



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A

COE COMMUNITY PROJECT

INTEGRANTE(S)

Karen Andrea Trujillo Ortiz

C.c 1002290898

Angie Vanesa Cano Monroy

C.c 1002330573

DIRECTOR

Diego Eduardo Jiménez Roa

Tunja

Fecha de presentación (10, julio, 2025)

CONTENIDO

1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	4
2. INTRODUCCIÓN	5
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	6
• OBJETIVO GENERAL	6
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
4. OBJETIVOS DEL DESARROLLO.....	7
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
5. JUSTIFICACIÓN	8
6. LOCALIZACIÓN.....	9
7. ALCANCE DEL PROYECTO	10
7.1 ENTREGABLES	11
7.2 INFORME FINAL:.....	12
7.3 PRESENTACIÓN FINAL:.....	12
8. METODOLOGÍA.....	13
9. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	15
• FASE 1: DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN INICIAL	15
• FASE 2: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y ESTRUCTURAL	15
• 13.3. FASE 3: MODELADO Y COORDINACIÓN	16
• FASE 4: EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN FINAL	16
10. CRONOGRAMA.....	17
11. ANEXOS.....	19
11.1 RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA COMUNITARIA	19
11.1.1 ANEXOS ENCUESTA	20

11.2 ANEXO PLANOS.....	24
11.2.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS (SALCO)	24
11.2.2 PLANOS ESTRUCTURALES (SALCO)	28
11.2.3 PLANOS HIDRÁULICOS.....	30
11.2.4 PLANOS ARQUITECTÓNICOS (PARQUE)	32
11.3 ANEXO PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)	35
<u>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>75</u>

1. FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Título	Desarrollo Comunitario
Autor (es)	Karen Andrea Trujillo Ortiz, Angie Vanesa Cano Monroy
Director del proyecto	Diego Eduardo Jiménez Roa
Palabras claves	BIM, comunidad, accesibilidad, cohesión social
Descripción	
El proyecto busca resolver la falta de espacios recreativos adecuados en la comunidad del barrio Coeducadores, Tunja, donde el parque actual presenta condiciones de inseguridad debido a la presencia de animales y la falta de infraestructura adecuada. La propuesta incluye la construcción de un salón comunal y la renovación del parque, aplicando la metodología BIM para desarrollar un modelo digital integrado que permita gestionar de manera eficiente la información del proyecto. El modelado abarcará las disciplinas: arquitectónica, estructural y MEP (hidráulico), asegurando una coordinación efectiva entre cada especialidad para optimizar el diseño y facilitar la integración de los diferentes sistemas constructivos. A través de la gestión de datos, se realizará la estimación de cantidades de obra y materiales con el objetivo de optimizar recursos y minimizar desperdicios, sin incluir el desarrollo de un presupuesto. El valor del proyecto radica en la coordinación interdisciplinaria, garantizando un diseño, accesible y alineado con las necesidades comunitarias. La gestión eficiente de la información en un entorno BIM facilitará la toma de decisiones estratégicas y la planificación detallada del proyecto, asegurando su viabilidad técnica y su impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes.	

2. INTRODUCCIÓN

En la comunidad periurbana de Tunja, la falta de espacios recreativos adecuados ha generado un ambiente desfavorable para el esparcimiento y la convivencia social. El parque actual, que debería ser un punto de encuentro, se ha convertido en un lugar inseguro debido a la presencia de perros sueltos que asustan a los niños y ancianos. Esta situación ha llevado a los habitantes a apodar el lugar como "el parque de los perros", reflejando una percepción negativa hacia el espacio.

La ausencia de un salón comunal que complemente el parque y sirva como punto de encuentro para los habitantes subraya la ineficiencia en la planificación y gestión urbana, afectando negativamente la vida comunitaria. Esta carencia limita la interacción social y la organización de actividades culturales y recreativas, poniendo de manifiesto una falta de atención a las normativas de accesibilidad, que son esenciales en el desarrollo de proyectos responsables. Dada esta problemática, es fundamental abordar la necesidad de un salón comunal y la renovación del parque.

La propuesta busca crear un entorno seguro y accesible que promueva la inclusión social y la participación ciudadana, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la comunidad. La implementación de la metodología BIM permitirá el desarrollo de un modelado 3D del proyecto, facilitando una gestión eficiente de la información y garantizando que el diseño responda a las necesidades de la comunidad de manera efectiva. Este proyecto tiene como objetivo no solo mejorar la infraestructura existente, sino también generar un impacto positivo en la comunidad al ofrecer un espacio que fomente la recreación y el desarrollo social.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Objetivo General**

Formular un plan de ejecución BIM (BEP) para el diseño del salón comunal y la renovación del parque del barrio Coeducadores, en Tunja, con el propósito de optimizar la planificación, la coordinación interdisciplinaria y la gestión de la información del proyecto, garantizando la accesibilidad y el fortalecimiento del tejido social de la comunidad.

- **Objetivos específicos**

A continuación, se presentan los objetivos específicos.

Tabla 1. Objetivos específicos

Nro.	Objetivo específico
1	Identificar las necesidades y expectativas de la comunidad del barrio Coeducadores mediante la aplicación de encuestas y reuniones participativas, con el fin de orientar el diseño y la gestión del proyecto hacia soluciones que respondan a sus verdaderas problemáticas sociales y funcionales.
2	Aplicar la metodología BIM en la planificación y desarrollo del proyecto , mediante la elaboración de un Plan de Ejecución BIM (BEP) que permita optimizar la coordinación entre disciplinas, la estimación de cantidades y la gestión eficiente de los recursos durante todo el ciclo de vida del proyecto.
3	Garantizar la accesibilidad y funcionalidad del espacio comunitario cumpliendo con los lineamientos establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Tunja, para asegurar un entorno inclusivo y adaptable a las condiciones y capacidades de todos los usuarios.

Fuente: Autor

4. OBJETIVOS DEL DESARROLLO

Proponer un salón comunal y un parque comunitario que funcionen como espacios inclusivos de encuentro, recreación y convivencia, con el fin de promover el bienestar colectivo, la integración social y el sentido de pertenencia de los habitantes del barrio Coeducadores, basado en los principios de BIM.

- **Objetivos Específicos**

1. Transformar el parque en un entorno seguro y acogedor mediante el rediseño de sus espacios, mejorando la iluminación y controlando problemáticas como la presencia descontrolada de perros para fortalecer la convivencia.
2. Fortalecer las áreas recreativas y deportivas accesibles que fomenten estilos de vida saludables, incentivando la interacción social y el fortalecimiento de los lazos comunitarios.
3. Integrar el salón comunal y el parque dentro de un diseño unificado que potencie su uso como espacios complementarios para la recreación, el desarrollo cultural y la participación ciudadana, promoviendo la apropiación y el sentido de comunidad.

5. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge de la necesidad de consolidar un espacio comunitario en el barrio Coeducadores, en Tunja, donde las infraestructuras actuales no favorecen adecuadamente la cohesión social ni la participación ciudadana. La construcción de un salón comunal y la renovación del parque buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes, proporcionando un entorno seguro y funcional para la realización de actividades recreativas, culturales y organizativas.

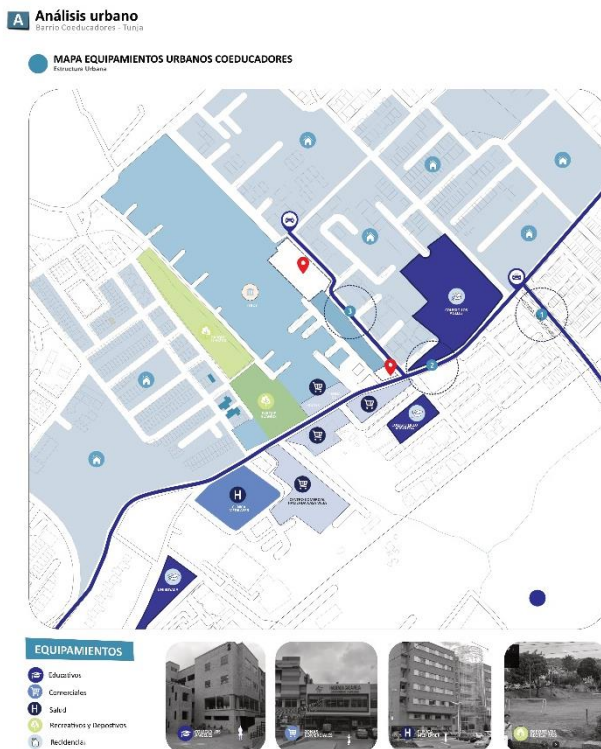
La junta comunal ha manifestado que la falta de un espacio de reunión ha obligado a los residentes a trasladarse a otros barrios para llevar a cabo encuentros y asambleas, lo que evidencia la importancia de este proyecto para fortalecer la integración comunitaria. Además, el parque, conocido como "el parque de los perros" debido a la presencia de animales sin control, ha generado una percepción de inseguridad, reduciendo su uso por parte de niños, jóvenes y adultos mayores.

La implementación de la metodología BIM en este proyecto permitirá una gestión eficiente de la información, facilitando la coordinación entre las disciplinas arquitectónica, estructural y MEP (hidrosanitario). Este enfoque contribuirá a la planificación integral del diseño, optimizando recursos y asegurando que la propuesta cumpla con las normativas locales vigentes, como el POT Asimismo, el uso de BIM permitirá la estimación precisa de cantidades de materiales, lo que ayudará a reducir desperdicios y optimizar la planificación de recursos.

Al abordar estos aspectos, el proyecto no solo busca mejorar la infraestructura existente, sino también generar un impacto positivo a largo plazo en la comunidad. La creación de un espacio seguro, accesible y funcional promoverá la inclusión social, la participación ciudadana y el fortalecimiento del tejido social, contribuyendo al desarrollo urbano de manera responsable

6. LOCALIZACIÓN

El presente proyecto se localiza en el **barrio Coeducadores**, ubicado en la zona norte de la ciudad de **Tunja**, departamento de Boyacá, Colombia. Este sector forma parte del área urbana y presenta características propias de una zona **residencial de tipo periurbano**, con dinámicas sociales y urbanas particulares.



El área de intervención comprende el parque principal del barrio, reconocido por los habitantes como el **"parque de los perros"**, y un lote anexo propuesto para el desarrollo del salón comunal. La zona evidencia una **falta de infraestructura recreativa, deportiva y social adecuada**, lo que limita la integración comunitaria y la apropiación del espacio público por parte de los diferentes grupos etarios.

Esta localización fue seleccionada a partir de las necesidades manifestadas directamente por la comunidad en reuniones participativas y encuestas, que evidenciaron el interés colectivo por contar con **espacios seguros, funcionales y accesibles** que fomenten la convivencia, el sentido de pertenencia y la participación ciudadana.

7. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en el barrio Coeducadores, Tunja, y abarca el diseño de un salón comunal y un parque comunitario mediante la metodología BIM. Se trabajará en el modelado de las disciplinas arquitectónica, estructural y MEP (hidráulico), garantizando una integración eficiente de la información y el cumplimiento de normativas urbanísticas locales, criterios de sostenibilidad y principios de accesibilidad.

Como parte del proceso, se realizará un análisis integral del contexto urbano y social, abordando la dinámica de los habitantes, la distribución del entorno construido y la interacción de la comunidad con los espacios públicos. Asimismo, se incluirá una evaluación de las condiciones de habitabilidad y movilidad, con especial énfasis en estrategias que favorezcan la convivencia ciudadana y la relación con la fauna urbana.

A través de la gestión de la información en el entorno BIM, se obtendrán datos precisos sobre cantidades de obra, tipos y volúmenes de materiales, permitiendo optimizar recursos y minimizar desperdicios. Esta información contribuirá a la toma de decisiones estratégicas, facilitando una planificación eficiente y brindando insumos clave para la formulación de presupuestos en etapas posteriores del proyecto.

El desarrollo del proyecto se estructurará en cuatro fases:

1. **Análisis y diagnóstico:** Recolección y evaluación de información urbana, social y ambiental relevante para la formulación del diseño.
2. **Diseño conceptual y programático:** Definición de lineamientos arquitectónicos, estructurales y espaciales basados en las necesidades identificadas.
3. **Modelado BIM y documentación técnica:** Desarrollo del modelo digital con integración de las disciplinas arquitectónica, estructural y MEP (hidráulico), acompañado de la producción de planos, detalles y especificaciones técnicas.
4. **Evaluación y optimización:** Validación del diseño en términos de funcionalidad, accesibilidad.

El proyecto no contempla actividades relacionadas con la ejecución constructiva ni la planificación de obra. Sin embargo, mediante la gestión de datos y la parametrización de

información, se brindarán herramientas que contribuyan a la optimización de recursos y la viabilidad técnica y económica del proyecto en futuras etapas.

