUCARAMANGA

2021

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVO	2
1.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3.EMPRESA	3
4. ALCANCE	5
5. MARCO TEÓRICO	5
5.1 RESIDENTE DE OBRA	5
5.1.1 Funciones de un ingeniero residente	5
5.1.2 Cronograma o calendario de obra	6
5.1.3 Mano de obra:	7
5.2 ACTAS DE VECINDAD	7
5.3 GARANTÍA DE UN INMUEBLE	8
5.4 POST VENTA	8
5.5 LINEA DE VIDA	9
6. METODOLOGÍA	9
7. ACTIVIDADES BOCHETTI CONDOMINIO	11
7.1 LOCALIZACIÓN	11
7.2 COTIZACIÓN DESMONTE DE TEJAS DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA	12
7.3 DESMONTE DE TEJAS DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA	13
7.4 TRASTEADO APARTAMENTO MODELO BOCHETTI Y SALA DE VENTAS	15
7.5 TRASTEADO DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA	17
7.6 DESCAPOTE Y LIMPIEZA DEL TERRENO:	18
8. ACTIVIDADES MILLENIUM BUSINESS TOWER	19
8.1 VECINDADES	19
8.1.1 Honda	21
8.2 ACTIVIDADES ORNAMENTACIÓN	25
8.2.1 Cancha sintética	25
8.3 ACTIVIDADES PINTURA DE PARQUEADERO	38
8.3.1 Semisótano (SS)	38

8.3.2 Sótano uno (S1)	42
9. ACTIVIDADES POST VENTA PREMIUM GOLD.....	44
9.1 SOLICITUDES	46
9.1.1 Solicitud Apto 1401	46
9.1.2 Solicitud Apto 2501	54
10. APORTE AL CONOCIMIENTO.....	57
11. CONCLUSIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA	60

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Logo CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S	3
Figura 2. Millenium Business, Palace Condominio y Bochetti Condominio.	4
Figura 3. Principales funciones del Residente de obra.	6
Figura 4. Cronograma de obra	7
Figura 5. Formato de acta de vecindad	8
Figura 6. Metodología práctica empresarial.....	10
Figura 7. Sala de ventas.....	11
Figura 8. Vista frontal lote Bochetti Condominio	11
Figura 9. Cotización desmonte de tejas.....	12
Figura 10. Inicio desmonte de tejas.....	13
Figura 11. Desmonte de tejas.....	13
Figura 12. Desmonte de estructura metálica	14
Figura 13. Tejas desmontadas.	14
Figura 14. Trasteo apartamento modelo.....	15
Figura 15. Entrada de trasteo a Cootracolta	16
Figura 16. Material sobrante.....	17
Figura 17. Maleza y escombros.....	18
Figura 18. Basura.....	18
Figura 19. Vecindades MILLENIUM BUSINESS TOWER	20
Figura 20. Grietas HONDA.....	22
Figura 21. Avance trabajo grieta.....	22
Figura 22. Anclaje de varilla en forma de "S"	23
Figura 23. Anclaje en varilla y malla para friso.	23
Figura 24. Pared frisada en HONDA	24
Figura 25. Vista frontal Cancha sintética 30avo piso.	25
Figura 26. Render cancha sintética	26
Figura 27. Instalación de mallas en acero inoxidable.....	26
Figura 28. Reunión Ing. Mauricio.....	27
Figura 29. Andamio de tres secciones.....	28
Figura 30. Mallas en acero instaladas	29
Figura 31. Cumplimiento de seguridad en el andamio.....	30

Figura 32. SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO.....	31
Figura 33. Factura puerta cancha sintética.....	32
Figura 34. Puerta cancha sintética instalada	33
Figura 35. Factura materiales malla sintética.	34
Figura 36. Elementos de seguridad.....	35
Figura 37. Elementos de seguridad.....	36
Figura 38. Malla cancha sintética instalada	37
Figura 39. Materia Sobrante en semisótano.....	38
Figura 40. Personal descacilando piso.....	39
Figura 41. Verificación superficie limpia.	40
Figura 42. Superficie limpia.....	40
Figura 43. Piso pintado solo en un costado.....	41
Figura 44. Pintura de columnas S1.....	42
Figura 45. Limpieza S1	42
Figura 46. Resanes S1.....	43
Figura 47. Arreglo resanes S1.....	43
Figura 48. Pintura topellantas y líneas.....	44
Figura 49. Vista lateral Premium Gold.....	45
Figura 50. Solicitud apartamento 1401	47
Figura 51. Garantía apartamento 1401.....	48
Figura 52. Respuesta solicitud apartamento 1401.....	49
Figura 53. Grieta apartamento 1401.....	50
Figura 54. Día N° 1 arreglo grieta.....	51
Figura 55. Día N° 2 arreglo grieta 1401	52
Figura 56. Día N° 3 arreglo grieta 1401	52
Figura 57. Día N° 4 arreglo grieta 1401	53
Figura 58. Solicitud arreglo grietas apartamento 2501	54
Figura 59. Fecha de entrega apartamentos Premium Gold.	55
Figura 60. Solicitud arreglo grieta 2501	56

Nota de aceptación

Firma presidente del Jurado

Firma Jurado N°1

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, junio de 2021

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía en este camino, quién con su luz ha iluminado mi vida.

A mi padre, hombre de carácter, quién me ha enseñado a ser fuerte.

A mi madre, gran ejemplo de superación personal, el motor de mi vida, mayor inspiración y ejemplo a seguir, mujer fuerte, perseverante e inteligente, quién lo ha dado todo por sus hijos, todos mis logros serán por y para ella.

A mis hermanos, mi sangre, quienes en el transcurso de sus vidas han seguido mis pasos, espero seguir siendo su ejemplo para seguir.

A mis abuelos, quienes siempre se han sentido felices y orgullosos de mí.

A mi novio, mi gran orgullo, hombre de admirar, mi fiel compañero de vida y ejemplo a seguir, quién camino junto a mí en estos cinco años de entrega y sacrificio.

Sus consejos me han convertido en una mejor persona.

A mis grandes amigos, Valentina y Jair, quienes siempre creyeron en mí y en este sueño.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero darle infinitas gracias a Dios quien con su luz me ha guiado en el transcurso de mi vida, también me dio la sabiduría todos estos cinco años, todos mis logros son gracias a él.

A mi madre, amor de mi vida, quien con esfuerzo y sacrificio me ha brindado las mejores oportunidades de mi vida, mi gran ejemplo a seguir, quién con su amor, me ha criado de la mejor manera.

A mi novio por impulsarme cada día a ser mejor las cosas, gracias por su apoyo, comprensión y amor brindando en estos cinco años.

A mis grandes y valiosos amigos Valentina y Jair, gracias por haberme brindado su sincera amistad, acompañándome en este largo y lindo proceso, crecieron a mi lado para convertirse en excelentes profesionales

A la Universidad Pontificia Bolivariana y docentes, quienes me acompañaron en este camino, gracias porque con su sabiduría lograron formarme, profesionalmente se los debo todo a ellos

Al ingeniero y docente Néstor Iván Prado, admiración total por la entrega hacia sus estudiantes, gracias por su acompañamiento, compromiso y orientación en mi vida universitaria y práctica empresarial.

Al Ingeniero Juan Diego Ramos, que con paciencia me guió en mi práctica empresaria

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: APOYO COMO AUXILIAR RESIDENTE EN OBRA Y SUPERVISIÓN TÉCNICA EN ACABADOS, POST VENTAS Y VECINDADES DEL PROYECTO MILLENNIUM BUSINESS TOWER UBICADO EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

AUTOR(ES): GABRIELA RIVERA VILLAMIZAR

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): NÉSTOR IVÁN PRADO GARCÍA

RESUMEN

El siguiente documento contiene el informe final de la práctica empresarial llevada a cabo en la CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, la cual tuvo una duración de cuatro (4) meses, ejerciendo el cargo como auxiliar residente de obra, en los proyectos BOCHETTI CONDOMINIO, MILLENNIUM BUSINESS TOWER Y PREMIUM GOLD, ubicados en la ciudad de Bucaramanga- Santander. Durante la práctica empresarial se llevó a cabo el control, seguimiento y supervisión de las actividades programadas al personal de obra, realizando una adecuada supervisión del adecuado cumplimiento de todo lo relacionado con seguridad en el trabajo. Finalmente se tiene como objetivo generar apoyo, seguimiento y programación de post ventas y actas de vecindades en el proyecto MILLENNIUM BUSINESS TOWER Y PREMIUM GOLD.

PALABRAS CLAVE:

Residente de obra, programación, actas de vecindad, garantía, post venta,

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: SUPPORT AS RESIDENT ASSISTANT IN WORK AND TECHNICAL SUPERVISION IN FINISHES, POST SALES AND NEIGHBORHOODS OF THE MILLENNIUM BUSINESS TOWER PROJECT LOCATED IN THE CITY OF BUCARAMANGA.

AUTOR(ES): GABRIELA RIVERA VILLAMIZAR

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): NÉSTOR IVÁN PRADO GARCÍA

RESUMEN

The following document contains the final report of the business practice carried out in the CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, which lasted four (4) months, exercising the position as resident assistant of work, in the projects BOCHETTI CONDOMINIO, MILLENIUM BUSINESS TOWER and PREMIUM GOLD, located in the city of Bucaramanga-Santander. During the business practice was carried out the control, monitoring and supervision of scheduled activities to site personnel, making an adequate supervision of proper compliance with everything related to safety at work. Finally, the objective is to generate support, follow-up and programming of post sales and neighborhood acts in the project MILLENIUM BUSINESS TOWER and PREMIUM GOLD.

PALABRAS CLAVE:

Resident of work, programming, neighborhood minutes, warranty, after sales.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las obras civiles son proyectos estrechamente ligados al desarrollo, especialmente cuando se hace referencia a las infraestructuras, el fin de estas obras es mejorar la calidad de vida de la población a través del desarrollo, cabe resaltar que el éxito de una obra civil depende directamente del correcto control durante las diferentes etapas presentadas al transcurso de la ejecución del proyecto.

El presente informe está orientado en describir todas las funciones y obligaciones delegadas por la CONSTRUCTORA INNOVA a la practicante para el correcto desarrollo de la práctica empresarial la cual tuvo una duración de cuatro (4) meses.

Primeramente, se realizó acompañamiento al Ingeniero Residente de obra en la dirección, control y seguimiento de las actividades de los proyectos Millenium Businnes Tower, Premium Gold y Bochetti Condomio,

El ingeniero Juan Diego Ramos Corzo fue el encargado de supervisar y guiar la práctica empresarial en la que se realizan actividades de auxiliar de ingeniero residente en todas las funciones, labores y obligaciones requeridas para el cumplimiento correcto de los proyectos, con el fin que se satisfaga todas las partes interesadas en el mismo cumplimiento del proyecto.

2. OBJETIVO

1.1 OBJETIVO GENERAL

-Ofrecer apoyo en las labores de auxiliar de residencia de obra participando en el control y supervisión de acabados, post ventas y vecindades del proyecto Millenium Business Tower y apoyo en la supervisión del nuevo proyecto Bochetti Condominio.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Supervisión de las actividades realizadas por el personal presente en ornamentación y pintura de parqueadero.

-Ofrecer apoyo en el seguimiento, control y programación de post ventas y actas de vecindades presentes en el proyecto Millenium Business Tower y Premium Gold.

-Apoyar en las actividades preliminares tal como demolición y limpieza del nuevo proyecto de la *CONSTRUCTORA INNOVA*, BOCHETTI CONDOMINIO, ubicado en la Cra 21 No.20- en el barrio San Francisco.

3.

EMPRESA

INNOVA CONSTRUCTORA S.A.S se ha dedicado a crear, desarrollar y comercializar proyectos de construcción, se trabaja con el compromiso de satisfacer las necesidades de nuestros clientes generando bienestar y calidad de vida. Contamos con gente exitosa comprometida con la filosofía de aportar al desarrollo social, dentro de altos estándares de productividad y calidad. (CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, s.f.)

Figura 1.

Logo CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S.



Fuente: (CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, s.f.)

Actualmente tiene en marcha tres (4) proyectos:

- Millenium Business ubicado en el barrio Mejoras Públicas de Bucaramanga.
- Palace Condominio ubicado en el barrio Mejoras Públicas de Bucaramanga.
- Maseratti Condominio ubicado en el barrio El Álvarez de Bucaramanga.
- Bochetti Condominio ubicado en el barrio San Francisco de Bucaramanga tal como se muestra en la *figura 2*.

Figura 2.

Millenium Business, Palace Condominio y Bochetti Condominio.



Fuente: (CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, s.f.)

4. ALCANCE

El espacio en donde se ejecutará la práctica será en la Calle 36 N° 27-45 ubicado en el barrio las Mejores Públicas de Bucaramanga Santander, el proyecto “MILLENIUM BUSSINES TOWER”, es un edificio de 30 pisos, 162 apartamentos y 63 oficinas y en la Cra 21 N° 20-44 ubicado en el barrio San Francisco en el proyecto “BOCHETTI CONDOMINIO”.

La práctica empresarial que se realizará tendrá una duración de cuatro (4) meses, tiene como fin apoyar al Ingeniero residente de obra donde ejecutará actividades de supervisión como auxiliar de ingeniería en todas las labores requeridas para el correcto cumplimiento del proyecto, con el fin que se satisfaga todas las partes interesadas en el mismo cumplimiento del proyecto.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 RESIDENTE DE OBRA

El Residente de Obra es quien representa al propietario y, en su caso, al Director de Obra cuando está ausente. Aunque no hay un modelo general para 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 surjan en las áreas técnicas, económicas y administrativas de la edificación o infraestructura civil en construcción. (Lesur, Manual de Residente de Obras, 2007).

5.1.1 Funciones de un ingeniero residente:

-Ser capaz de predecir los futuros inconvenientes o problemas que se pueden presentar en la obra para con esto, tener soluciones previas antes de que se presenten dichos problemas.

-Ser líder y respetuoso con sus superiores, compañeros y subalternos, asegurando el buen funcionamiento del trabajo en equipo

-Tener la capacidad de distinguir el nivel de prioridad que tiene cada actividad en la obra para así realizar una adecuada programación de esta.

-Verificar que los materiales que ingresan a la obra cumplan con las especificaciones y que el proveedor de estos se encuentre certificado por los organismo y entidades competentes.

- Comprobar la correcta relación entre las especificaciones y el tipo de obra a ejecutar, abarcando y comprendiendo los objetivos de las especificaciones y normas técnicas vigentes. (Lesur, Manual del Residente de Obra, 2007)

Figura 3.

Principales funciones del Residente de obra.



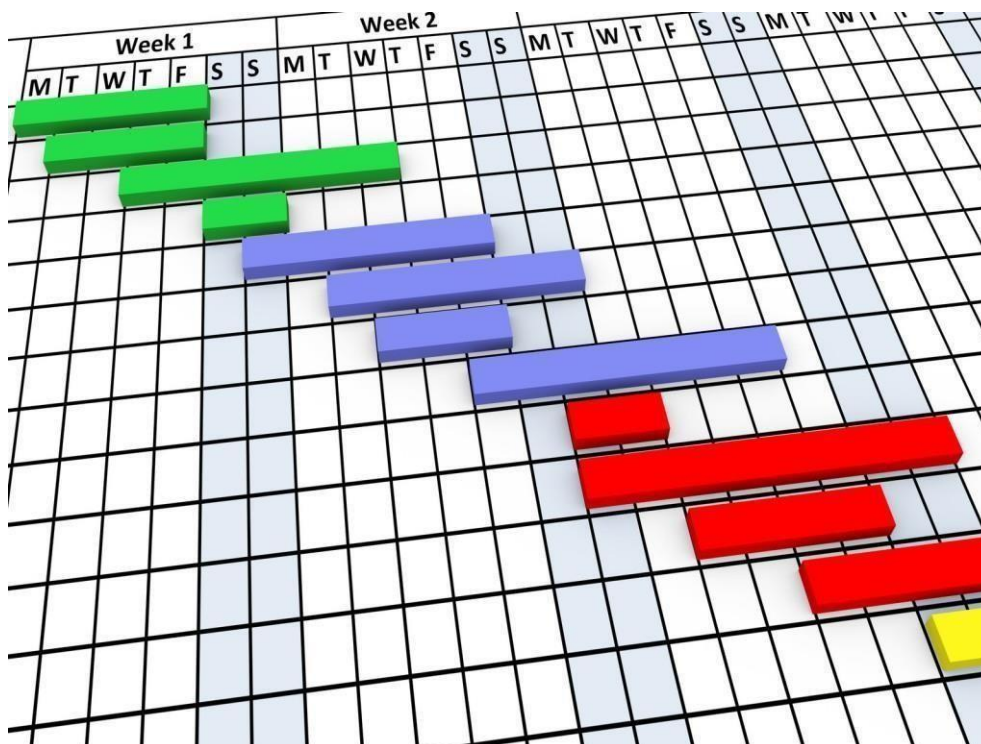
Fuente: Autor

5.1.2 Cronograma o calendario de obra:

Documentos en los cuales el residente debe mostrar tanto el inicio como la finalización de cada una de las etapas o procesos constructivos de la obra tal como lo muestra la *figura 4*. Cualquier retraso en la obra interfiere directamente y afecta todo el proceso de planeación, incluyendo el presupuesto. (Mattos, 2014)

Figura 4.

Cronograma de obra.



Fuente: Autor

5.1.3 Mano de obra:

Para llevar a cabo una tarea productiva se requiere un esfuerzo humano, tanto físico como mental. (Recuperado de Enciclopedia Económica, 2019)

5.2 ACTAS DE VECINDAD

Es un documento privado entre el constructor y propietarios que estén ubicados en el área de influencia directa del mismo, el cual tiene como fin consignar con máximo detalle las condiciones actuales de cada uno ellos. Si se llegan a presentar daños en los inmuebles colindantes por efectos del Proyecto, el constructor está en el deber de responder por los daños presentados.

Figura 5.

Formato de acta de vecindad.

Fuente: (www.ramajuducial.gov.co, 2019)

5.3 GARANTÍA DE UN INMUEBLE

Según el artículo 8° de la Ley 1480 de 2011 para los bienes inmuebles, el término de la garantía legal de los acabados y las líneas vitales será de un (1) año y el de la estabilidad de la obra diez (10) años. (Secretaría Senado, 2012)

5.4 POST VENTA

Una post venta busca brindar una buena atención al cliente aun después de la etapa de venta. Esto se realiza con el objetivo de mantener una agradable relación con el cliente, cabe resaltar que es muy importante ofrecer buena atención antes y durante la venta. (Martínez M)

5.5 LINEA DE VIDA

Las líneas de vida son un sistema anticaídas que puede instalarse de manera temporal en una obra de construcción, tiene como fin la prevención de caídas de las personas cuando se realizan trabajos en altura. (CABLES Y ESLINGAS, s.f.)

6. METODOLOGÍA

La siguiente metodología constará de una serie de actividades, las cuales explicarán de manera concisa posteriormente de manera resumida por medio del diagrama de flujo adjunto.

-Inducción por parte de la constructora donde se la SISO le mostrará al practicante cuales son los riesgos y peligros laborales a los cuales estará expuesto, que hacer en caso de accidente laboral, todas estas precauciones se darán por medio del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

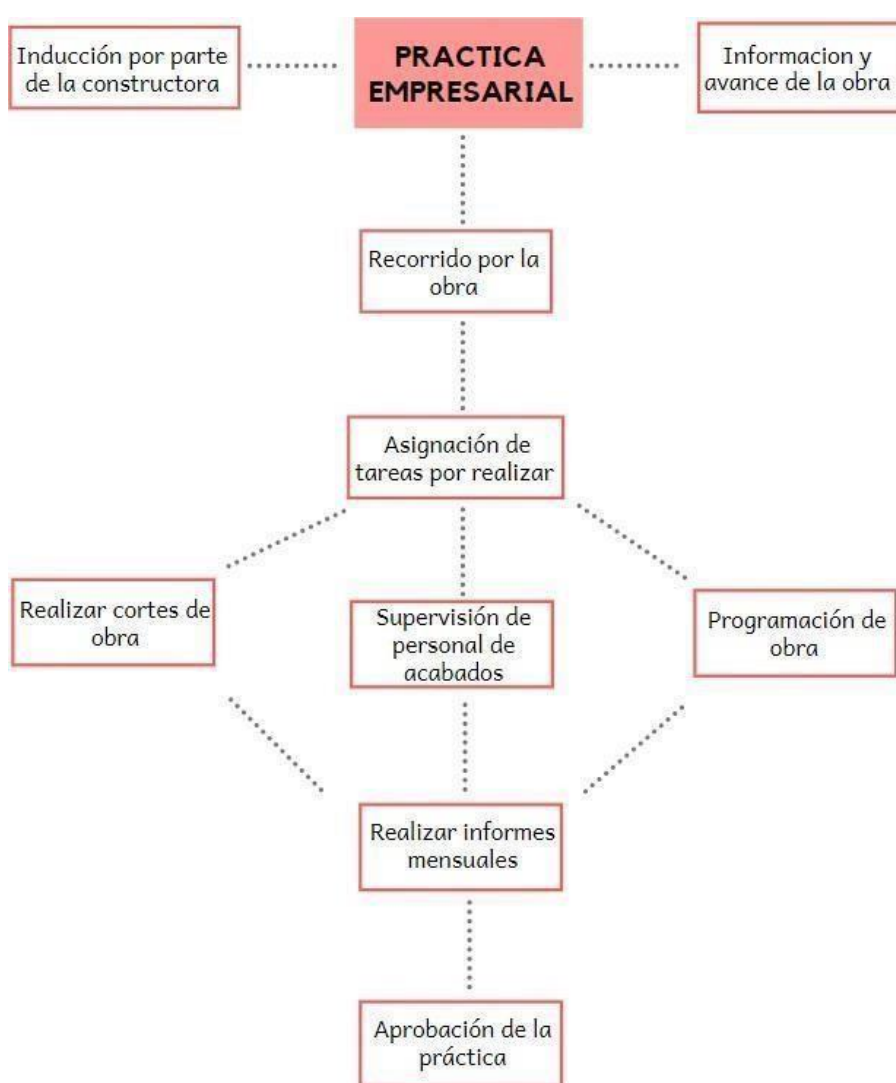
-Se le mostrará al practicante sobre el avance y estado de obra, mediante un recorrido de obra, realizando una investigación acerca de todos los detalles de la obra, el lugar en donde se ejecutará, qué tipo de proyecto es y tiempo estipulado de construcción