La estructura modelada en Revit corresponde a una propuesta preliminar de diseño estructural, desarrollada con fines de coordinación y representación dentro del entorno BIM. Este modelo no sustituye el diseño estructural definitivo. Para su construcción, será indispensable la validación y el cálculo estructural por parte de un ingeniero civil estructural debidamente autorizado. No se incluyen en este modelo los despieces de acero, especificaciones detalladas de refuerzo ni memorias de cálculo. Las cantidades de acero o concreto extraídas no deben ser consideradas como definitivas. El sistema estructural propuesto está sujeto a ajustes o modificaciones, dependiendo de los criterios técnicos, condiciones del terreno y diseño final estructural. Toda documentación constructiva deberá estar respaldada por planos firmados y sellados por el profesional responsable de la ingeniería estructural.

7.1 Entregables

- Modelos 3D detallados:
Representación tridimensional del salón comunal y el parque, incluyendo arquitectura, estructura y elementos complementarios, utilizando metodología BIM.
- Planos técnicos:
- **Planos arquitectónicos:** Plantas, cortes y elevaciones.
- **Planos estructurales:** Detalles de cimentación y sistemas estructurales. La estructura modelada en Revit corresponde a una propuesta preliminar de diseño estructural, desarrollada con fines de coordinación y representación dentro del entorno BIM. Este modelo no sustituye el diseño estructural definitivo. Para su construcción, será indispensable la validación y el cálculo estructural por parte de un ingeniero civil estructural debidamente autorizado. No se incluyen en este modelo los despieces de acero, especificaciones detalladas de refuerzo ni memorias de cálculo. Las cantidades de acero o concreto extraídas no deben ser consideradas como definitivas.
- **Planos generales:** Delimitación del lote, vías de acceso, y equipamiento urbano cercano.

- **Análisis del contexto:** Planos y documentación que reflejen el análisis urbano, las restricciones normativas del POT, y las características del lote, incluyendo sus dimensiones, accesos y entorno.

7.2 Informe final:

Documento técnico que compila el proceso y los resultados del diseño, destacando cómo el proyecto responde a los objetivos de accesibilidad y cohesión social planteados.

7.3 Presentación final:

Exposición gráfica y técnica del proyecto, incluyendo imágenes del modelo 3D y planos, para su revisión por las autoridades locales y la comunidad.

8. METODOLOGÍA

A continuación, se presentan las fases metodológicas que estructuran el desarrollo del proyecto bajo la implementación de la metodología BIM, permitiendo una planificación organizada, coordinación interdisciplinaria eficiente y control integral del modelo digital durante todo el ciclo de diseño.

Figura 1. Metodología FASES



Fuente: Autor

Tabla 2. Fases de la metodología

Fase	Características
Fase 1: Definición y planificación inicial	En esta etapa se establecen el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto. Se realiza un análisis del lote, considerando sus dimensiones, accesos y condiciones actuales, así como el contexto urbano y social del entorno inmediato. Para ello, se elaboran planos de equipamiento urbano y de vías, con el fin de identificar la infraestructura existente, el estado de las conexiones viales y peatonales, y la disponibilidad de servicios. Como parte fundamental del diagnóstico, se lleva a cabo un proceso participativo con la comunidad mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y reuniones presenciales, que permiten conocer de primera mano las necesidades, expectativas y prioridades de los habitantes del sector. Estas evidencias sociales son esenciales para sustentar las decisiones de diseño y garantizar que la propuesta responda verdaderamente a las dinámicas y deseos de la comunidad. Además, se incluirá un análisis urbano del impacto social, teniendo en cuenta factores como el acceso a espacios públicos, áreas verdes, zonas deportivas y su influencia en la calidad de vida local.
Fase 2: Disciplinas	Desarrollo del diseño arquitectónico, estructural y mep mediante la metodología BIM. Se generan planos y especificaciones técnicas para garantizar la sostenibilidad, accesibilidad y eficiencia energética del proyecto
Fase 3: Modelado y coordinación	se realizará el modelado en Revit 2024, integrando las disciplinas de arquitectura, estructura y MEP. Se priorizará la coordinación entre áreas para detectar interferencias y asegurar una ejecución fluida del proyecto, facilitando ajustes antes de la fase de evaluación
Fase 4: Cierre del proyecto y evaluación	Se llevará a cabo una revisión del modelo y los planos para verificar que cumplan con los objetivos del proyecto y las normativas vigentes. Se preparará la documentación necesaria para la presentación a las autoridades locales y la comunidad, junto con un informe final que documente el proceso y los resultados, destacando el impacto positivo esperado en la comunidad.

Fuente: Autor

9. DESARROLLO DEL TRABAJO

- **Fase 1: Definición y planificación inicial**

Pregunta de investigación: ¿Cómo puede la implementación de la metodología BIM mejorar la eficiencia en la planificación y operación de un salón comunal y parque en una zona periurbana, asegurando un impacto positivo en la cohesión social de la comunidad?

En esta fase se definen los objetivos generales y específicos del proyecto, alineados con las necesidades de la comunidad y el contexto urbano. Se realiza un análisis exhaustivo del lote, incluyendo dimensiones, accesos, características del entorno y servicios cercanos. Además, se lleva a cabo una revisión normativa (POT), que servirá como base regulatoria para el proyecto.

- **Fase 2: Diseño arquitectónico y estructural**

En esta fase, se desarrolla el diseño arquitectónico del salón comunal y el parque, empleando la metodología BIM para integrar las distintas disciplinas (arquitectura, estructura, instalaciones). Esto facilita la coordinación y permite prever conflictos entre elementos del proyecto antes de la fase constructiva. Se generan los planos arquitectónicos y estructurales. El sistema estructural propuesto está sujeto a ajustes o modificaciones, dependiendo de los criterios técnicos, condiciones del terreno y diseño final estructural. Toda documentación constructiva deberá estar respaldada por planos firmados y sellados por el profesional responsable de la ingeniería estructural.

- **Fase 3: Modelado y Coordinación**

En esta fase crítica, se procederá a realizar el modelado 3D en BIM, integrando las distintas disciplinas involucradas, como arquitectura, estructura y servicios (MEP). Se priorizará la coordinación entre estas áreas para identificar y resolver posibles interferencias en las etapas tempranas del diseño. Utilizando herramientas avanzadas de BIM, se generará un modelo colaborativo que permitirá a todos los equipos trabajar de manera sinérgica, asegurando que los elementos del proyecto se alineen correctamente. Durante esta fase, se llevarán a cabo reuniones periódicas de coordinación para revisar el avance del modelado y hacer ajustes en tiempo real. Además, se realizarán simulaciones para evaluar el desempeño del diseño

- **Fase 4: Evaluación y Presentación Final**

Finalmente, en la fase de evaluación y presentación, se realizará una revisión exhaustiva del modelo y los planos generados para asegurar que cumplan con los objetivos del proyecto y las normativas vigentes. Esta revisión incluirá una verificación de la calidad del diseño y la documentación técnica, así como la validación de que se han abordado adecuadamente las necesidades y preocupaciones de la comunidad. Se preparará un informe final que documente todo el proceso de desarrollo, incluyendo los resultados obtenidos, lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos. Además, se organizará una presentación formal del modelo y los planos a las autoridades locales y a la comunidad, con el fin de informar sobre el proyecto y promover la participación ciudadana. Esta presentación destacará el impacto positivo esperado en la comunidad, así como el compromiso con el desarrollo urbano responsable.

Fuente: Autor

10. CRONOGRAMA

Tabla 3. Cronograma

Semana	Fase	Actividades
1	Análisis y planificación inicial	- Definición de objetivos y pregunta de investigación. - Análisis preliminar del lote (dimensiones, accesos, entorno). - Revisión de normativas locales (POT).
2-3	Análisis y planificación inicial	- Diseño y distribución de encuestas virtuales a la comunidad. - Análisis del contexto social (problemáticas, necesidades y expectativas de la comunidad).
4	Análisis y planificación inicial	- Consolidación de resultados de las encuestas. - Elaboración de planos base: delimitación del lote, equipamiento urbano, vías y accesos.
5	Diseño arquitectónico y estructural	- Desarrollo del diseño conceptual del parque y salón comunal. - Incorporación de resultados de las encuestas en el diseño.
6	Diseño arquitectónico y estructural	- Inicio del modelado BIM en Revit: modelado del salón comunal y el parque a nivel básico.
7-8	Diseño arquitectónico y estructural	- Avance del modelado BIM en Revit: integración de detalles técnicos. - Revisión y ajustes del modelo 3D para garantizar su precisión técnica y funcionalidad.
9	Evaluación y documentación final	- Finalización del modelado BIM en Revit. - Generación de planos técnicos (plantas, cortes, elevaciones, senderos,).
10	Evaluación y documentación final	- Validación del diseño y planos con el equipo técnico y comunidad (virtual). - Realización de ajustes finales al modelo BIM y planos técnicos.

11	Evaluación y documentación final	- Elaboración del informe final con análisis de impacto social y ambiental esperado.
12	Evaluación y documentación final	- Presentación final del proyecto a autoridades locales y comunidad.

11. ANEXOS

11.1 Resumen de resultados de la encuesta comunitaria

Con el fin de asegurar que el proyecto de renovación del parque y diseño del salón comunal en el barrio Coeducadores respondiera directamente a las necesidades reales de la comunidad, se aplicó una encuesta dirigida a los habitantes del sector. Los resultados obtenidos se convirtieron en una herramienta clave para orientar el enfoque del proyecto hacia la integración social y el bienestar colectivo.

La mayoría de los encuestados expresó una percepción negativa del parque actual, señalándolo como **inseguro, deteriorado e insatisfactorio**, en gran parte por la presencia de animales sueltos, la falta de iluminación y el mal estado general del espacio. Muchos reportaron incidentes relacionados con perros, lo que refuerza la necesidad de una intervención física y normativa en el lugar.

Frente a la propuesta de renovación, un alto porcentaje manifestó que considera **muy necesaria la intervención** tanto del parque como del salón comunal. Las **características más solicitadas** para el nuevo espacio incluyen: zonas verdes mejoradas, juegos infantiles, canchas deportivas, senderos iluminados y espacios adaptados para adultos mayores.

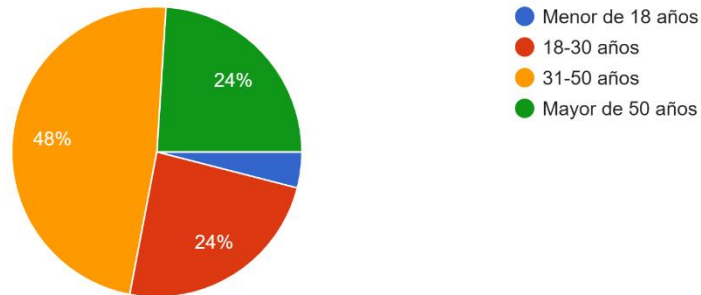
En cuanto a las actividades proyectadas para el salón comunal, los encuestados destacaron su interés en que se desarrollen **talleres educativos, actividades recreativas, reuniones comunitarias y eventos sociales**. Además, se enfatizó en los comentarios la necesidad de una planificación precisa, con sentido social y continuidad en el mantenimiento de los espacios públicos.

Estos resultados no solo validan la pertinencia del proyecto, sino que también refuerzan su enfoque participativo. Incorporar directamente las voces de la comunidad ha permitido **alinearse el diseño arquitectónico y urbano con las expectativas ciudadanas**, asegurando una mayor apropiación del espacio y una mejora significativa en la calidad de vida de sus habitantes.

11.1.1 Anexos Encuesta

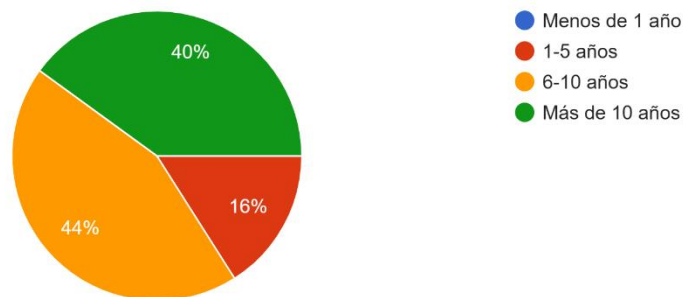
Edad

25 respuestas



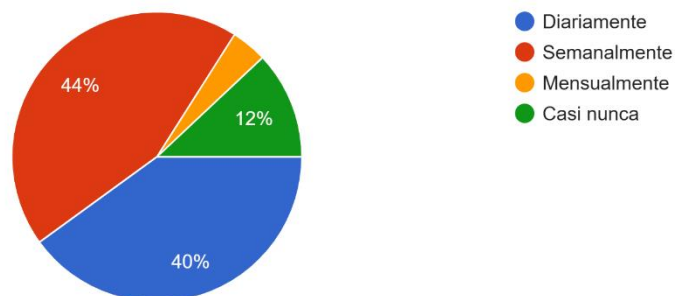
¿Cuánto tiempo lleva viviendo en el barrio Coeducadores?

25 respuestas



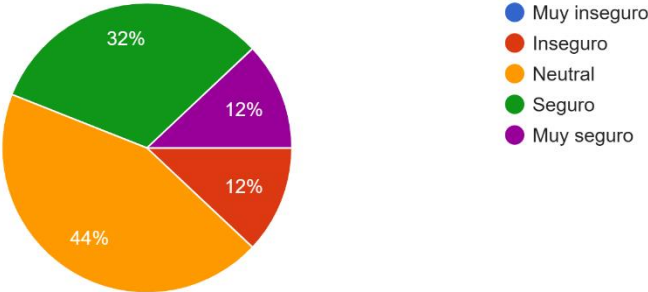
¿Con qué frecuencia utiliza el parque actual?

25 respuestas



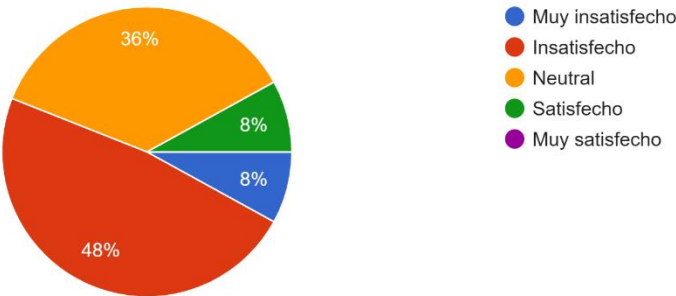
¿Cómo calificaría la seguridad del parque actual?

25 respuestas



¿Qué tan satisfecho está con las condiciones del parque actual?

25 respuestas



¿Ha presenciado o experimentado algún incidente relacionado con la presencia de animales en el parque?

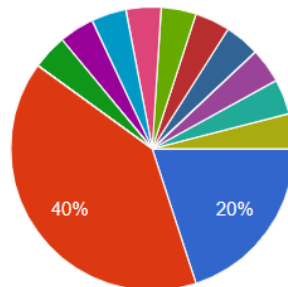
25 respuestas



¿Ha presenciado o experimentado algún incidente relacionado con la presencia de animales en el parque?

 Copiar gráfico

25 respuestas

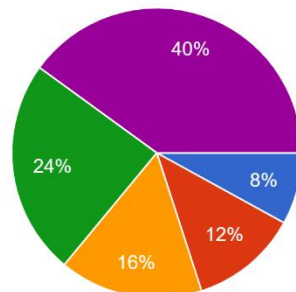


- Los perros muerden
- Bueno, pues yo iba caminando cuando un perro intento mordirme y casi lo logra por el parque hasta que un perro
- Si, los perritos del barrio una vez me salvaron de que un señor me tratara d...
- Mordedura de perros a los transeúntes
- Los perros se lanzana a carros y a personas incomodan el transito por el...

2/2 ▼

¿Qué tan necesario considera la renovación del parque y la construcción del salón comunal?

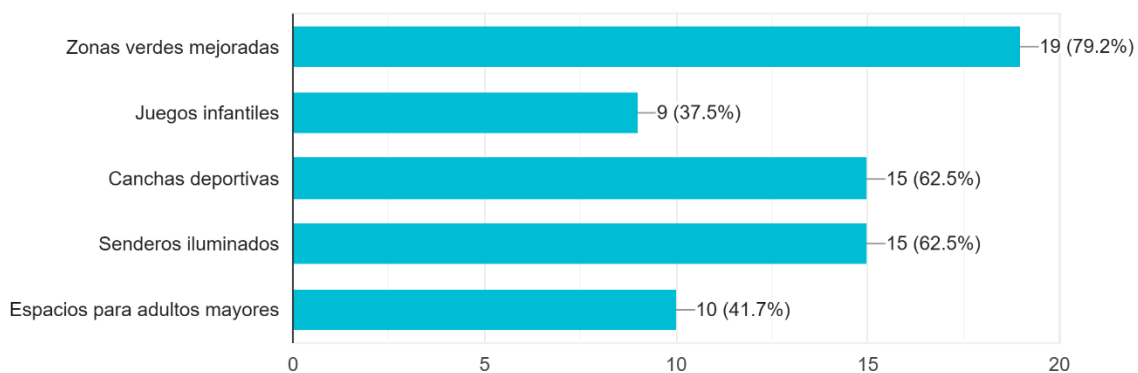
25 respuestas



- Nada necesario
- Poco necesario
- Neutral
- Necesario
- Muy necesario

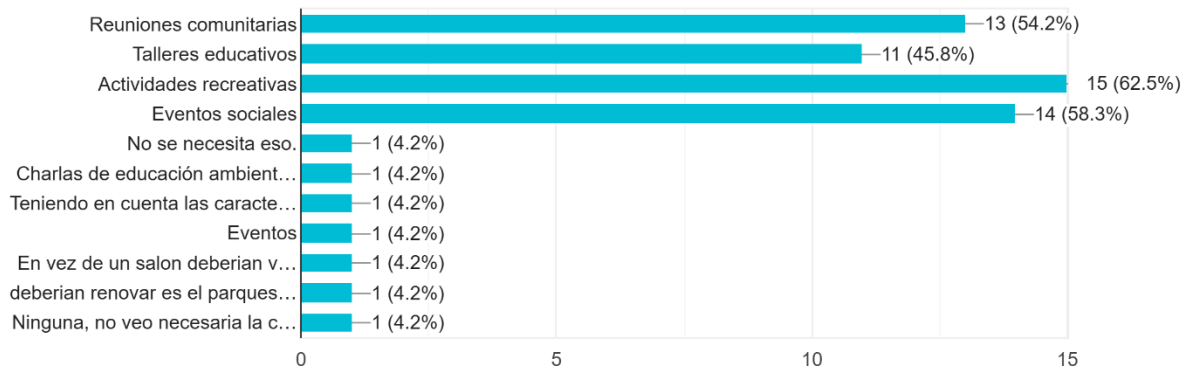
¿Qué características le gustaría incluir en el parque renovado? (puede seleccionar más de una opción)

24 respuestas



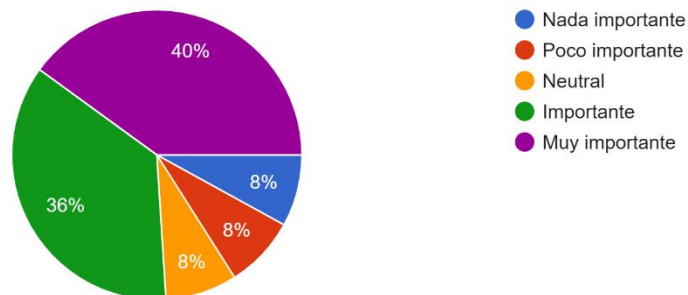
¿Qué actividades espera que se desarrollen en el salón comunal? (puede seleccionar más de una opción)

24 respuestas



¿Qué tan importante considera la planificación precisa y sostenible del proyecto?

25 respuestas



¿Tiene algún comentario adicional o sugerencia para este proyecto? 14 respuestas

- No se debe hacer ningún salón comunal, quita espacio y solo se benefician unos pocos.
- Me parece que es muy importante esta gestión para toda la comunidad
- Ninguno
- El proyecto que abarque la zona del parque debe tener respeto por los perritos que habitan allí, ya que ellos son los responsables de que el sector sea más seguro.
- Hace falta lugar de recreación - deporte y mejorar zonas verdes
- Sería, más importante terminar de pavimentar las vías, así como el control y vigilancia del manejo de las basuras, de nada sirve un parque renovado cuando se vive entre la contaminación y la proliferación de roedores, la Junta de Acción Comunal debe

apropiarse de sus funciones y mantener una comunicación constante y asertiva con la comunidad, de nuestra parte cuentan con nuestro apoyo y participación en lo concerniente a actividades que hagan de nuestro barrio un espacio agradable y seguro.

- Que se puede desarrollar pronto
- Pues yo quisiera que se aplanara un poquito y se quitarán algunas de las piedras
- No saquen nunca a los perritos del barrio, son lo mejor del parque Y por favor controlar más la presencia de gente borracha o universitarios en las horas de noche o madrugada tomando y consumiendo quién sabe qué cosas
- Se de buen provecho al espacio que se tiene
- Tienen es que controlar la pasada de vehiculos por en medio del parque y poner letreros para que los universitarios no tiren botellas de licor, me gustan las zonas verdes, el poner ahi una construcción asi no la veo necesaria, seria quitar aun mas naturaleza
- no entiendo que necesidad de construir ahi.. a mi me gustan las zonas verdes que hay y ir a compartir los domingos con mis nietos y los perros..depronto seria poner otros culumpios y cuidar el pastico
- No
- Los perritos son los que cuidan el sector, no he experimentado ningún incidente, son muy nobles. No sé a qué viene esta encuesta si quieren es una excusa para retirar la casa que les hicieron. No estoy de acuerdo.

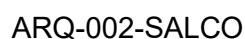
11.2 Anexo Planos

A continuación, se presentan los anexos que contienen los planos arquitectónicos, estructurales e hidrosanitarios desarrollados como resultado del proyecto de renovación del parque y construcción del salón comunal en el barrio Coeducadores. Estos documentos técnicos fueron elaborados con base en las necesidades identificadas por la comunidad, aplicando la metodología BIM para asegurar una coordinación eficiente entre disciplinas. Cada conjunto de planos refleja las decisiones de diseño tomadas a lo largo del proceso, garantizando la funcionalidad, seguridad y viabilidad constructiva del proyecto.

11.2.1 Planos Arquitectónicos (SALCO)

Los planos arquitectónicos muestran la distribución espacial del salón comunal y del parque renovado, incluyendo plantas, cortes, fachadas y detalles constructivos. Reflejan los lineamientos de diseño planteados a partir de las necesidades expresadas por la comunidad, garantizando accesibilidad, funcionalidad y armonía con el entorno urbano.