-Asignación de actividades a ejecutar como auxiliar de ingeniería: El supervisor a cargo de la obra le informará al practicante las funciones y obligaciones que éste debe realizar en el tiempo estipulado de la práctica, suministrándole la capacitación pertinente y toda la información necesaria de planos, diseños y especificaciones para que pueda realizar con éxito el fin buscado

Creación de cortes de obra: Cada quince días se deberá entregar un acta de corte, análisis e informes al director de la obra en donde se deje constancia de las actividades realizadas hasta la fecha.-Supervisión de obra: Se supervisará el trabajo de los empleados y se hará un monitorio donde se evaluará si se está cumpliendo con lo estipulado en la programación del proyecto.

Figura 6.

Metodología práctica empresarial.



Fuente: Autor

7. ACTIVIDADES BOCHETTI CONDOMINIO

7.1 LOCALIZACIÓN

Bochetti Condominio será construido en el lote de un parqueadero tal como se muestra en la *figura 7* ubicado entre la Cra 21 con calle 20 del barrio San Francisco, el cual cuenta con una sala de ventas y apartamento modelo tal como se en la *figura 8*.

Figura 7.

Sala de ventas.



Fuente: Autor

Figura 8.

Vista frontal lote Bochetti Condominio



Fuente: Autor

7.2 COTIZACIÓN DESMONTE DE TEJAS DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA

Para dar inicio al proyecto, se cotizó con varios ornamentadores de Bucaramanga y su área metropolitana el desmonte de tejas y estructura metálica del parqueadero, y la respectiva distribución y organización de dicho material desmontado, se escogió trabajar con METALIKA ORDOÑEZ, tal como lo muestra la *figura 9*.

Figura 9.

Cotización desmonte de tejas.

METALIKA ORDOÑEZ
SOLUCIONES METÁLICAS E INGENIERÍA

COTIZACIÓN 016

FLORIDABLANCA; NOVIEMBRE 28 DE 2020

INGENIERA:
GABRIELA RIVERA VILLAMIZAR

POR CONCEPTO DE:

DESMONTE DE TEJAS CON ESTRUCTURA METALICA Y ORGANIZACIÓN DE MATERIAL

VALOR TOTAL OBRA: \$1.250.000

FORMA DE PAGO:
50% PARA INICIAR OBRA
50% TERMINACION Y ENTREGA DE LA MISMA

OBSERVACIONES
ESTE VALOR INCLUYE ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, CERTIFICADO PARA EL TRABAJO EN ALTURAS Y SEGURIDAD SOCIAL DEL PERSONAL

JESUS JAVIER ORDOÑEZ
C.C. 91.497.226 de Bucaramanga
Cel: 6774263 - 315 646 0996 - 3178546055

METALIKA ORDOÑEZ
CRA 15ª #90 - 48 VILLALUZ / FLORIDABLANCA
Email: metalikaordonez123@hotmail.com
Teléfonos: 6774263 - 3178546055 - 3156460996

Fuente: METALIKA ORDOÑEZ

7.3 DESMONTE DE TEJAS DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA:

Se da inicio al desmonte de tejas y estructura metálica tal como se muestra en las *figuras 10-11-12-13*, donde la constructora brindó los respectivos andamios para que los trabajadores iniciaran dicha actividad, cabe resaltar que se verificó por medio de certificados que el personal tuviera vigente a la fecha el curso de alturas y se constató que estuvieran afiliados al ARL.

Figura 10.

Inicio desmonte de tejas.



Fuente: Autor

Figura 11.

Desmonte de tejas.



Fuente: Autor

Figura 12.

Desmante de estructura metálica.



Fuente: Autor

Figura 13.

Tejas desmontadas.



Fuente: Autor

7.4 TRASTEIO APARTAMENTO MODELO BOCHETTI Y SALA DE VENTAS:

El día cuatro (4) de enero del presente año se efectuó el trasteo del apartamento modelo, donde se realizaron ocho (8) viajes desde la carrera 21 a la bodega de Cootracolta ubicada en la calle 36 con 27 tal como se muestra en la *figura 14*.

Figura 14.

Trasteo apartamento modelo.



Fuente: Autor

Se realizó respectivo inventario donde se indicó con exactitud la salida de muebles-objetos y la entrada de éstos mismos, la practicante Gabriela quien despachó cada viaje, firmó el inventario para constatar la salida de estos objetos, por otra parte, del Ing. Rafael una vez confirmó la entrada de muebles-objetos a cootracolta firmó dicho inventario donde se constató y verificó la entrada de éstos tal como se muestra en la *figura 15*.

Figura 15.

Entrada de trasteo a Cootracolta.



Fuente: Autor

7.5 TRASTEADO DE TEJAS Y ESTRUCTURA METÁLICA:

Una vez realizado el desmonte de tejas y estructura metálica se procedió a trasladar dicho material a la bodega, se almacenó para ser reutilizado dicho material en futuras obras, dichas tejas y demás material podrán servir para realizar cerramientos de obra y mallas de protección, tal como se muestra en la *figura 16*.

Figura 16.

Material sobrante.



Fuente: Autor

7.6 DESCAPOTE Y LIMPIEZA DEL TERRENO:

Para prepara el terreno donde se va a construir el proyecto Bochetti Condominio se realizó una limpieza del terreno, donde se retiró del predio basura, arbustos, maleza y escombros obtenidos en las actividades anteriores, tal como se muestra en las *figuras 16-17*.

Figura 17.

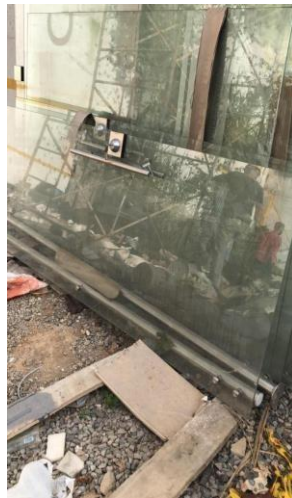
Maleza y escombros.



Fuente: Autor

Figura 18.

Basura.



Fuente: Autor

8. ACTIVIDADES MILLENIUM BUSINESS TOWER

8.1 VECINDADES

Antes de dar inicio al proyecto Millenium Business Tower, se realizaron visitas en todas las vecindades colindantes al predio, donde se iniciaron las respectivas actas de vecindad y se tomaron muestras fotográficas del estado en el que se encontraban las vecindades antes de empezar el proyecto.

Millenium Business Tower tal como se muestra en la *figura 19* colinda con:

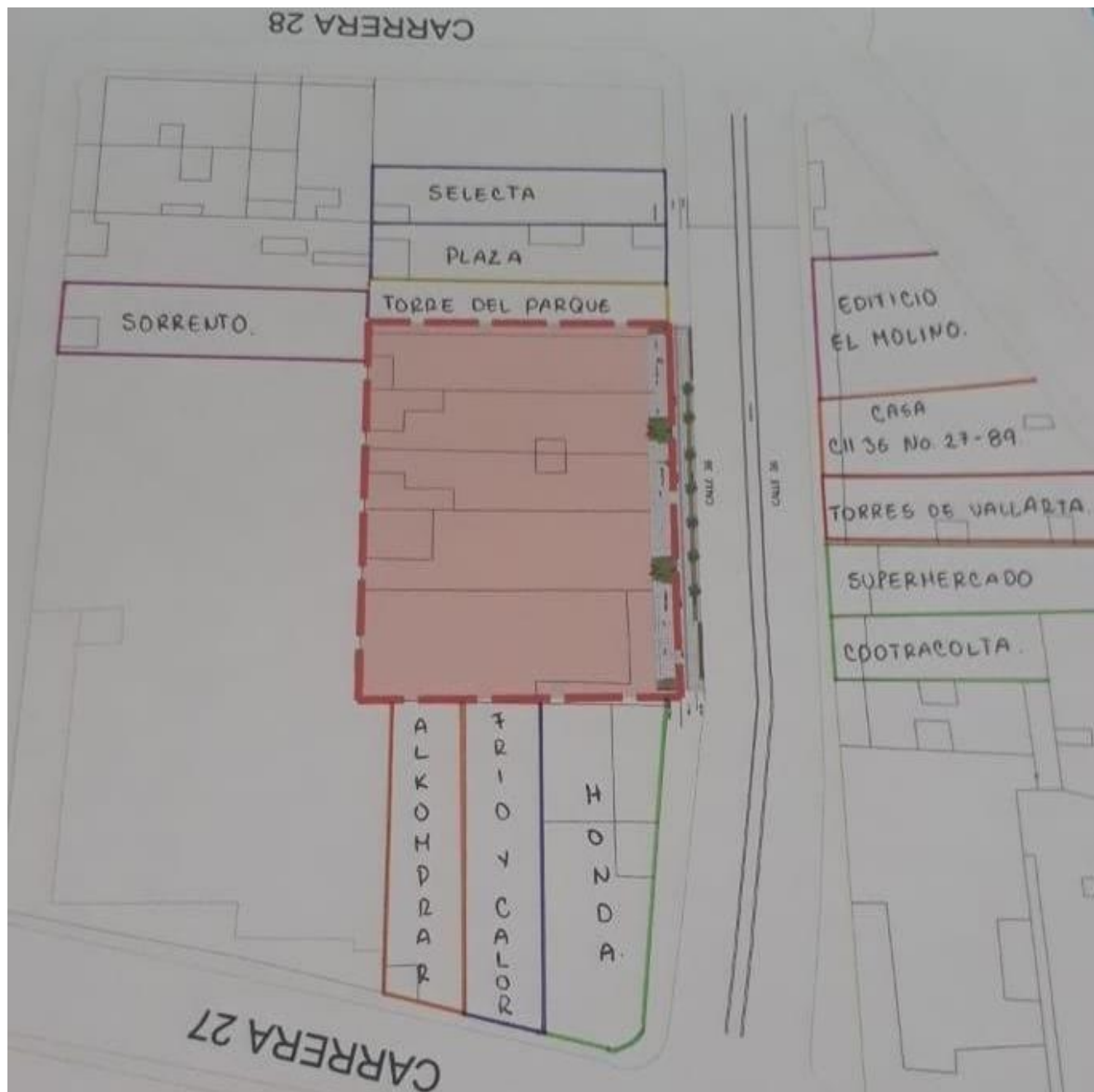
- HONDA
- FRIO Y CALOR
- ALKOMPRAR
- SORRENTO
- SELECTA PLATA
- TORRE DEL PARQUE
- EDIFICIO EL MOLINO
- TORRES DE VALLARTA