ARQ-001-SALCO



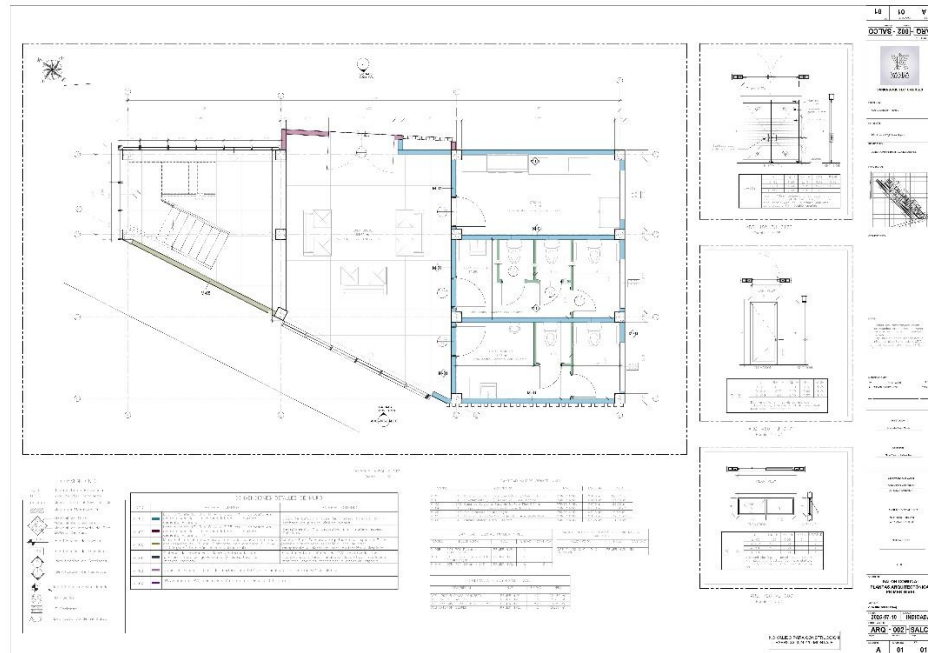
ARQ-003-SALCO



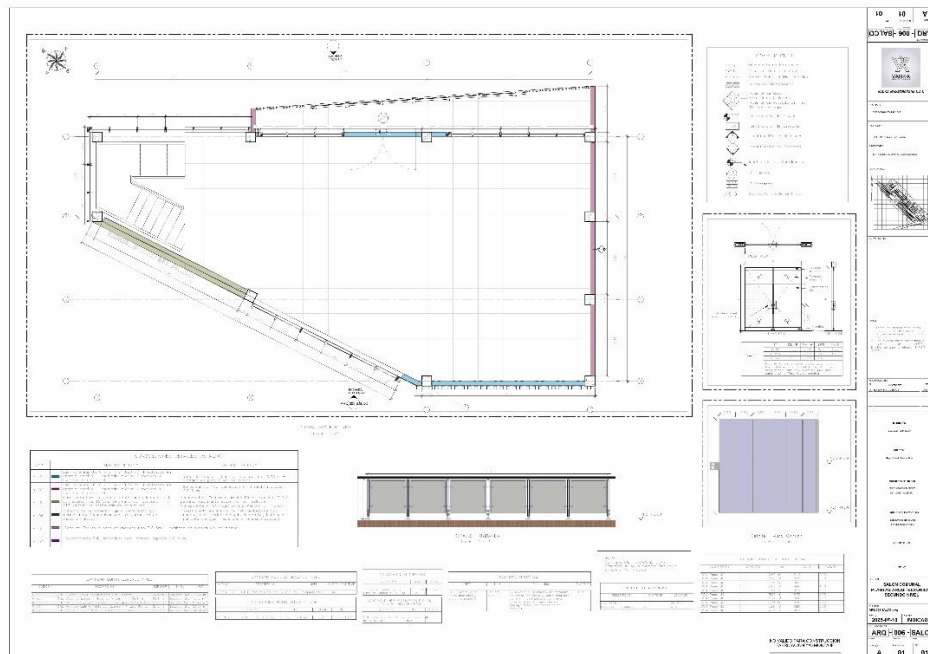
ARQ-004-SALCO



ARQ-005-SALCO

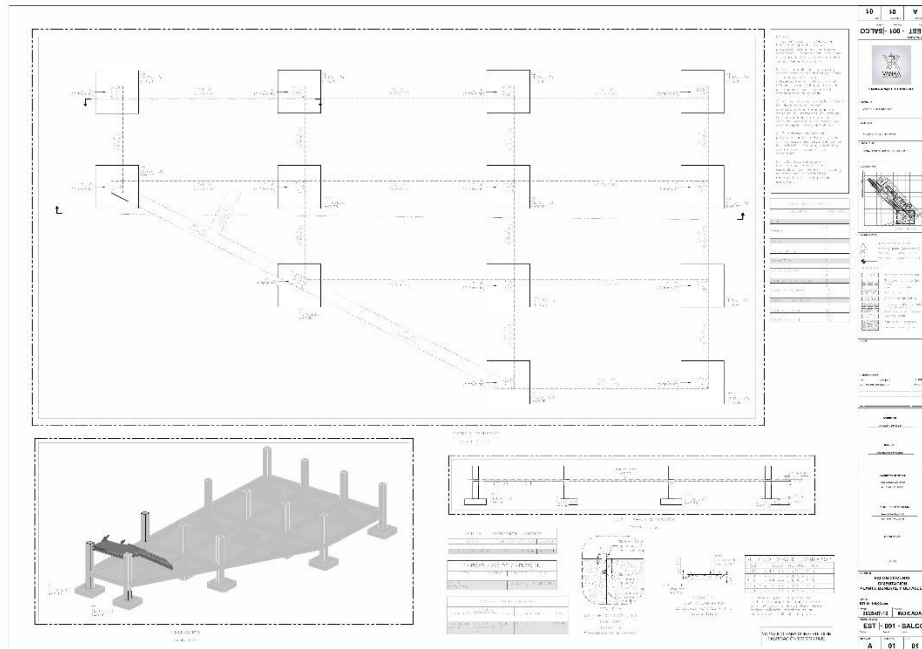


ARQ- 006-SALCO

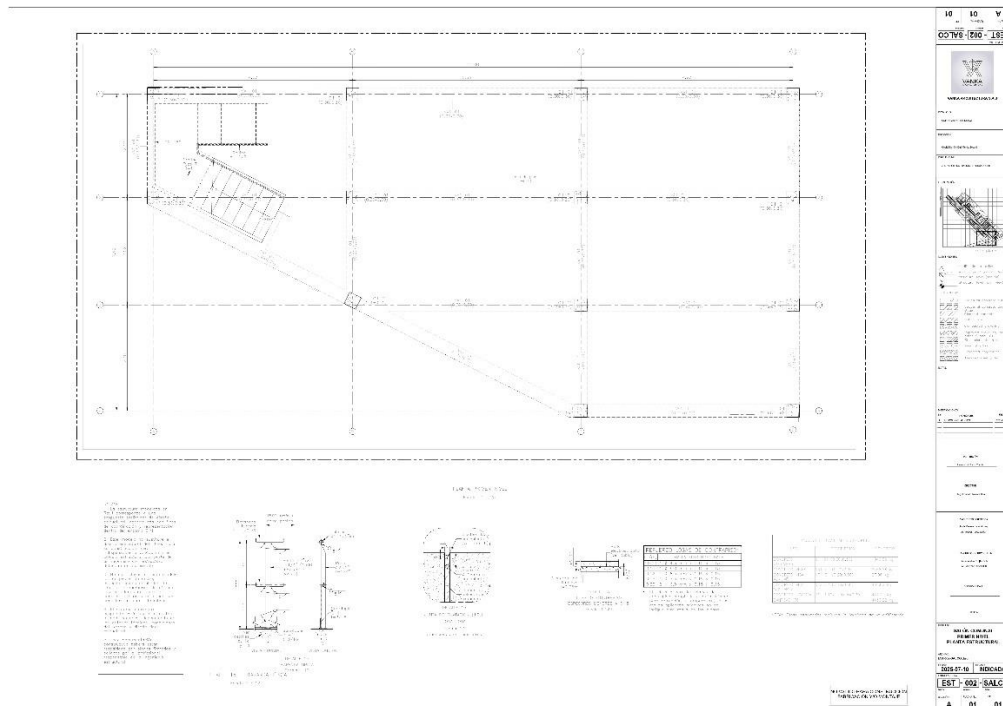


11.2.2 Planos Estructurales (SALCO)

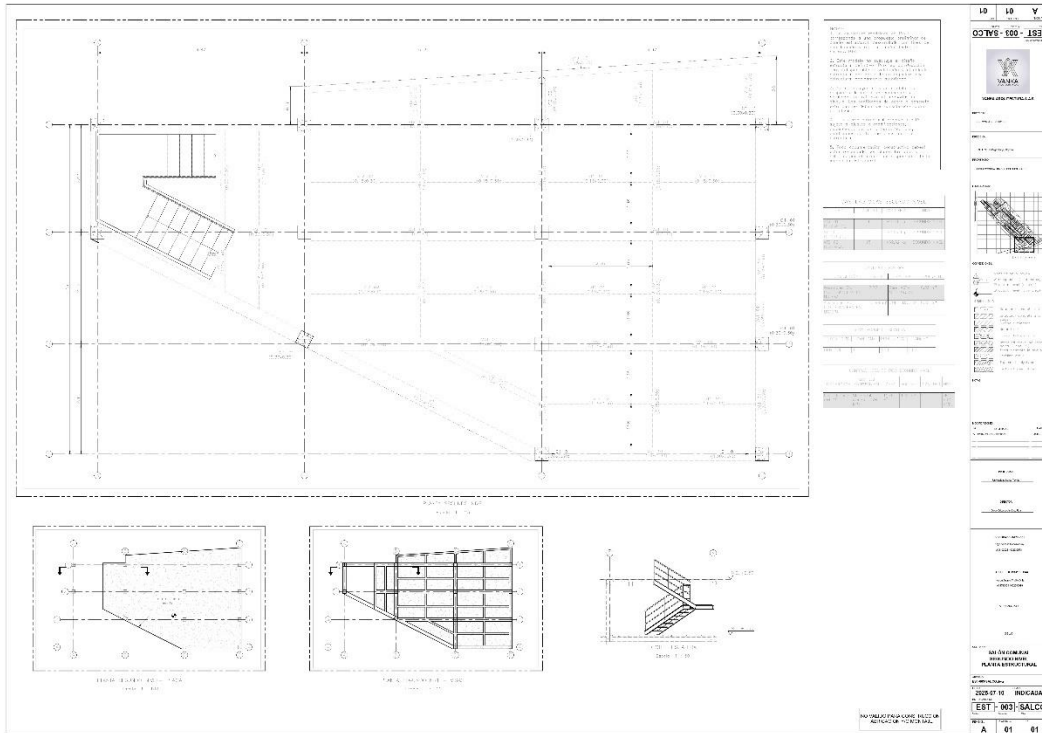
EST-001-SALCO



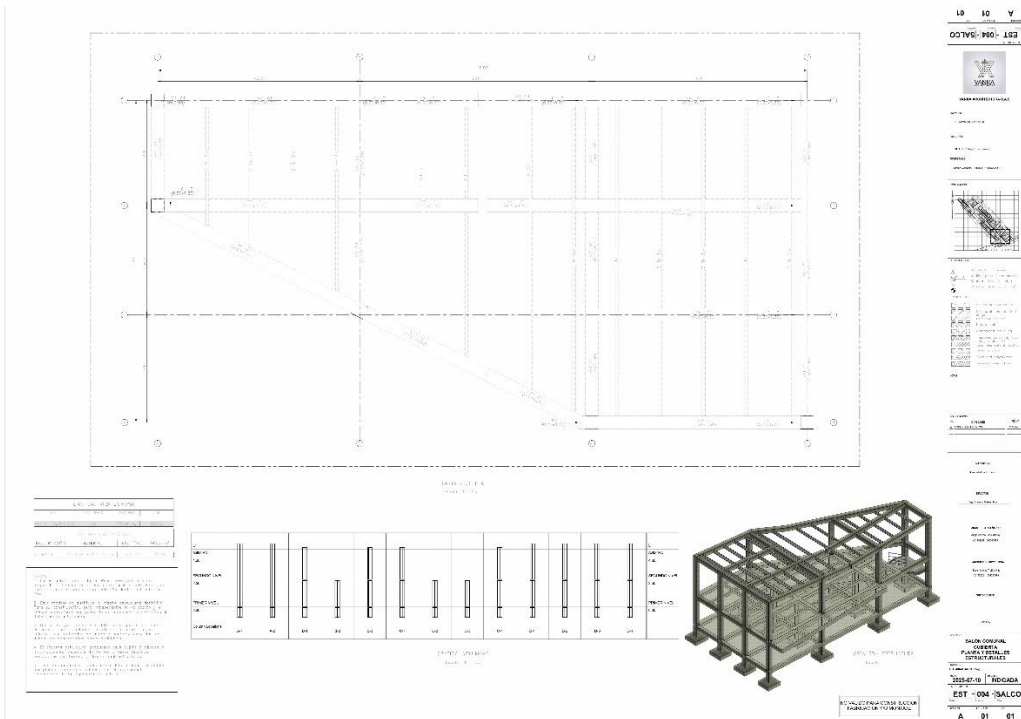
EST-002-SALCO



EST-003-SALCO

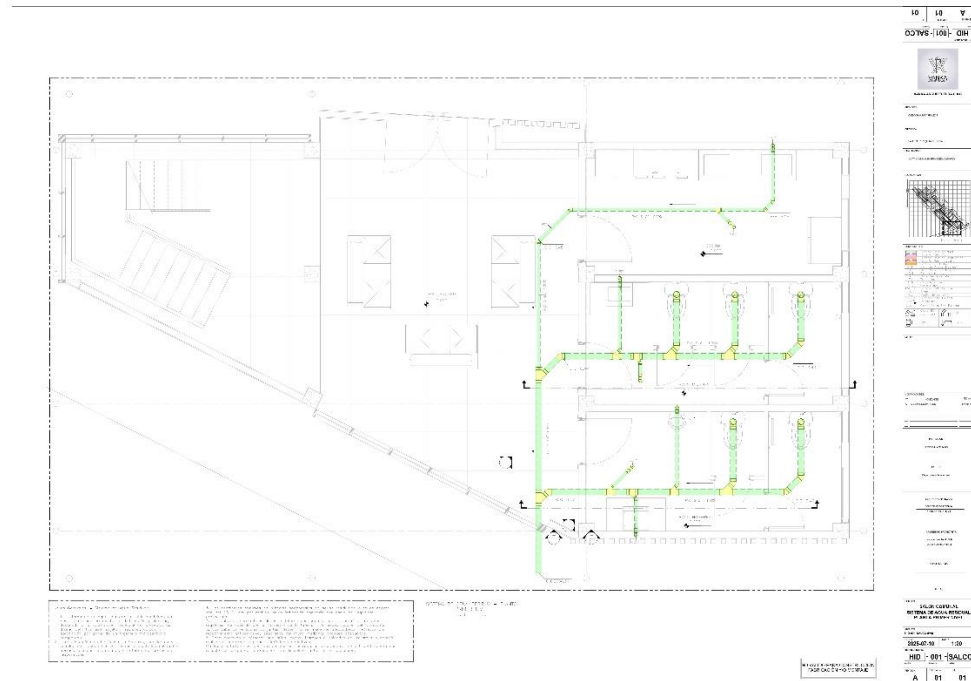


EST-004-SALCO



11.2.3 Planos Hidráulicos

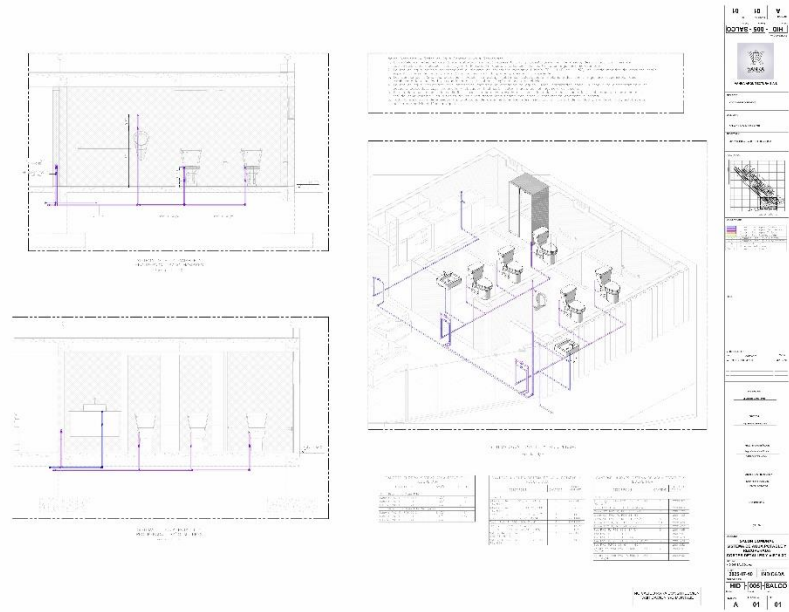
HID-001-SALCO



HID-002-SALCO



HID-005-SALCO

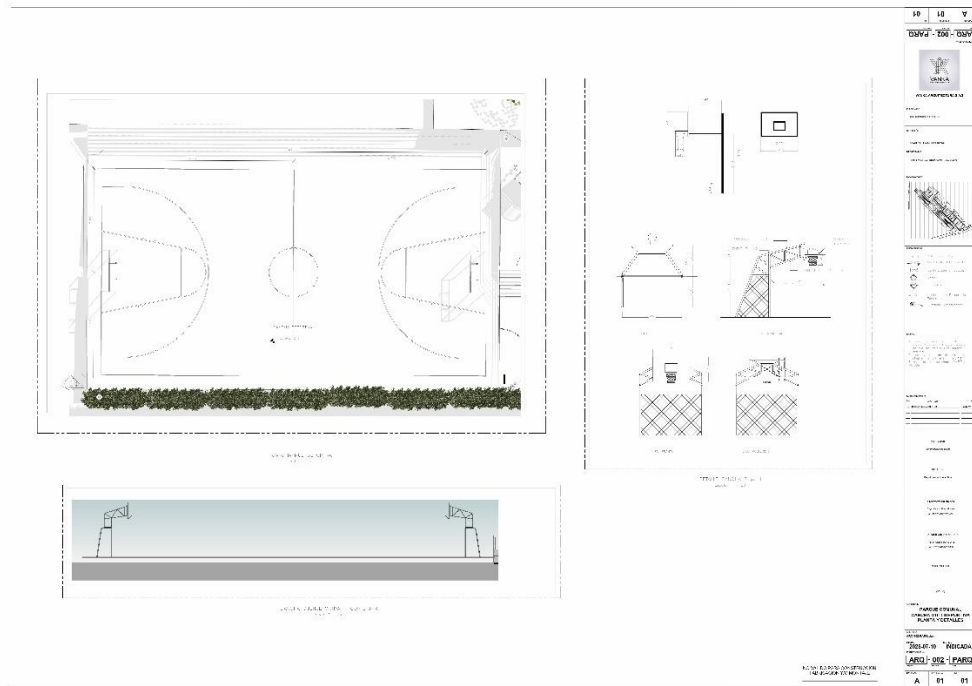


11.2.4 Planos Arquitectónicos (Parque)

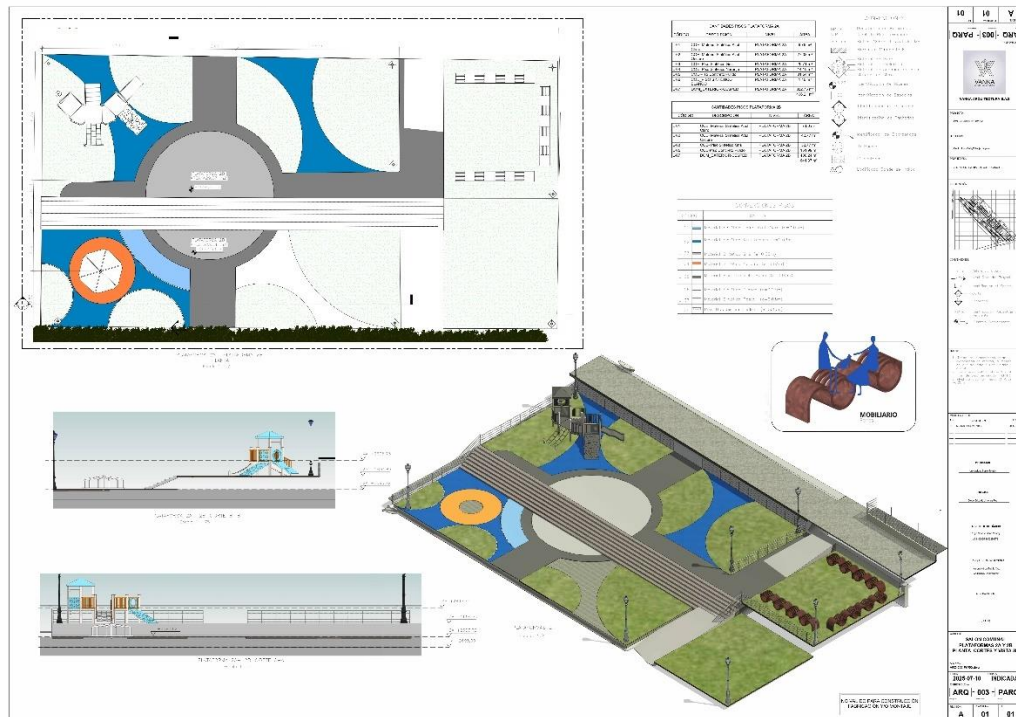
ARQ-001-PARQ



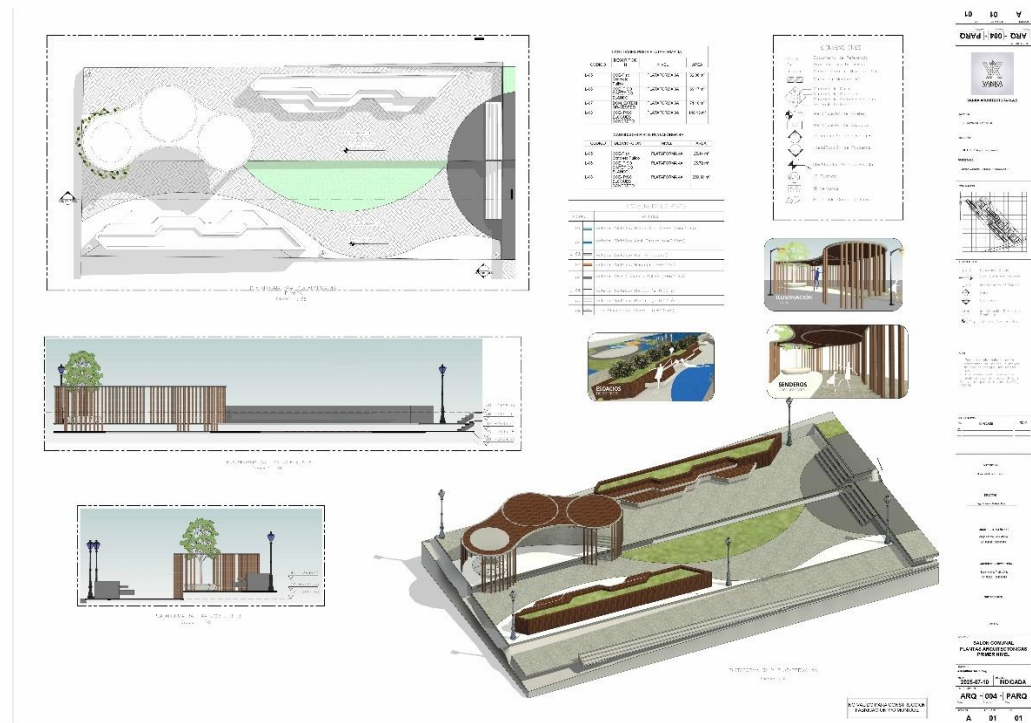
ARQ-002-PARQ



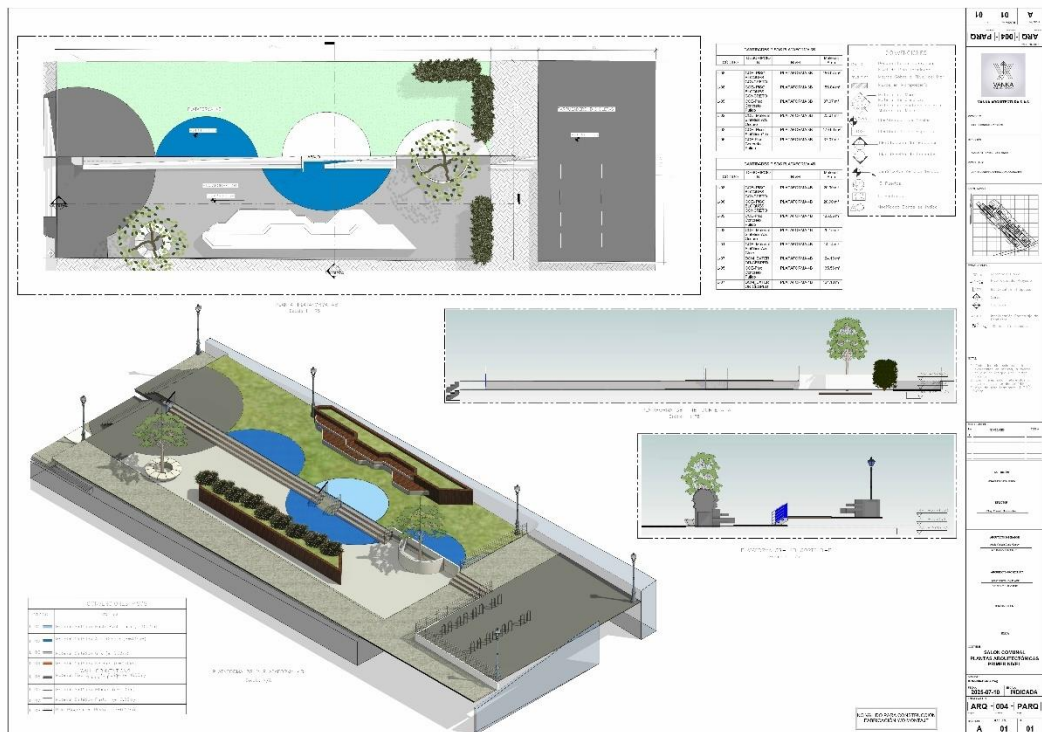
ARQ-003-PARQ



ARQ-004-PARQ



ARQ-005-PARQ



11.3 Anexo Plan de Ejecución BIM (BEP)

El Plan de Ejecución BIM (BEP) es un documento clave que define los estándares, lineamientos y procedimientos necesarios para implementar de forma eficiente la metodología de Modelado de Información para la Construcción (BIM) en un proyecto específico. En este caso, el BEP está formulado para el proyecto del salón comunal y la renovación del parque en el barrio Coeducadores, ubicado en la ciudad de Tunja.

El propósito principal de este documento es establecer las directrices para una implementación efectiva de BIM, definiendo los usos esperados del modelo, los roles y responsabilidades del equipo, los procesos de auditoría y validación de la información, así como los puntos de contacto a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

En este contexto, la Junta de Acción Comunal del barrio Coeducadores ha delegado la responsabilidad de desarrollar el diseño técnico del salón comunal y el parque, con el fin de avanzar hacia un proyecto integral que permita su futura construcción. El alcance incluye el diseño multidisciplinario del equipamiento, incorporando arquitectura, estructura e instalaciones internas, todo ello modelado bajo la metodología BIM.

Hoja de control de documentos

Se listan los documentos BEP entregados y sus versiones.

Tabla 1. Control Documentos BEP

Revisión	Fecha	Código / Id	Descripción	Por
01	1/02/2025	01-BEP	PLAN DE EJECUCIÓN BIM PRECONTRACTUAL	VK
02	10/07/2025	01-BEP	PLAN DE EJECUCIÓN BIM	VK

Glosario Abreviaturas y Definiciones

2.1.1 Abreviaturas

BIM: Building Information Modeling

BEP: BIM Execution Plan / Plan de Ejecución BIM

CDE: Common Data Environment / Ambiente Común de Datos

LOD: Level of Development / Nivel de Desarrollo

RVT: Autodesk® Revit®

ACAD: Autodesk® AutoCad®

NWC: Formato de intercambio para uso en software de coordinación Autodesk® Navisworks®

NWF: Formato de contenedores de coordinación en software Autodesk® Navisworks®

PBP: Punto de origen RVT (Project Base Point)

MEP: Sistemas mecánicos, eléctricos y de plomería

2.1.2 Códigos de Especialidades

ARQ: Especialidad arquitectura

EST: Especialidad estructura

HID: Especialidad hidráulica

2.1.3 Definiciones

Building Information Modeling (BIM): Uso de una representación digital compartida de un activo construido para facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, y proporcionar una base confiable para la toma de decisiones (NTC-ISO 19650-1:2021; 3.3.14).

Ambiente Común de Datos (CDE por sus siglas en inglés): Fuente única de información para recopilar, gestionar y difundir documentos y modelos para equipos multidisciplinarios, a través de un proceso estandarizado. Un CDE generalmente contiene un sistema de gestión documental que facilita la transferencia de información entre los actores de un proyecto.

Entregable: Archivo en el que se transmite la información de un diseño, según el alcance contractual establecido. Puede estar conformado por uno o varios archivos, modelos o documentos. Conformar el Dossier de diseño de un proyecto.