Si se presentan a futuro daños propios por la intervención de la obra, se procederá a hacer las respectivas reparaciones o se tomarán las medidas que garanticen el estado normal de los inmuebles colindantes.

En el transcurso de la obra los residentes o dueños de los inmuebles han mostrado a través a la constructora daños presentados durante la ejecución de la misma, la constructora se comprometió a realizar una visita a todas las vecindades cuando la obra ya este en fase de terminación.

Figura 19.

Vecindades MILLENIUM BUSINESS TOWER.



Fuente: Autor

Para dar respuesta a las peticiones expuestas por los residentes aledaños a la construcción se realizó un respectivo procedimiento paso a paso, el cual fue:

1. Leer atentamente la solicitud y petición hecha por el vecino residente.
2. Realizar un análisis en el acta de vecindad, donde a través del registro fotográfico y demás información se logró establecer la condición del inmueble antes de haber dado inicio la obra.
3. Programación de visita, donde se tome muestra fotográfica de los daños presentes en la edificación.
4. Analizar cada caso y tomar una decisión en la reunión de post ventas la cual se realizó cada quince (15) días.
5. Programación de arreglos por parte de la constructora.

8.1.1 Honda

HONDA se encuentra ubicado en la Cra. 27 #35-71 colinda directamente con el proyecto Millenium Bussines Tower, al realizarse el análisis del acta de vecindad, se evidenció que dicha instalación ya presentaba grietas en el interior de su inmueble, por lo que se llegó a la conclusión que lo que causo que estas grietas crecieran de manera repentina fueron todos los movimientos de tierra y vibraciones ocasionados al realizar el proyecto vecino.

HONDA tal como se muestra en la *figura 20*, presentó varios daños en sus instalaciones, dicho daño fue comunicado personalmente por el Gerente en las oficinas de INNOVA.

Figura 20.

Grietas HONDA



Fuente: Autor

Se procedió a romper la pared para observar la magnitud de la grieta, tal como se muestra en la *figura 21*.

Figura 21.

Avance trabajo grieta



Fuente: Autor

Se insertaron varillas en forma de "S" al interior de los ladrillos macizos tal como se muestra en la *figura 22*, esto con el fin de brindarle más resistencia al muro.

Figura 22.

Anclaje de varilla en forma de "S".



Fuente: Autor

Luego junto a los anclajes en varilla se colocó la malla para friso tal como se muestra en la *figura 23*, la cual le genera a los anclajes mayor resistencia.

Figura 23.

Anclaje en varilla y malla para friso.



Fuente: Autor

Luego de insertar los anclajes junto con la malla se procedió a frisar la pared tal como se muestra en la *figura 24*.

Figura 24.

Pared frisada en HONDA



Fuente: Autor

8.2 ACTIVIDADES ORNAMENTACIÓN

8.2.1 Cancha sintética

Localización: La cancha sintética se ubicó en el piso treinta (30) tal como se muestra en la *figura 25* donde se encuentra la zona de juegos.

Figura 25.

Vista frontal Cancha sintética 30avo piso.



Fuente: Autor

Mallas en acero: La cancha sintética contó con treinta (30) mallas en acero tal como se muestra en la *figura 26*, se logró hallar el rendimiento de esta actividad, concluyendo que se instalaban aproximadamente 3 mallas/día, por ende, esta actividad tuvo una duración aproximadamente de doce (12) días teniendo en cuenta imprevistos presentados en la ejecución de la actividad.

Figura 26.

Render cancha sintética.



Fuente: (CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S, 2018)

Cabe resaltar que los equipos a utilizar por el personal fueron suministrados por la constructora, ya que cuenta con su propio taller de ornamentación.

Figura 27.

Instalación de mallas en acero inoxidable.



Fuente: Autor

Los lunes de cada semana se realizaba una reunión con el Ing. Mauricio tal como muestra en la *figura 28* donde se estipulaban las metas a cumplir en esa semana, se establecía una programación de actividades a realizar por el personal de ornamentación y pintura de parqueadero, dichas actividades fueron supervisadas por la practicante, quien fue apoyo fundamental para el personal a trabajar.

Figura 28.

Reunión Ing. Mauricio.

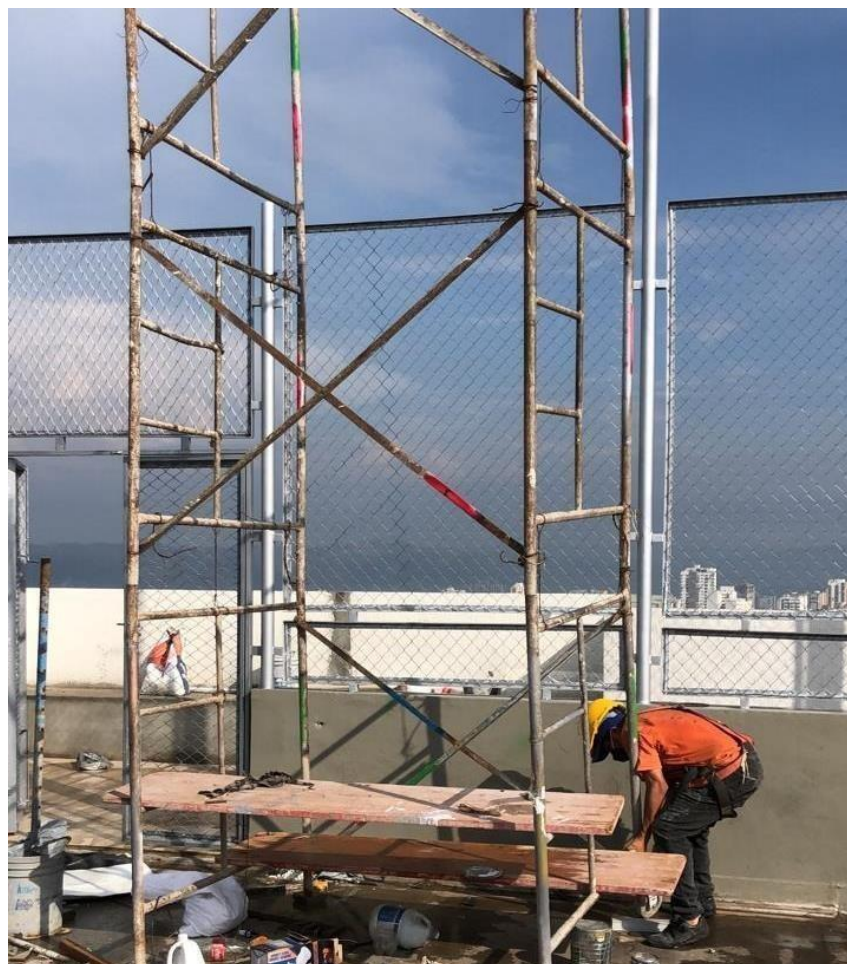


Fuente: Autor

Antes de armar el andamio se verificó que el certificado de *Entrenamiento en Alturas de Trabajo* se encontrará activo en la página del Ministerio de Trabajo , cabe resaltar la importancia de la formación para trabajar en alturas, así anulando los riesgos relacionados en el trabajo de alturas

Figura 29.

Andamio de tres secciones.



Fuente: Autor

Para instalar las mallas de acero se necesitó tres secciones de andamios, estos fueron armados y desarmados por personal capacitado, los andamios estuvieron conformados por crucetas, secciones, tablonces y ruedas tal como se muestra en la *figura 29*.

Figura 30.

Mallas en acero instaladas.



Fuente: Autor

Para realizar las mallas de acero se necesitaron los siguientes materiales:

- Dieciséis (16) tubos de 150cm con perforación de 2" ½.
- Seis (6) tubos de 250cm con perforación de 2" ½.
- Sesenta (60) ángulos de 1" 1/2 x 3,16.
- Veinticinco (25) discos de corte pequeño.
- Cinco (5) discos de Tronzadora.
- Diez (10) kilos de soldadura 6013.
- Tres (3) Galones de pintura anticorrosiva.
- Cinco (5) galones de esmalte sintético

Constructora INNOVA veló por la seguridad de sus trabajadores, por lo que fue necesario que

los trabajadores implementarán sus respectivos elementos de seguridad, tal como el arnés de seguridad, el cual detiene o previene la caída libre del trabajador, este arnés va junto a la línea de vida tal como se muestra en la *figura 31*.

Figura 31.

Cumplimiento de seguridad en el andamio.



Fuente: Autor

Para realizar las actividades de ornamentación se utilizó como maquinaria SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO tal como se muestra en la *figura 32*.

Los Equipos para Proceso de SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO (SMAW) utilizan electrodos revestidos para soldar acero al carbono, de baja aleación, aceros inoxidable, hierro fundido y recubrimientos duros para la reparación, mantenimiento y fabricación. (SOLDADURAS.NET, 2018)

Figura 32.

SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO.