LOD (Level of Development / Nivel de Desarrollo): Define el grado de detalle, definición o desarrollo de los modelos BIM. (BIM Forum Level of Development (LOD) Specification Part I, Guide & Commentary, December 2021).

Dimensiones BIM: Define los valores relacionados con las propiedades métricas o topológicas de los modelos BIM. Cliente: Parte que Designa (A). (NTC-ISO 19650-1:2021).

Cliente: Parte que Designa (A). (NTC-ISO 19650-1:2021)

3. Información del proyecto

Tabla 2. Información proyecto

Nombre del proyecto	Coe Community Project
Propietario del proyecto	Francisco Javier Amézquita
Tipo de edificio	Salón y parque comunal
Descripción del proyecto	La propuesta contempla la construcción de un salón comunal y la renovación del parque, utilizando la metodología BIM para desarrollar un modelo digital integrado que permita una gestión eficiente de la información del proyecto. Este modelado abarcará las disciplinas arquitectónicas, estructural y MEP (hidráulica), garantizando una coordinación efectiva entre especialidades para optimizar el diseño y mejorar la integración de los diferentes sistemas constructivos.
Código del proyecto	COE-SALÓNPARQUE_TUNJA
Dirección del proyecto	Cra. 2ª Este Coeducadores Tunja, Boyacá

Información adicional del proyecto	El proyecto “COE COMMUNITY PROJECT” nace como una iniciativa de mejoramiento urbano y fortalecimiento comunitario en el barrio Coeducadores, Tunja. Consiste en el diseño de un salón comunal y la renovación integral del parque existente, con el propósito de crear espacios seguros, accesibles y funcionales que promuevan la participación ciudadana, la convivencia y el sentido de pertenencia. A través del uso de la metodología BIM, se busca garantizar una planificación eficiente, una coordinación integral entre disciplinas y una respuesta arquitectónica alineada con las necesidades reales de la comunidad.
Fecha de inicio	10 de octubre de 2024
Fecha de entrega	10 de julio de 2025

3.1. Requerimientos BIM del cliente

Con el objetivo de garantizar una adecuada planificación, diseño y ejecución del proyecto, se identificaron los requerimientos específicos del cliente en relación con los espacios a intervenir. Estos requerimientos, alineados con la metodología BIM, permiten establecer criterios técnicos y funcionales claros para cada componente del proyecto, asegurando la coherencia entre las necesidades de la comunidad, la sostenibilidad del diseño y la eficiencia en la gestión de los recursos. A continuación, se detallan los espacios requeridos junto con sus respectivas especificaciones, las cuales orientan el desarrollo del modelo BIM y la toma de decisiones en cada etapa del proyecto.

Tabla 3. Requerimientos BIM

Espacios Requeridos	Requerimientos (Necesidades)
--------------------------------	-------------------------------------

Salón comunal	Diseño arquitectónico funcional y accesible, con capacidad para reuniones comunitarias. Debe incluir iluminación adecuada y mobiliario básico.
Parque recreativo	Espacios seguros y delimitados, considerando zonas para niños, adultos y adultos mayores. Implementación de senderos, mobiliario urbano y paisajismo.
Zonas deportivas	Áreas acondicionadas para actividades físicas como canchas o espacios multifuncionales, con señalización y materiales resistentes.
Senderos peatonales	Infraestructura accesible e inclusiva, con materiales duraderos y señalización adecuada para mejorar la movilidad dentro del parque.
Áreas verdes y paisajismo	Vegetación acorde al entorno, con bajo mantenimiento y adaptada al clima local para mejorar el bienestar ambiental.
Zonas de descanso	Instalación de bancas y áreas sombreadas para la comodidad de los visitantes, integrando diseño ergonómico y materiales resistentes.
Sistema hidráulico (MEP)	Instalación de redes de drenaje pluvial y suministro de agua para áreas específicas, garantizando eficiencia y sostenibilidad.
Modelado BIM	Integración de disciplinas arquitectónica, estructural y MEP para coordinar eficientemente el diseño y optimizar los recursos.
Gestión de cantidades	Cálculo de materiales y recursos necesarios para minimizar desperdicios y mejorar la planificación de obra.

3.2. Datos de identificación

En esta sección se encuentran los contactos de cada organización del proyecto.

Tabla 4. Datos identificación

Rol	Nombre	Correo	Contacto
Cliente	Junta de Acción Comunal Barrio Coeducadores	javiercam@gmail.com	3118643792

Modelador estructural	Karen Andrea Trujillo Ortiz	Karen.trujillo@usantoto.edu.co	3115123005
Coordinador Estru. BIM	Karen Andrea Trujillo Ortiz	Karen.trujillo@usantoto.edu.co	3115123005
Diseñador arquitectónico	Angie Vanesa Cano Monroy	Angie.canom@usantoto.edu.co	3132078836
Gerente del proyecto	Angie Vanesa Cano Monroy Karen Andrea Trujillo Ortiz	Angie.canom@usantoto.edu.co Karen.trujillo@usantoto.edu.co	3115123005 3132078836

3.3. Hitos del proyecto

Tabla 5. Hitos

Etapas del proyecto	Entregables	Fecha de entrega
Planeación	Identificación de la necesidad del proyecto. Evaluación de la viabilidad del proyecto.	2024-20-08
Diseño	Desarrollo de un diseño conceptual. Revisión y aprobación del diseño preliminar	2024-2025
Entrega Proyecto	Inspección final y corrección de cualquier problema Entrega del proyecto al cliente Establecimiento de un programa de mantenimiento preventivo	2025-09-06

3.4. Unidades

Para el desarrollo del modelado digital del proyecto se estableció el uso del **sistema métrico decimal**, adoptando como unidad principal el **metro (m)**. Todas las medidas se representarán con **dos cifras**

decimales para garantizar precisión en la lectura y coherencia en la documentación técnica. Por ejemplo, una dimensión se expresará como **2.50 m**. Esta estandarización facilita la coordinación entre disciplinas y asegura la consistencia en la interpretación de los datos dentro del entorno BIM.

3.5. Sistemas de Coordenadas

Se manejará con el "project base point" coordenadas compartidas entre modelos

Salón Comunal:

Project Base Point

Shared Site:

N/S 616016.0300

E/W 684396.4158

Elev 2689.0000

Parque Comunal:

Project Base Point

Shared Site:

N/S 616144.4180

E/W 684276.0210

 Elev 2694.0200

4. Objetivos específicos y usos del BIM

Para asegurar un enfoque consistente de la producción, gestión y modificación de información, a continuación, se presentan los objetivos específicos a través de los respectivos Usos BIM asociados:

Tabla 6. Objetivos específicos

OBJETIVO ESPECIFICO	USOS BIM ASOCIADOS
Coordinación interdisciplinar	Integrar arquitectura, estructura e hidrosanitario
Visualización y validación de diseño	Revisar interferencias

Extracción de cantidades	Obtener cantidades para planificación y control de desperdicios
Generación de entregables BIM	Planos, modelos nativos, modelos IFC, informes y planos

Obtener del modelado es un análisis tridimensional, detección de colisiones, coordinación técnica, extraer documentación Objetivos BIM más importantes que se conseguirán con este modelo BIM.

4.1 Descripción de las Metas Objetivos.

La siguiente tabla presenta la priorización de metas y objetivos asociados al uso de herramientas BIM dentro del proyecto, identificando su nivel de importancia, su propósito principal y el software utilizado. Esta clasificación permite enfocar los esfuerzos en aquellas acciones clave que aportan al desarrollo técnico y colaborativo del modelo, asegurando una ejecución eficiente mediante el uso de Revit 2026.

Tabla 7. Metas BIM

Prioridad (Alta/Media/Baja)	Descripción de las metas/objetivos.	Usos potenciales BIM
Medio	Generación de modelos BIM junto a los planos diseñados	Revit 2026
Medio	Coordinar técnicamente entre diferentes elementos del proyecto para lograr su compatibilidad.	Revit 2026

Medio	Desarrollar competencias en trabajo en equipo de trabajo mediante un uso más eficiente de las herramientas BIM.	Revit 2026
-------	---	------------

5. Entregables BIM y sus formatos

Este apartado describe los entregables generados a lo largo del desarrollo del proyecto bajo la metodología BIM, así como los formatos en los que serán presentados. Estos productos incluyen modelos digitales, planos, informes técnicos, visualizaciones y documentación de apoyo, alineados con los objetivos del proyecto y las necesidades de coordinación interdisciplinaria. Los entregables estarán estructurados para facilitar la comprensión, revisión y uso por parte de todos los actores involucrados, asegurando su compatibilidad con los softwares utilizados y su correcta integración dentro del ciclo de vida del proyecto.

5.1 Tabla de usos del modelo BIM según fase del proyecto

La siguiente tabla presenta los principales usos del modelado BIM aplicados en cada una de las fases del proyecto: planificación, diseño, construcción y operación. Esta clasificación permite identificar cómo se implementa la metodología BIM en cada etapa, facilitando la toma de decisiones, la coordinación interdisciplinaria y la gestión eficiente del proyecto.

Tabla 8. Usos BIM

X	Operación	X	Construcción	X	Diseño	X	Plan
	Planificación		Planificación de utilización del sitio	x	Creación de diseño		Programación
	Mantenimiento de edificios						

x	Análisis del sistema de construcción	x	Diseño del sistema de construcción		Revisiones de diseño		Sitio de análisis
	Gestión de activos	x	Coordinación 3D	x	Coordinación 3D		
x	Gestión del espacio/ seguimiento		Fabricación digital		Análisis estructural		
	Planificación de desastres	x	Planeación y control 3D		Análisis de iluminación		
x	Modelado de registros	x	Modelado de registros		Análisis de energía		
					Validación de código		
	Modelado 4D		Modelado 4D		Modelado 4D		Modelado 4D
	Costos estimados		Costos estimados		Costos estimados		Costos estimados
x	Modelado de condiciones existentes	x	Modelado de condiciones existentes		Modelado de condiciones existentes		Modelado de condiciones existentes

5.2 Cronograma de desarrollo BIM por fases y actividades

A continuación, se detalla el cronograma de desarrollo BIM del proyecto, dividido en fases y actividades clave. Este esquema permite visualizar la secuencia lógica del trabajo, desde la planificación inicial hasta la entrega final, asegurando una gestión ordenada, colaborativa y eficiente del modelo digital en cada etapa del proceso.

Tabla 9. Cronograma BIM

Fase	Actividad
INICIO	Creación de carpetas y flujos de trabajo
V1	Definición de objetivos BIM y alcance
V2	Recopilación de información topográfica y planos base
V3	Diseño preliminar en Revit con base DWG
V4	Desarrollo del modelo detallado (LOD 300)
V5	Revisión y validación del modelo
V6	Coordinación interdisciplinar (clash detection)
V7	Resolución de interferencias
V8	Generación de entregables BIM
V9	Entrega final y archivo

Este cronograma permite identificar de manera clara y ordenada las tareas que deben realizarse en cada etapa del proceso, desde la creación de carpetas y flujos de trabajo hasta la entrega final del modelo. Al dividir el proyecto en fases como definición de objetivos, recopilación de información, modelado, revisión y coordinación interdisciplinaria, se facilita una planificación más precisa y una ejecución colaborativa. Esta estructura garantiza una gestión eficiente del modelo digital, permitiendo controlar tiempos, responsabilidades y resultados en cada fase, y asegurando el cumplimiento de los objetivos propuestos.

5.3. Entregables BIM

La siguiente tabla presenta los entregables BIM del proyecto, organizados por disciplinas y clasificados según el Nivel de Desarrollo (LOD) correspondiente. Este esquema permite establecer el grado de definición requerido para cada elemento modelado a lo largo del ciclo de vida del proyecto, desde el diseño conceptual (LOD 100) hasta los detalles constructivos (LOD 500). En ella se especifican los componentes arquitectónicos y estructurales involucrados, junto con su nivel de desarrollo esperado en cada fase. Este enfoque garantiza una adecuada planificación, coordinación y trazabilidad del modelo digital, optimizando la gestión de la información y la toma de decisiones durante el diseño, construcción y operación del proyecto.