Fuente: (SOLDADURAS.NET, 2018)

Luego de instalarse los dieciséis (16) tubos de 150 cm y los seis (6) tubos de 250cm se procedió a instalar la puerta de la cancha sintética, por lo que se realizó la respectiva compra de material tal como se muestra en la *figura 33*, donde se solicitaron:


- Un (1) ángulo 1 1/2" x 3/16" x 5m.
- Tres (3) platina 1/2 x 1/8 "x 6m.
- Cinco (5) SOLDADURAWEST ARCO 60-13 1/8".
- Cuatro (4) mallas eslabonadas.
- Un (1) cerrojo.
- Un (1) THINER X PIMPINA.

Figura 33.

Factura puerta cancha sintética.



Factura Electrónica de Venta
 NUM.DOC.: FEV198
 FECHA EMISIÓN: 2021-03-03 00:00:00
 FECHA VALIDACIÓN: 2021-03-03 10:00:51-05:00



Nº Resolución: 18784010085070 Prefijo: FEV Consecutivo: 153 hasta 10000 Fecha: 2021-01-28 hasta 2021-07-28


Datos del Emisor						Datos del Adquirente					
Razón social/Nombre: JOSE ALEJANDRO LEAL OLEJUA NIT: 91478413-1						Razón social/Nombre: CONSTRUCTORA INNOVA SAS NIT: 900258940-2					
Actividad Económica: 4752						Actividad Económica: 4111					
Dirección: CRA 13 #24 44 - BUCARAMANGA-- Santander - CO						Dirección: CRA 32 N20-26 - BUCARAMANGA-- SANTANDER - CO					
Teléfonos: 78421329						Teléfonos: 6832059					
Contacto: José Alejandro Leal Olejua Email: alejotubosytubos@hotmail.com						Email: facturacionconstructorainnov@gmail.com					

#	Código	Cant.	Medida	Descripción	Valor Unitario	Tipo Impuesto	% Impuesto	Impuesto	Descuento	Valor Total
1	1000302	1.00	94	ANGULO 1 1/2" X 3/16 X 6MTS	70,500.00	IVA	19.00	11,256.30		70,500.00
2	1000452	3.00	94	PLATINA 1/2 X 1/8" 6 MTS	8,500.00	IVA	19.00	4,071.43		25,500.00
3	1000461	5.00	94	SOLDADURA WEST ARCO 60-13 1/8	13,000.00	IVA	19.00	10,378.15		65,000.00
4	1000841	4.00	94	MALLA ES LABONADA 2" CAL 10	31,250.00	IVA	19.00	19,957.98		125,000.00
5	1003705	1.00	94	CERROJO	10,000.00	IVA	19.00	1,596.84		10,000.00
6	1003840	1.00	94	THINER X PIMPINA	80,000.00	IVA	19.00	12,773.11		80,000.00
Total línea:		6								

Impuestos			Totales	
Tipo de Impuestos	Monto Base	Total		
IVA: 19.00%	315,966.39	60,033.61	SUBTOTAL:	315,966.39
			TOTAL Base Imponible:	315,966.39
			IVA	60,033.61
			TOTAL:	376,000.00

TOTAL en letras: Trescientos Setenta Y Seis Mil Con Cero COP

Medios de Pago									
Método de Pago	Medio de Pago	Fecha de Vencimiento	Número de Referencia	Código Referencia	Número de Días	Código Banco	Número de Banco	Número de Transferencia	Código del Canal de Pago
Contado	Efectivo				01				



puerta cancha pido 30

CUFE: ecadf11bcf137ecc5e0cff13b4bb01933617a597922fcedde6bfc5fd1531866fa4c512ebab39158847d1fed768210ac

Representación impresa de Factura Electrónica de Venta

Documento generado por The Factory HKA Colombia SAS - NIT: 000300126-5 - TFHKA_C0000300126 - Master +571-746.08.12 - <http://www.thefactoryhka.com.co/>

Página 1 de 1

Fuente: Departamento de compras CONSTRUCTORA INNOVA

La puerta fue instalada correctamente tal como se muestra en la *figura 34*.

Figura 34.

Puerta cancha sintética instalada



Fuente: Autor

Instalación malla sintética:


Para la adecuada instalación de la malla sintética se solicitó al departamento de compras los siguientes materiales:

- Noventa y dos (92) Guaya 1/8" AA.
- Cincuenta y seis (56) pernos tipo liviano 3/16".
- Catorce (14) tensores TL 5/16".
- Cinco (5) amarres plásticos 160.
- Cinco (5) amarres plásticos 300.
- Dos (2) llaves mixtas 8mm.

Figura 35.

Factura materiales malla sintética.

CR 14 24 94
6334661
elreydelostornillos@hotmail.com
BUCARAMANGA, COLOMBIA



El Rey de los Tornillos
El Más Grande y Victorioso

GUILLERMO AUGUSTO REINA ROYA
NIT: 91527933-0

**Responsable de IVA
*Actividad Económica OJAN 4752
*Facturación Electrónica
*Favor practicar Retención en la Fuente 2.5%
Decreto 2489 de 2012.

Resolución DIAN Facturación Electrónica No.
18764006731606 de 03/11/2020 hasta 03/05/2021
Rango Autorizado del ERT1 al ERT200000

SEÑORES: CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S

TIPO DOCUMENTO: NIT **NO.:** 900256940-2

DIRECCIÓN: CR 27 36 39 BARRIO MEJORAS PUBLICAS - BUCARAMANGA -

TELÉFONO: 6455055 -6340128 3016459352

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA
No. ERT2516

FECHA	VENCIMIENTO	ORDEN DE COMPRA	MONEDA	VENDEDOR	FORMA DE PAGO	MEDIO DE PAGO	TRM
16/03/2021	16/03/2021		COP	LUIS CARRILLO	Contado	Efectivo	

#	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN / ARTÍCULOS	UND	CANT	VALOR UNITARIO	% DESC	VALOR IMPTO	VALOR DE VENTA
1	1	GUAYA 1/8 AA	94	92	\$1,008.40	0	\$17,826.89	\$92,773.11
2	1	PERROS TIPO LIVIANO 3/16	94	56	\$504.20	0	\$5,364.71	\$28,235.29
	1	TENSORES TL 5/16	94	14	\$2,941.18	0	\$7,823.53	\$41,176.47
	1	AMARRES PLASTICOS 160	94	5	\$5,882.35	0	\$5,588.23	\$29,411.76
5	1	AMARRES PLASTICOS 300	94	5	\$9,243.70	0	\$8,781.51	\$46,218.49
6	1	LLAVES MIXTAS 8 MM	94	2	\$3,361.35	0	\$1,277.31	\$6,722.89
6	Items	Total cantidad unidades		174				

SUBTOTAL	\$244,537.81
VALOR TOTAL DE IVA 19 %	\$46,462.18
TOTAL	\$290,999.99


Observaciones:

VALOR EN LETRAS: DOSCIENTOS NOVENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON NOVENTA Y NUEVE CENTAVOS PESOS COLOMBIANOS

Responsabilidad fiscal: R-99-PN
Fabricante software: NOOVA
NIT Fabricante: 901108864
Proveedor tecnológico: BIT CONSULTING S.A.S
NIT Proveedor: 830005677
Nombre software: DOCUMENTEME
Código proveedor tecnológico: 010

Firma electrónica: HqX490JTUExd4TRBepQcMNZ9S60L/Ct1AZQJrgeAbB+Lqca5RCBJWCUUVPMid0nZdyYkNaTYNB5uxkKvht4pl
*HlPBZ3OeBpdYR4lJfT0SnljTa0uaLCTSmoyxS9lgDp8ITVmytLN4BR+TzC9/FPdEISDOC
*q4vftx8pTAcE3/4Lz4/kgeRKn1EYq1KhhSnLnraayn4P1MIVYx1xJAYGyKBYC2zC3Mx8ZX:EBTYIKAC1lpZ4uYxk8JE3wTbZ6+LlMu9BVxAF5XpmpTGwrGzN89t53qU8X
*VZKsZr1ZRTx3KyYhJz41PyNDwv+G8tgV0d4An/U7GQ==

Instalación de la malla cancha P30.



LA PRESENTE FACTURA ES UN TITULO VALOR DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 772 DEL CÓDIGO DE COMERCIO Y LEY 1231/08

Fecha y hora de generación: 3/16/2021 3:00 PM Fecha y hora de expedición: 3/16/2021 3:00 PM

CUFE: 65fb98fca5ed69a44f19e89e7731b35a3b1d523fd29e070bd821e879cf142c0cf54810e897e286125d07fb2cca99bdb Generado por: Documenteme by NOOVA

Página 1 de 1

Fuente: Departamento de compras CONSTRUCTORA INNOVA

Para llevar a cabo la instalación de la malla sintética se necesitaron tres secciones de andamios, un arnés, una línea de vida, casco de seguridad y botas de seguridad tal como se muestra en las figuras 36 y 37.

Figura 36.

Elementos de seguridad.



Fuente: Autor

Figura 37.

Elementos de seguridad.



Fuente: Autor

El uso correcto de los elementos de seguridad fue muy importante cuando se trabaja en las alturas que el trabajador esté equipado con las líneas de vida adecuadas, como mosquetones, eslingas, casco, guantes y botas de seguridad.

La malla fue instalada correctamente tal como se muestra en la *figura 38*.

Figura 38.

Malla cancha sintética instalada.



Fuente: Autor

8.3 ACTIVIDADES PINTURA DE PARQUEADERO

8.3.1 Semisótano (SS)

Antes de dar inicio con esta actividad de pintura se preparó correctamente la superficie que se encontraba llena de escombros, esta posteriormente fue descacilada, luego se removió el material sobrante como polvo, mugre, escombros, etc... tal como se muestra en la *figura 39*.

Figura 39.

Materia Sobrante en semisótano.



Fuente: Autor

Luego, para dar inicio con la actividad de pintura del semisótano (SS) y sótano uno (S1) se solicitó al departamento de compras los siguientes materiales:

- Pintura gris basalto, para pintar vigas y placa.
- Pintura de tráfico pesado, para pintar el piso.
- Pintura roja, para pintar columnas.
- Pintura amarilla para pintar delimitación entre parqueaderos, muros y topellantas.
- Aerosol blanco.
- Brochas.
- Rodillos.
- Thiner.
- Toallitas.
- Plantillas desde el número 0-9.

Figura 40.

Personal descacilando piso.



Fuente: Autor

Los muros, columnas y placa fueron pintados, posteriormente pasaron a descascar el piso del sótano uno (S1), para remover cualquier impureza presente, tal como se muestra en la *figura 40*.

Para dar inicio con la actividad de pintura se verificó que la superficie se encontrará en su totalidad limpia, esto para evitar grumos en la pintura, tal como se muestra en la *figura 41 y 42*.

Figura 41.

Verificación superficie limpia.



Fuente: Autor

Figura 42.

Superficie limpia.



Fuente: Autor

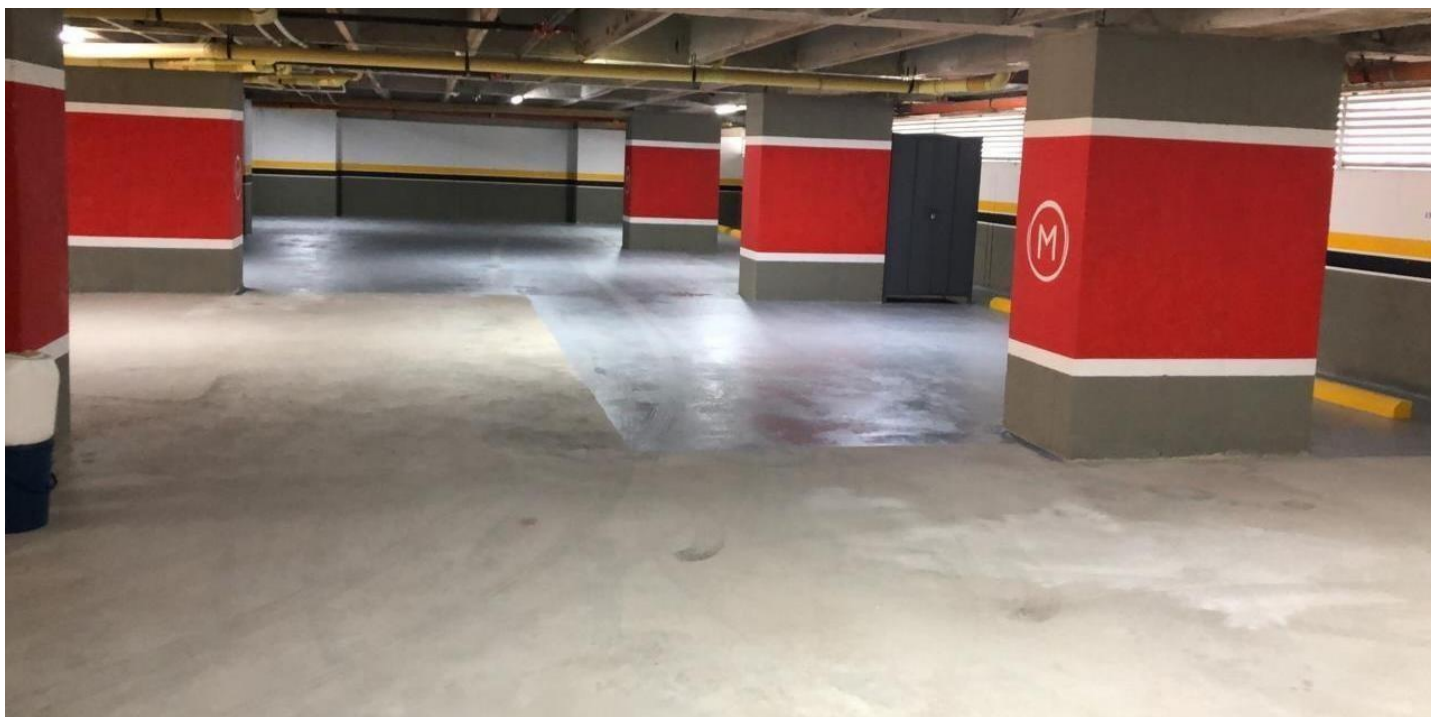
Por cada cuñete de pintura se necesitó $\frac{1}{2}$ pimpina de thinner, cabe resaltar que (1) cuñete de pintura equivale a 18,92 Lts y (1) galón de pintura equivale a 3,785 Lts.

Para aplicar la primera capa se mezcló la pintura de tráfico pesado con thinner para diluir la pintura, esto se realizó con el fin de que en un futuro la pintura no se cuartee ni toque realizarle retoques a la pintura, al momento de aplicar la primera mano de pintura, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C (Pintuco, 2021)

Para el mes de marzo se han entregado el 30% de los apartamentos, por lo que se decidió pintar un día un costado de la vía, permitiendo movilizarse a los residentes por el otro costado tal como se muestra en la *figura 43*.

Figura 43.

Piso pintado solo en un costado.



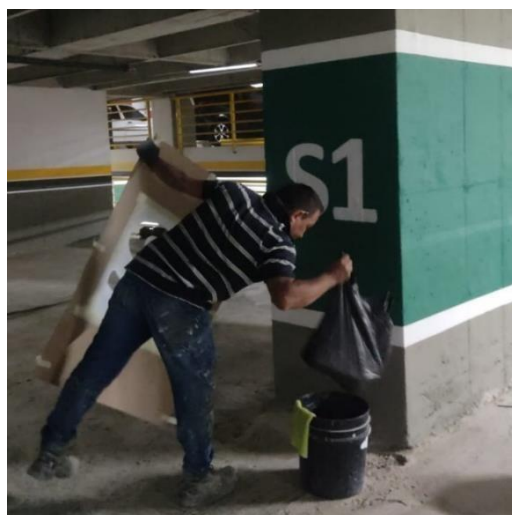
Fuente: Autor

8.3.2 Sótano uno (S1)

Cabe resaltar que la practicante no estuvo presente en la pintura de muros, ya que dicha actividad fue realizada antes de su llegada a la constructora, por ende, la primera actividad a realizar fue la pintura de columnas, tal como se muestra en la *figura x*.

Figura 44.

Pintura de columnas S1.

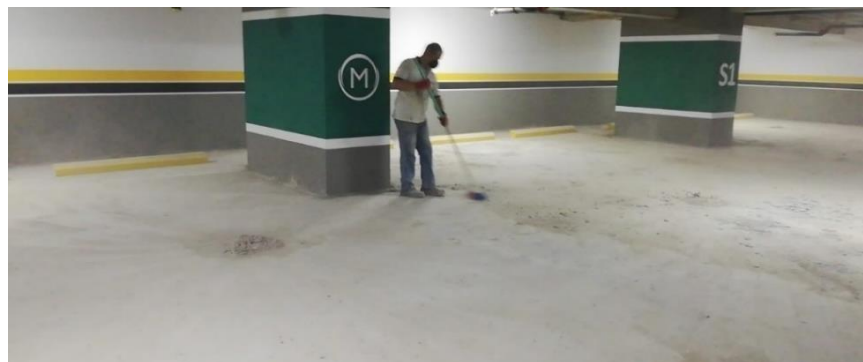


Fuente: Autor

Se realizó una limpieza al piso por parte del personal de aseo, donde se descacilo tal como se muestra en la *figura 45*, tener la superficie limpia ayudó a que no aparecieran grumos en la pintura.

Figura 45.

Limpieza S1



Fuente: Autor

Al momento de tener limpia la superficie a pintar, se observó que el piso presentaba daños y necesitaba ser resanado tal como se muestra en la *figura 46*.

Figura 46.

Resanes S1.



Fuente: Autor

Se resanó con cemento y arena tal como se muestra en la *figura 47*, se tuvo que dejar secando por aproximadamente un (1) día.

Figura 47.

Arreglo resanes S1



Fuente: Autor

Para pintar sótano uno (S1), por cada cuñete de pintura se necesitó $\frac{1}{2}$ pimpina de thinner , cabe resaltar que (1) cuñete de pintura equivale a 18,92 Lts y (1) galón de pintura equivale a 3,785 Lts..Para aplicar la primera capa se mezcló la pintura de tráfico pesado con thinner para diluir la pintura, esto se realizó con el fin de que en un futuro la pintura no se cuartee ni toque realizarle retoques a la pintura, al momento de aplicar la primera mano de pintura, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C (Pintuco, 2021)

Luego de haber pasado la segunda capa de pintura, se procedió a pintar los topellantas y líneas tal como se muestra en la *figura 48*.

Figura 48.

Pintura topellantas y líneas



Fuente: Autor

9. ACTIVIDADES POST VENTA PREMIUM GOLD

Seguir ofreciendo un buen servicio después de la etapa de la venta fue la misión de la CONSTRUCTORA INNOVA, por lo que se evaluaron cada solicitud hecha por parte de los residentes del proyecto PREMIUM GOLD, ubicado en la Calle 18 No. 29-22 barrio San Alonso de Bucaramanga tal como se muestra en la *figura 49*.

Figura 49.*Vista lateral Premium Gold*

Fuente: (GOOGLE MAPS, 209)

Para dar respuesta a las solicitudes expuestas por los residentes del proyecto PREMIUM GOLD se realizó el siguiente proceso consecutivo:

1. Leer atentamente la solicitud y petición hecha por el residente.
2. Verificar si la garantía del inmueble se encuentra activa.
3. Realizar un análisis en el acta de entrega, para verificar en qué estado y condiciones se entregó el inmueble.
4. Programación de visita, donde se tome muestra fotográfica de los daños presentes en el inmueble.
5. Analizar cada caso y tomar una decisión en la reunión de post ventas la cual se realizó cada quince (15) días.
6. Programación de arreglos por parte de la constructora.

9.1 SOLICITUDES

9.1.1 Solicitud Apto 1401:

• El apto 1401 del proyecto PREMIUM GOLD ubicado en la Calle 18 No. 29-22 barrio San Alonso, solicitó por medio de una carta como se muestra en la figura 50, solución oportuna a la problemática en su inmueble, anexando muestra fotográfica de las grietas presente en el muro de su apartamento.

Figura 50.

Solicitud apartamento 1401.

Bucaramanga 04 de febrero 2021

Señores

CONSTRUCTORA INNOVA

Asunto: Arreglo grietas apto 1401 PREMIUM GOLD

La presente es para reportar que apareció una grieta en mi inmueble 1401 el cual es de mi propiedad, quisiera por favor como constructora me dieran una respuesta lo más pronto posible, muchas gracias por su comprensión.



Atentamente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edisson René Carvajal Portilla'.

EDISSON RENÉ CARVAJAL PORTILLA

Tel: 3115489635

Fuente:

Archivo CONSTRUCTORA INNOVA.

•El apartamento 1401 fue entregado el día 5 de mayo de 2020 y su garantía vence un (1) año después de la fecha de entrega, se verificó que la garantía del apartamento 1401 se encontraba ACTIVA para la fecha de la solicitud tal como se muestra en la figura 51, por ende, cumplió con el requisito principal.

Figura 51.

Garantía apartamento 1401.