Tabla 10. Entregables BIM

Disciplina	Diseño conceptual	Esquema básico	Coordinación	Constructivos	Detalles	Especificación	Código
	LOD 100	LOD 200	LOD 300	LOD 400	LOD 500		
Arquitectura							
Muros				x			
Columnas			x				
Placas			x				
Cubierta			x				
Cielo raso			x				
Cubierta			x				
Accesorios sanitarios				x			
Fachada flotante							
Escaleras			x				
Rampas							

Puertas			x				
Ventanas			x				
Estructura							
Elementos estructurales en concreto (columnas, vigas, losas, cimentacion)			x				

5.4. Alcance de modelación por especialidad

A continuación, se presenta el alcance básico de la modelación por especialidades, y se establecen las inclusiones y exclusiones alineadas con lo especificado por Bim Forum para el LOD 350. Para alcance adicional, consultar la especificación del organismo (documento en DropBox

<https://www.dropbox.com/scl/fo/ws9z47ftnum8leqolq6a4/AHb4Ncy4CFXdtKrv1Y46DSY?rlkey=ibe9ui611onta22s26v2ajqwq&st=8tnwo8w7&dl=0>)

Tabla 11. Alcance de modelación por especialidad

ESPECIALIDAD	CATEGORÍAS	ALCANCE	EXCLUSIÓN
ESTRUCTURAS	-Vigas en Concreto -Vigas metálicos -Columnas en Concreto -Losas -Cimientos -Escaleras, barandas -Muros de concreto -Cerramientos	Especificación de elementos de modelo por Categorías (no modelos genéricos). Geometría completa incluyendo aberturas, parámetros de cantidades	*Tornillería, arandelas, tuercas *Revestimientos *Acero de refuerzo de elementos de concreto *Soldaduras elementos de anclaje, conexiones a otros elementos (pernos de anclaje, placas base, conexiones elementos metálicos principales, arriostramientos). - Juntas de dilatación y construcción

ARQUITECTURA	-Mampostería no estructural -Muros no estructurales -Acabados de piso -Acabos de muros -Cubiertas arquitectónicas -Ventanas -Puertas -Barandas -Aparatos Sanitarios - Cielorrasos -Amoblamiento -Urbanismo	Especificación de elementos de modelo por Categorías (no modelos genéricos). Geometría completa incluyendo aberturas en pisos, muros y cielorrasos, parámetros de cantidades. Vidrios, componentes operables (manijas, cerraduras, asas). Pintura de acabado	Elementos necesarios para fabricación o instalación *Perfiles de extrusión de montantes. *Selladores, *Presas de extremo *Tapajuntas *Tornillería
--------------	---	---	--

MEP - HID	-Tuberías -Válvulas -Cajas de paso -Canales y canaletas -Accesorios	Especificación de elementos de modelo por Categorías (no modelos genéricos). Dimensiones, forma, espaciado y ubicación de: conexiones de tuberías, válvulas, accesorios y aislamiento de las tuberías verticales, principales y derivadas, holguras, soportes colgantes, soportes control sísmico y de vibraciones Requisitos reales de espacio libre de acceso/código. Compuertas de acceso Elementos reales de penetración en pisos y paredes.	*Elementos requeridos para fabricación o montaje en sitio (soldaduras, pernos de anclaje de soportes, juntas constructivas de tuberías, fijación de tuberías PVC a superficies)
-----------	---	--	--

5.5. Formatos de Intercambio de Información

En esta sección se especifican los formatos de intercambio de información utilizados durante el desarrollo del proyecto, con el fin de asegurar la interoperabilidad entre los diferentes software y disciplinas involucradas. La estandarización de estos formatos facilita una comunicación clara, precisa

y fluida entre los miembros del equipo, garantizando que los modelos, planos y documentos puedan ser leídos, compartidos y modificados sin pérdida de información o compatibilidad. Además, permite optimizar los procesos de revisión, coordinación y validación a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Tabla 12. Formato de intercambio de información

Intercambio de información	Archivo Enviado	Archivo Recibido	Frecuencia	Fecha de inicio	Archivo modelo	Software modelo	Tipo de archivo Nativo	Intercambio de archivos tipo
Diseño autorizado para coordinación 3D	Ingeniero estructural	(FTP POST) Línea de coordinación	Semanal	01-02-2025	Estructura	Aplicación de diseño	DWG	PDF DWG RVT 2026
Diseño autorizado para coordinación 3D	Diseñador arquitectónico	(FTP POST) Línea de coordinación	Semanal	01-02-2025	Arquitectura	Aplicación de diseño	DWG	PDF DWG RVT 2026
Diseño autorizado para coordinación 3D	Diseñador hidráulico	(FTP POST) Línea de coordinación	Semanal	10-03-2025	MEP	Aplicación de diseño	DWG	PDF RVT 2026

6. Estrategia de colaboración entrega de Información

CDE-

Formato de codificación: [Código del proyecto]-[Disciplina]-[Elemento/Ubicación]-[Versión]-[Iniciales del modelador]

- COE-ARQ-SALCO_MOD_v01-MF: Modelo arquitectónico del salón comunal
- COE-EST-SALCO_MOD_v01-MF: Modelo estructural del salón comunal
- COE-HID-SALCO_MOD_v01-MF: Modelo hidrosanitario del salón comunal
- COE-ARQ-PARQ_MOD_v01-MF: Modelo arquitectónico del parque
- COE-TOP-GRAL_MOD_v01-MF: Modelo topográfico general
- Estructura de carpetas sugerida:

/Proyecto-COE

- └─ 01_Referencias
- └─ 02_Modelos_Revit/{disciplinas}
- └─ 03_Entregables/{Planos, Reportes, IFC}
- └─ 04_Coordinación
- └─ 05_BEP

6.1. Entorno común de datos (CDE)

Este es un espacio para describir como se colaborará en el equipo del proyecto. Es fundamental incluir métodos de comunicación, administración de documentos, ubicación del repositorio y transferencia de información entre los grupos multidisciplinarios participantes. Incluya evidencias (Dropbox).

<https://www.dropbox.com/scl/fo/ws9z47ftnum8leqolq6a4/AHb4Ncy4CFXdtKrv1Y46DSY?rlkey=ibe9ui611onta22s26v2ajqwq&st=8tnwo8w7&dl=0>

6.2. Procedimiento de reuniones y colaboración

Tabla 13. Procedimiento de reuniones y colaboración

Tipo de Reunión	Descripción	Herramientas Utilizadas / Evidencias
Junta Comunal	Reuniones con la comunidad para presentar avances, recibir retroalimentación y ajustar el diseño según las necesidades de los habitantes.	Google Meet, actas de reunión, fotografías de participación, grabaciones de sesiones.
Reuniones BIM	Encuentros técnicos para coordinar el modelo digital entre disciplinas (arquitectura, estructura y MEP), revisar interferencias y optimizar el diseño.	Software BIM (Revit, Navisworks), Google Meet, actas de coordinación, capturas de pantalla del modelo.
Reunión con el Director	Sesiones con el director del proyecto para revisar avances, validar decisiones estratégicas y garantizar el cumplimiento de objetivos.	Google Meet, informes de progreso, presentaciones en PDF, minutas de reunión.

A continuación se presenta una tabla que tiene como objetivo dar seguimiento según las fechas y detalles específicos de cada reunión:

Tabla 14. Seguimiento de Reuniones

Tipo de Reunión	Objetivo	Participantes	Fecha	Hora
Junta Comunal	Socializar el proyecto y recoger sugerencias de la comunidad.	Representantes de la comunidad, líderes barriales.	10/10/2024	5:00 p.m.
Reunión BIM	Coordinar avances del modelo y tareas técnicas entre disciplinas.	Arquitecta, ingenieros, modeladores BIM.	12/11/2024	10:00 a.m.
Reunión con el Director	Presentar avances generales del proyecto y resolver dudas directivas.	Directora del proyecto, líder BIM, coordinadores.	Quinsenal	2:00 p.m.
Reunión de Seguimiento Interno	Verificar el cumplimiento de actividades y ajustar cronograma si es necesario.	Equipo interno de trabajo (arquitectura, estructura, coordinación BIM).	Semanal	9:00 a.m.

6.3. Gestión de información

6.3.1. Estructura de carpetas

```

📁 Proyecto_COE_SalonParque_Tunja
|
|— 01_Referencias/
|   |— Topografía/
|   |— DWG_Base/
|   |— Fotografías/
|
|— 02_Modelos_Revit/
|   |— Arquitectura/
|   |   |— COE-ARQ-SALCO_MOD_v01.rvt
|   |   |— COE-ARQ-PARQ_MOD_v01.rvt
|   |— Estructura/
|   |   |— COE-EST-SALCO_MOD_v01.rvt
|   |   |— Hidráulico/
|   |       |— COE-HID-SALCO_MOD_v01.rvt
|
|— 03_Entregables/
|   |— Planos_PDF/

```

```
| |— Modelos_IFC/
| |— Reportes_Cantidades/
|
|— 04_Coordinacion/
| |— Clash_Detection/
| |— Reportes_HTML/
| |— Navisworks/
|   |— COE-CORD-NAVIS_NWF.nwf
|
|— 05_BEP/
| |— BEP_Proyecto_COE.docx
| |— Matriz_Ejecucion.xlsx
```

6.4. Esquema organización de los modelos BIM

El esquema de organización de los modelos BIM es fundamental para garantizar una estructura clara, coherente y funcional en el desarrollo del proyecto. Esta organización permite una mejor gestión de la información, facilita la colaboración entre disciplinas y asegura el cumplimiento de los estándares definidos desde el inicio. A través de una correcta estructuración de modelos por especialidades, niveles y fases, se optimiza el flujo de trabajo, se reducen los errores y se mejora el control del avance del proyecto en cada etapa.

6.4.1 Sistema de coordenadas relativas

Coordenadas se establecen a través del archivo CIVIL 3D topografía, se reconocen coordenadas a través de este.

6.4.2 Ejes y niveles :

Ejes:

*COE- Eje

Niveles:

*COE-Nivel

Tabla 15. Niveles

Nivel	Descripción
N.0	Nivel cimentación
N.1	Primer Nivel
N.2	Segundo Nivel
N. A	Nivel Azotea

6.5 Estrategia de modelado / flujo de modelado

El principio de trabajo colaborativo y coordinado debe permanecer y primar, para lo cual se adoptó la estrategia de desarrollar la ingeniería mediante el uso de Referencias Externas (XREFs). Sobre estos archivos, el equipo de trabajo plantea sus diseños, comparte y colabora con los demás.

La información planimétrica de entrada se comparte por medio de este tipo de archivos. Asimismo, se realiza la coordinación técnica y espacial de los diseños. A continuación, la relación de los archivos tipo XREF generados para la etapa de Anteproyecto:

6.6 Requerimientos según Especialidades y Etapa del proyecto

Con base al anteproyecto se elaborarán los modelos por especialidad de acuerdo a los requerimientos del trabajo. Estos modelos deberán contener la totalidad del modelo requerido para el diseño respectivo, incluyendo las láminas de presentación que constituyen los entregables que componen los paquetes de entrega. A partir de los modelos se generarán directamente, mediante las herramientas de exportación propias de cada software, los archivos de intercambio requeridos (PDF, DWG, NWC), sin que haya ningún tipo de post proceso; es decir, no se permite ningún tipo de edición en estos archivos una vez se exporten. A continuación, la matriz de requerimientos para los modelos de todas las especialidades en etapa de proyecto:

Tabla 15. Matriz de Requerimientos

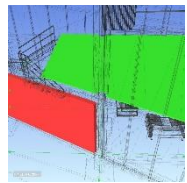
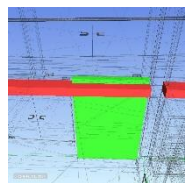
ÁREA	TIPO	FORMATO	REQUERIMIENTOS	FORMATO INTERCAMBIO
Arquitectura	Edificaciones-Urbanismo	RVT.2026 V	*Codificación según matriz *Adquisición de coordenadas a partir del modelo topografía *Publicación modelo en Dropbox *Copiar y monitorear ejes y niveles de modelo arquitectónico *Publicación en Dropbox del modelo, láminas de presentación, pdf's	NWC, RVT2026

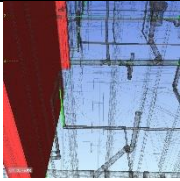
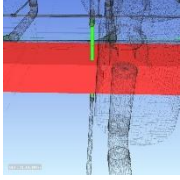
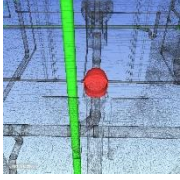
Estructuras	Edificación- Urbanismo	RVT.2026 V.	*Codificación según matriz *Adquisición de coordenadas a partir del modelo arq *Publicación modelo en Dropbox *Copiar y monitorear ejes y niveles de modelo arq *Publicación en Dropbox del modelo, láminas de presentación, pdf's	NWC, RVT 2026
Hidráulica	Edificación	RVT. V.2026 en ingles	*Codificación según matriz *Adquisición de coordenadas a partir de modelo análogo ARQ *Publicación en Dropbox *Copiar y monitorear ejes y niveles de modelo equivalente ARQ *Publicación en Dropbox de	NWC, RVT2026

			modelos, y láminas de presentación pdf	
Topografía	General	RVT2025. V. CIVIL 3D		NWC

7. Esquema de coordinación y detección de colisiones

La coordinación interdisciplinaria del proyecto se realiza mediante el uso de modelos federados que integran las distintas disciplinas involucradas (arquitectura, estructura e instalaciones), permitiendo una revisión conjunta y continua. A través de procesos de detección de colisiones (clash detection), se identifican interferencias entre los elementos modelados, lo cual facilita la toma de decisiones oportunas y la resolución temprana de conflictos en etapas previas a la ejecución. Estas revisiones se desarrollan en plataformas compatibles con BIM, como Autodesk Revit y Navisworks, garantizando una mejor calidad del diseño, una mayor eficiencia en la planificación y una reducción significativa de errores durante la construcción.