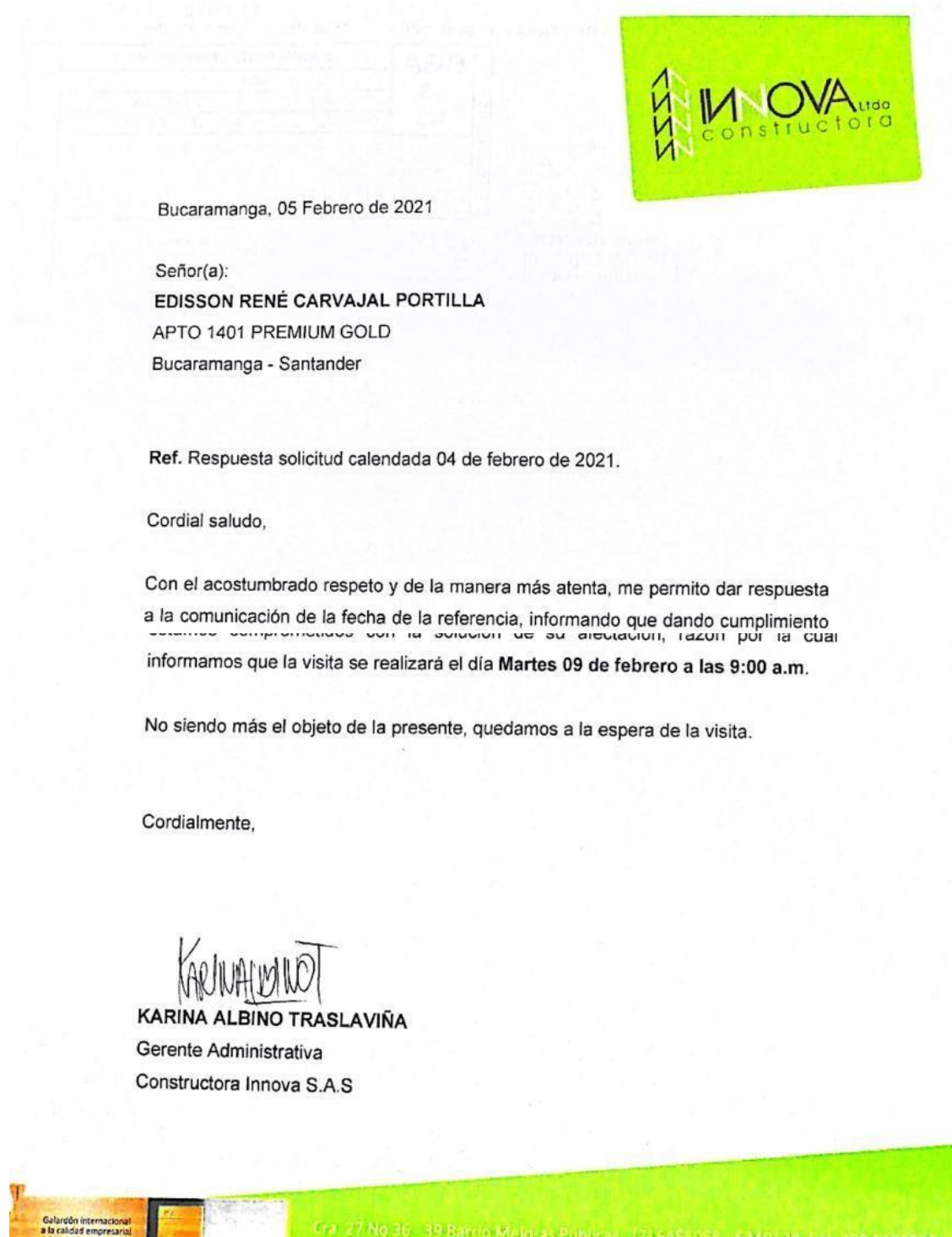
APTO	MT2	FECHA DE ENTREGA
1401	83	2/05/2020
1402	70	29/11/2019
1403	62	24/10/2019
1404	83	12/11/2019
1405	60	11/05/2020

Fuente: Archivo CONSTRUCTORA INNOVA

•Una vez se verificó que la garantía se encontrará ACTIVA, se procedió a dar respuesta a la solicitud calendada el día cuatro (4) de febrero de 2021, se programó la visita al inmueble 1401 por parte del Ing. Mauricio Estupiñán y la practicante Gabriela Rivera el día Martes 9 de febrero a las 9:00 a.m. tal como se muestra en la figura 52 , donde se tomó muestra fotográfica, este material fue estudiado por el Departamento de post ventas, analizando el por qué de dicha fisura.

Figura 52.

Respuesta solicitud apartamento 1401.

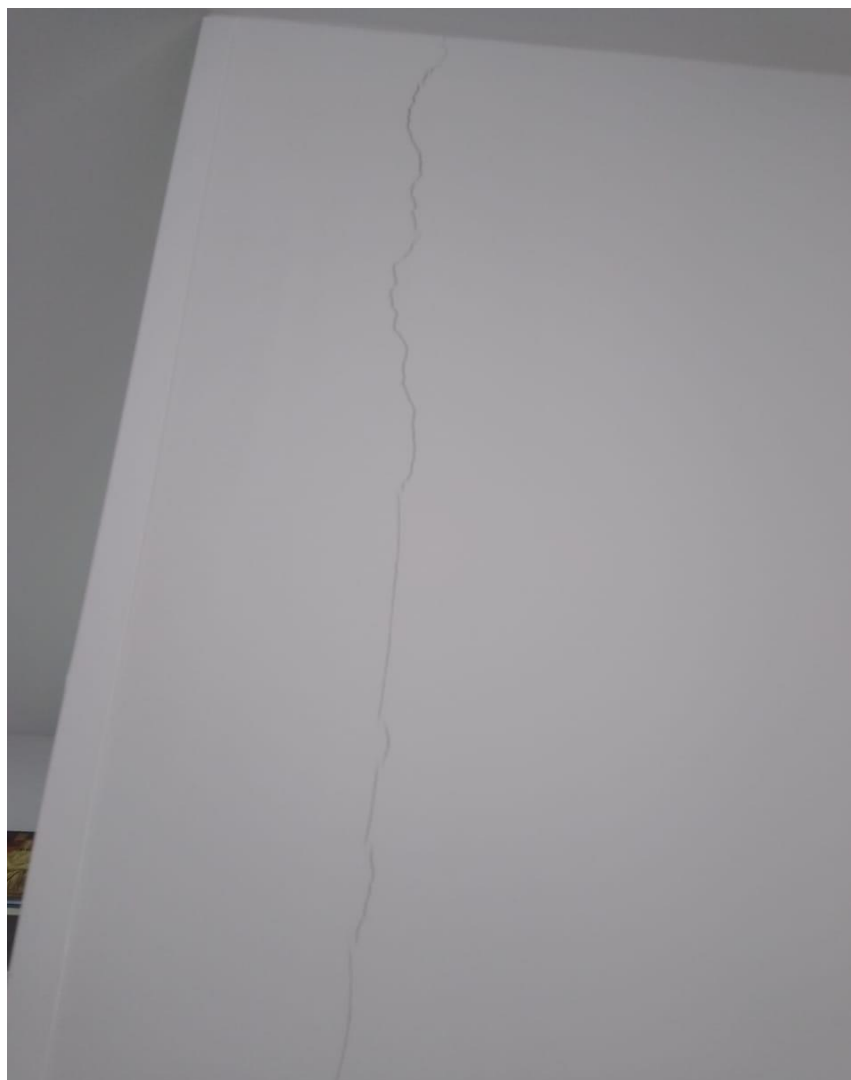


Fuente: Archivo CONSTRUCTORA INNOVA

La visita fue realizada el martes 09 de febrero a las 9:00 a.m., donde se tomó muestra fotográfica de la grieta, tal como se puede ver en la figura 53.

Figura 53.

Grieta apartamento 1401.



Fuente: Autor

- Luego de haber realizado la visita y socializado el caso con el departamento de post ventas, se procede a programar el arreglo, el cual dio inicio el día 15 de febrero de 2020 por el oficial Elkin Bueno tal como se muestra en la figura 54.

- Al descacilar la pared se observó que varios ladrillos se encontraron agrietados, por lo que se procedió a realizar pequeños huecos cada dos ladrillos con una espátula y martillo tal como se muestra en la figura 54.

Figura 54.

Día N° 1 arreglo grieta.



Fuente: Autor

Posteriormente, se insertaron anclajes de varilla en forma de “S” para dar mayor resistencia a los ladrillos agrietados.

Figura 55.

Día N° 2 arreglo grieta 1401.



Fuente: Autor

Luego, se procede a insertar la malla de friso y frisar la pared, dichas actividades mencionadas anteriormente se realizaron en un (1) día, tal como se muestra en la figura 56.

Figura 56.

Día N° 3 arreglo grieta 1401.



Fuente: Autor

Se espera a que el friso se seque durante un día, luego de esto se procedió a estucar con pasta y yeso tal como se muestra en la figura 57, finalmente se procedió a pintar el apto 1401 del proyecto PREMIUM GOLD, donde CONSTRUCTORA INNOVA dio solución oportuna a lo requerido por el residente de este inmueble.

Figura 57.

Día N° 4 arreglo grieta 1401.



Fuente: Autor

9.1.2 Solicitud Apto 2501:

•El apto **2501** del proyecto PREMIUM GOLD ubicado en la Calle 18 No. 29-22 barrio San Alonso, solicitó por medio de una carta como se muestra en la figura 58, solución oportuna a la problemática en su inmueble, anexando muestra fotográfica de las grieta presente en el muro de su apartamento.

Figura 58.

Solicitud arreglo grietas apartamento 2501

Bucaramanga 26 de enero 2021

Señores

CONSTRUCTORA INNOVA

Asunto: Arreglo grietas apto 2501 PREMIUM GOLD

Buen día para reportar que aparecieron grietas en las habitaciones principales, solicito de manera oportuna me sea programada una visita para que me arreglen el daño.



Atentamente

Una firma manuscrita en tinta negra que parece decir "Jhon Henry Quintero Struss".

JHON HENRY QUINTERO STRUSS

Ing. Mecánico

Fuente: Archivo CONSTRUCTORA INNOVA

•El apartamento 2501 fue entregado el día 14 de diciembre del 2020 y su garantía vence un (1) año después de dicha entrega, se verificó que la garantía del apartamento 2501 se encontraba **ACTIVA** para la fecha de la solicitud tal como se muestra en la figura 59, por ende, cumplió con el requisito principal.

Figura 59.

Fecha de entrega apartamentos Premium Gold.

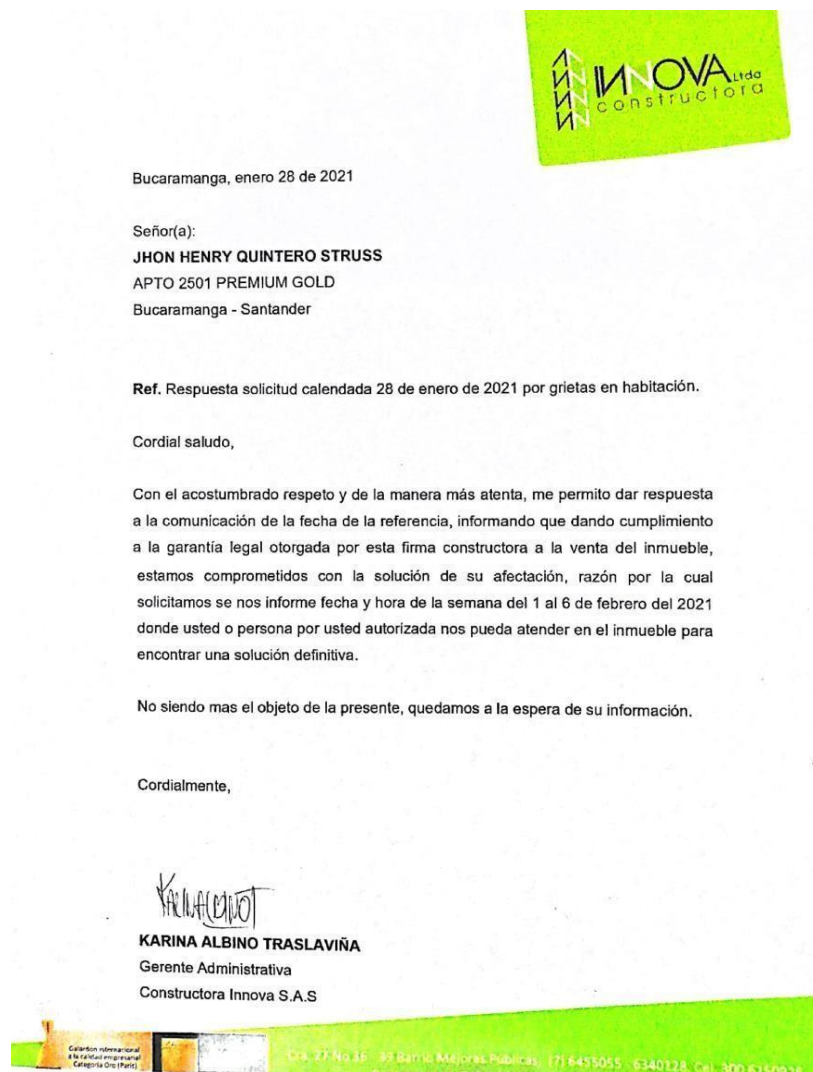
APTO	MT2	FECHA DE ENTREGA
2501	83	14/12/2019
2502	70	26/08/2019
2503	62	8/07/2019
2504	83	29/08/2019
2505	60	19/07/2019

Fuente: Archivo CONSTRUCTORA INNOVA

•Una vez la practicante Gabriela verificó que la garantía se encontrará **ACTIVA**, procedió a dar respuesta a la solicitud calendada el día veintiocho (28) de enero de 2021, donde la practicante en representación de su supervisor el Ing. Mauricio solicitó por medio de una carta la fecha y hora para programar la visita del 2501 tal como se muestra en la figura 60.

Figura 60.

Solicitud arreglo grieta 2501.



Fuente: Archivo CONSTRUCTORA INNOVA

No se logró dar solución oportuna, ya que el residente nunca dio respuesta a la carta enviada el 28 de enero de 2021, por ende, se está a la espera respuesta por parte del residente para programar la visita y dar finalmente solución.

10. APORTE AL CONOCIMIENTO

En el transcurso de la práctica empresarial, se llevó a cabo el control, supervisión y seguimiento de tres (3) proyectos de la CONSTRUCUTORA INNOVA, al realizar un seguimiento constante de los proyectos se adquirió gran conocimiento a nivel personal y profesional, en los cuatro(4) meses de práctica se aprendió a llevar el control del personal, importancia de adquirir y exigir el adecuado cumplimiento de todo lo relacionado con seguridad en el trabajo, programar actividades, realizar cortes quincenales de lo realizado por el personal a cargo, resolver problemas de cualquier tipo por medio de la toma de decisiones acertadas, las cuales dieron solución oportuna a dichos problemas.

Es importante resaltar que existen actividades que se encuentran fuera del campo de la construcción y son de vital importancia en la ejecución de un proyecto; la verificación de documentación suministrada por el personal antes de dar inicio a actividades de alto riesgo, donde anexaba certificado de afiliación a la salud y certificado de los respectivos cursos de alturas para trabajar en los andamios, dicha verificación se realizó con la cedula del personal en la plataforma suministrada por el Ministerio de Trabajo.

De igual manera, se comprendió que las mejores decisiones son tomadas cuando las personas trabajan en equipo, trayendo consigo resultados más efectivos y descartando la posibilidad de atrasos en la programación estipulada del proyecto.

Finalmente, se entendió que un buen ambiente laboral es la clave principal para que los trabajadores sean eficientes en sus labores, es decir, de dicho ambiente depende la productividad de la empresa, en este caso en la CONSTRUCTORA INNOVA se evidencio y vivió un agradable ambiente laboral.

11. CONCLUSIONES

- Trabajar en equipo, tener buena comunicación, brindar y generar un buen ambiente laboral es la clave principal para que los trabajadores sean eficientes en sus labores, esto se logró involucrándose todos en la toma de decisiones, construyendo confianza y estableciendo objetivos comunes.

- Se adquirió la competencia de trabajar bajo presión, en la actualidad tener esta habilidad nos hace más aptos para trabajar en condiciones adversas, manteniendo consigo la calma y paciencia en situaciones y condiciones de presión.

- Supervisar las actividades ejecutadas en obra verificando la calidad y el cumplimiento de la programación de obra permite tener el control de la obra y permitir el cumplimiento de los objetivos trazados al inicio del proyecto.

-Fue de gran importancia a la hora de responder una post venta tener en cuenta si la garantía del inmueble se encuentra vigente, ya que de esta depende directamente la solución oportuna por parte de INNOVA , cabe resaltar que la constructora se encuentra en el deber de responder por los daños ocasionados en el año de garantía, tal como lo muestra (Ley 1480 de 2011- en su artículo 11), la garantía de los bienes inmuebles, la cual solo comprende la estabilidad de la obra, es decir que no se derrumbe, es de 10 años a partir de la entrega de la edificación, y de un (1) año cuando se traten de acabados, esto con el fin de mantener una buena atención al cliente antes y después de la etapa de la venta.

-Para de dar inicio al proyecto Bochetti Condominio se ejecutaron diferentes actividades preliminares las cuales fueron de gran importancia ya que prepararon y adecuaron el proyecto sobre el predio, donde se trasladaron las medidas del plano al terreno en tamaño natural, para la correcta ejecución del proyecto.

-Los ingenieros detallaron al máximo cada acta de vecindad, se logró establecer en qué estado se encontraban los inmuebles antes de iniciar el proyecto, donde se realizó un respectivo análisis para cada caso y así poder dar la respectiva respuesta y/o solución/n., una vez analizado cada caso la constructora dio respuesta a cada petición realizada por los residentes aledaños al proyecto, cabe resaltar que en varias actas se observó que ya se presentaban daños en los inmuebles, por ende la constructora no se encontró en la obligación de responder por el 100% de los arreglos.

- CONSTRUCTORA INNOVA respondió monetariamente con un porcentaje de los daños causados a raíz de las vibraciones generadas por maquinaria pesada, dichas vibraciones viajaban por el suelo y fueron transmitidas por medio de las cimentaciones a las paredes, muros, vigas, pisos y techos, apareciendo grietas en los puntos más débiles de las paredes o techo.

-Las grietas por asentamiento suelen aparecer a las diez (10) o quince (15) años de vida del edificio, en cuanto a vecindades se presentaron casos donde ya existían pequeñas grietas en las paredes, por lo cual las vibraciones generaron que dichas grietas crecieran de manera repentina, ocasionando daños más graves donde se vio afectada la integridad de la comunidad, por lo cual se realizó un análisis oportuno para dar solución a dichos problemas presentados.

BIBLIOGRAFÍA

- ANI. (2016). *ACTA DE VECINDAD*. Obtenido de AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA: <https://www.ani.gov.co/glosario/acta-de-vecindad>
- CABLES Y ESLINGAS. (s.f.). *Linea de vida para trabajos en alturas*. Obtenido de CABLES Y ESLINGAS: <https://www.cyesa.com/seguridad-en-altura/lineas-de-vida-de-cable>
- CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S. (2018). *PROYECTO MILLENIUM BUSINESS TOWER*. Obtenido de CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S: <https://www.constructorainnova.com/proyectos/4/millennium-business-tower>
- CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S. (s.f.). *MISIÓN Y VISIÓN*. Obtenido de CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S: <https://www.constructorainnova.com/s4/la-compania/mision-y-vision>
- GOOGLE MAPS. (Agosto de 209). *PREMIUM GOLDA*. Obtenido de GOOGLE MAPS: <https://www.google.com/maps/place/Edificio+Premium+gold/@>
- Lesur, L. (2007). Manual de Residente de Obras. En L. Lesur.
- Lesur, L. (2007). Manual del Residente de Obra. En L. Lesur, *Manual del Residente de Obra, Una Guía Paso a Paso*. México.
- Martínez M, L. (s.f.). Servicio post venta: qué es y cómo implementarlo con éxito. *Marketing Directo*, 2.
- Mattos, A. D. (2014). Métodos de Planificación y Control de Obras. En F. Valderrana, *Métodos de Planificación y Control de Obras*.
- Pintuco. (2021). *PINTURA KORAZA 5 GRIS BASALTO - CUARTO DE GALON*. Obtenido de Pintuco : <https://www.tiendapintuco.com/pintura-koraza-5-gris-basalto-10016207/p>
- Recuperado de Enciclopedia Económica. (2019). *Mano de obra*. Obtenido de Enciclopedia Económica
- Secretaría Senado. (12 de Abril de 2012). *Ley 1480 de 2011*. Obtenido de ARTÍCULO 8o. TÉRMINO DE LA GARANTÍA LEGAL: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1480_2011.html
- SOLDADURAS.NET. (14 de Noviembre de 2018). *SOLDADOR CON ELECTRODO REVESTIDO*. Obtenido de SOLDADURAS.NET: <https://soldadoras.net/con-electrodo-revestido/>