Disciplina involucrada	Tipo de colisión detectada	Descripción del conflicto	Solución propuesta	Plataforma utilizada	Imagen de la colisión
Arquitectura Arquitectura	Leve	Muro intercepto en Columna	Ajuste Geométrico	Revit / Navisworks	
Estructura a Arquitectura -	Dura	Viga intersecta muro	Ajuste de geometría	Revit / Navisworks	

Arquitectura - MEP	Leve	Tubería atraviesa Muro	Reubicación de tubería	Revit / Navisworks	
Estructura - MEP	Dura	Conducto choca con viga	Cambio en recorrido del conducto	Revit / Navisworks	
MEP-MEP	Leve	Interferencia de tubo PVCP y PVCS	Reubicacion de tubería	Revit / Navisworks	

7.1 Tipos de colisión

20 de mayo de 2025

ARQ+ARQ	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	193	1	1	0	0	191	Hard	OK

Incidencias ARQ:

ACTIVAS: 13

Menores (ARQ)

Activas: 84

Menores 1.

Resueltas: 53

Altura Muros 2.

Resueltas: 4

EST+EST	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	2	0	1	1	0	0	Hard	OK

Incidencias EST

Activas: 9

Resueltas: 1

Revisado: 1

ARQ+HID	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	68	2	1	0	0	65	Hard	OK

Incidencias (Resuelve HID): 1

Pasa Losas y Muros (menores): 39

Menores: 8

Resuelta:65

EST+HID	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	4	1	1	0	0	2	Hard	OK

Pases Viga (verificado): 24

Pase Losas (menores): 30

Resueltas: 2

EST+ARQ	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	1	1	0	0	0	0	Hard	OK

Incidencias (Resuelve ARQ): 112

Segundo Reporte de Colisiones 08 de Junio 2025

HID+HID	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	1	0	0	0	0	1	Hard	OK

ARQ+ARQ	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	192	0	0	0	0	192	Hard	OK

ARQ+HID	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	2	0	0	0	2	0	Hard	OK

EST+ARQ	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	3	0	0	0	0	3	Hard	OK

EST+EST	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	3	0	0	1	0	2	Hard	OK

EST+HID	Tolerance	Clashes	New	Active	Reviewed	Approved	Resolved	Type	Status
	0.010m	4	0	0	0	2	2	Hard	OK

8. Cuantificación

Tablas de Cantidades

8.1 Arquitectura (Salón Comunal)

8.1.1 Áreas

AREAS PRIMER NIVEL		
NIVEL	ID	AREA
PRIMER NIVEL	BAÑO HOMBRES	11.76 m ²
PRIMER NIVEL	BAÑO MUJERES	11.96 m ²
PRIMER NIVEL	COCINA	12.43 m ²
PRIMER NIVEL	ZONA SOCIAL	53.94 m ²
TOTAL: 4		90.09 m ²

AREAS SEGUNDO NIVEL		
NIVEL	ID	AREA
Segundo Nivel	SALÓN	92.21 m ²
TOTAL: 1		92.21 m ²

8.1.2 Muros

CANTIDAD MUROS PRIMER NIVEL				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	ESPESOR	ÁREA
M-01	COE_Muro en Ladrillo Tolete con Estuco y Pintura Blanca	PRIMER NIVEL	0.150 m	205.21 m ²
M-02	COE_Revestimiento (PVC) Decorativo- Símil Madera	PRIMER NIVEL	0.150 m	16.59 m ²
M-03	COE_Capa de Estuco a Base de Mortero Fino 0.01 m	PRIMER NIVEL	0.010 m	25.55 m ²
M-04	COE_Capa (PVC) Revestimiento Símil Madera	PRIMER NIVEL	0.010 m	5.89 m ²
M-05	COE_Muro en Hormigón Colado in situ Acabado Visto	PRIMER NIVEL	0.150 m	32.31 m ²
M-06	COE_Lámina Madera_Baño_ 0.075m	PRIMER NIVEL	0.075 m	21.89 m ²

CANTIDAD MUROS SEGUNDO NIVEL				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESPESOR	NIVEL	ÁREA
M-04	COE_Capa (PVC) Revestimiento Símil Madera	0.01 m	Segundo Nivel	12.67 m ²
M-03	COE_Capa de Estuco a Base de Mortero Fino 0.01 m	0.01 m	Segundo Nivel	5.62 m ²
M-05	COE_Muro en Hormigón Colado in situ Acabado Visto	0.15 m	Segundo Nivel	33.68 m ²
M-01	COE_Muro en Ladrillo Tolete con Estuco y Pintura Blanca	0.15 m	Segundo Nivel	51.60 m ²
M-02	COE_Revestimiento (PVC) Decorativo- Símil Madera	0.15 m	Segundo Nivel	67.02 m ²

8.1.3 Suelos

CANTIDADES PISOS PRIMER NIVEL			
DESCRIPC IÓN	NIVEL	UNIDAD	ÁREA
COE– PISO BLOQUES CONCRETO	PRIMER NIVEL	m2	221.86 m ²
COE–Piso Concreto Pulido	PRIMER NIVEL	m2	71.06 m ²
COE–Piso Nilo Pulido 0.76 x 0.76 m	PRIMER NIVEL	m2	104.52 m ²
DOM_EXTERIOR–CESPED	PRIMER NIVEL	m2	24.98 m ²

CANTIDADES PISOS SEGUNDO NIVEL			
DESCRIPC IÓN	NIVEL	UNIDAD	ÁREA
COE–Piso Nilo Pulido 0.76 x 0.76 m	Segundo Nivel	m2	179.30 m ²

8.1.4 Puertas

CANTIDAD PUERTAS PRIMER NIVEL				
CÓDIGO	DESCRIPC IÓN	NIVEL	UNIDAD	CANTIDAD
D–05B	COE P01_Puerta principal 2.00 x 2.10 m	PRIMER NIVEL	Un	1
D–01	COE_P03_70 cm x 210 h Pintura negra	PRIMER NIVEL	Un	5
D–01A	DOM_P01_90 cm x 210 h	PRIMER NIVEL	Un	3

CANTIDAD PUERTAS SEGUNDO NIVEL				
CÓDIGO	DESCRIPC IÓN	NIVEL	UNIDAD	CANTIDAD
D–05B	COE P01_Puerta principal 2.00 x 2.10 m	Segundo Nivel	Un	1

8.1.5 Barandas

CANTIDAD BARANDAS			
TIPO	NIVEL	Description	LONGITUD
COE_Barandilla de Acero Inoxidable y Vidrio Templado 5mm	Segundo Nivel	Suministro e instalación de barandilla de acero inoxidable y vidrio templado de 5 mm con película de arena, base superior e inferior en aluminio (incluye todos los accesorios de anclaje).	6.65

8.1.6 Sistema Muro Cortina

MONTANTES MURO CORTINA		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	LONGITUD
COE 5X15	71	128.98
Montante cuadrilátero 1	4	14.14

CANTIDADES PANEL (VIDRIO) MURO CORTINA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Area	ANCHO	ALTURA
DOM_Panel_MC	1	0.67 m ²	0.13	5.00
DOM_Panel_MC	1	2.50 m ²	0.50	5.00
DOM_Panel_MC	1	1.35 m ²	0.62	2.17
DOM_Panel_MC	1	2.90 m ²	0.62	4.70
DOM_Panel_MC	1	1.54 m ²	0.71	2.17
DOM_Panel_MC	6	1.74 m ²	0.80	2.17
DOM_Panel_MC	5	3.76 m ²	0.80	4.70
DOM_Panel_MC	6	4.00 m ²	0.80	5.00
DOM_Panel_MC	2	4.13 m ²	0.83	5.00

8.1.7 Techo

CANTIDAD CIELO RASOS		
DESCRIPCIÓN	NIVEL	ÁREA
Techo en Drywall+ viinilo + Pintura Blanca e= 0.03m	Segundo Nivel	86.14 m ²

8.1.9 Cubiertas

CANTIDAD CUBIERTA		
DESCRIPCIÓN	ÁREA	NIVEL
Cubierta teja negra	41.35 m ²	NIVEL CUBIERTA
Cubierta teja negra	65.23 m ²	NIVEL CUBIERTA
Cubierta teja negra	0.28 m ²	NIVEL CUBIERTA

8.1.10 Pilares – Cortasoles

CANTIDAD PILARES–CORTASOLES PVC SÍMIL MADERA– PRIMER NIVEL		
DESCRIPCIÓN	NIVEL	CANTIDAD
COE_Pilar02_0.10 x 0.10 m CORTASOL	PRIMER NIVEL	39

CANTIDAD PILARES–CORTASOLES PVC SÍMIL MADERA– SEGUNDO NIVEL		
DESCRIPCIÓN	NIVEL	CANTIDAD
CDE_Pilar02_0.05 x 0.05 m CORTASOL	Segundo Nivel	49

8.2 Estructura (Salón Comunal)

CONTENIDO DE MODELO	
CATEGORÍAS	CANTIDADES
Floors	2
	2
Railings	1
	1
Stairs	1
	1
Stairs: Landings	1
	1
Stairs: Runs	2
	2
Stairs: Supports	9
	9
Structural Beam Systems	7
	7
Structural Columns	13
	13
Structural Foundations	13
	13
Structural Framing	49
	49
Grand total: 98	98

8.2.1 CIMENTACIÓN ZAPATAS

CANTIDAD CIMENTACIÓN– ZAPATAS			
ZAPATA	CANTIDAD	CONCRETO	VOLUMEN
Z2 (1.10x1.10) h=0.30	13	424.71 kg	4.72 m

8.2.3 CANTIDAD VIGAS DE CIMENTACIÓN

CANTIDAD VIGAS DE CIMENTACIÓN			
TIPO	CANTIDAD	CONCRETO	NIVEL
VA1-01 (0.30x0.30)	9	853.22 kg	PRIMER NIVEL

8.2.4 CANTIDAD VIGAS SEGUNDO NIVEL

CANTIDAD VIGAS SEGUNDO NIVEL			
TIPO	CANTIDAD	CONCRETO	NIVEL
VA1-01 (0.30x0.30)	9	816.18 kg	SEGUNDO NIVEL
VT1-01 (0.20x0.30)	1	27.96 kg	SEGUNDO NIVEL
VT2-02 (0.15x0.30)	18	469.82 kg	SEGUNDO NIVEL

8.2.5 CANTIDAD LOSAS

CANTIDAD LOSA DE CONTRAPISO					
DESCRIPCIÓN	MATERIAL ESTRUCTURAL	ÁREA	VOLUMEN	CANTIDAD	NIVEL
Losa de piso e=0.10	Structural Concrete 28 MPa	93.42 m ²	9.34 m	1	PRIMER NIVEL

CANTIDAD LOSA DE PISO SEGUNDO NIVEL					
DESCRIPCIÓN	MATERIAL ESTRUCTURAL	ÁREA	VOLUMEN	CANTIDAD	NIVEL
Losa de piso e=0.10	Structural Concrete 28 MPa	94.78 m ²	9.48 m	1	SEGUNDO NIVEL

8.2.6 CANTIDADES ESCALERA

CANTIDAD ESCALERA			
DESCRIPCIÓN	ÁREA	MATERIAL	VOLUMEN
Assembled Stair: COE-ESCALERA EN MADERA	7.77 m ²	Steel ASTM A572 Gr. 50	0.03 m
Assembled Stair: COE-ESCALERA EN MADERA	12.99 m ²	COE- MADERA	0.15 m

VIGAS SOPORTE ESCALERA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PROFUNDIDAD	ANCHO
UPN-180	9	0.18	0.07

8.2.7 VIGA CORONA

CANTIDAD VIGA CORONA			
TIPO	CANTIDAD	CONCRETO	NIVEL
VA1-01 (0.30x0.30)	12	781.94 kg	AZOTEA

8.2.6 COLUMNAS

L1													L1
AZOTEA													AZOTEA
4.60													4.60
SEGUNDO NIVEL													SEGUNDO NIVEL
2.50													2.50
PRIMER NIVEL													PRIMER NIVEL
0.00													0.00
Column Locations	A-1	A-2	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	C-3	C-4	D-1	D-2	D-3	D-4

8.2.7 CONCRETOS

CUADRO DE CANTIDADES CONCRETO		
USO	DESCRIPCIÓN	CONCRETO
CONCRETO-COLUMNAS	C1-01 (0.30x0.30)	1040.85 kg
CONCRETO-VIGAS	VA1-01 (0.30x0.30)	2451.34 kg
CONCRETO-VIGA AUXILIAR	VT1-01 (0.20x0.30)	27.96 kg
CONCRETO-VIGA AUXILIAR 2	VT2-02 (0.15x0.30)	469.82 kg
CONCRETO- ZAPATA	Z2 (1.10x1.10) h=0.30	424.71 kg
CANTIDAD: 75		4414.68 kg

8.3 Hidráulico (Salón Comunal)

8.3.1 Cantidades Tubería Agua Residual y Pluvial

CANTIDAD TUBERÍA SISTEMA AGUA RESIDUAL		
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD
IS - Sistema de Aguas Residuales/Pluviales		
Tubería PVC-S	Ø3"	1.60
IS - Sistema de Desague		
Tubería PVC-S	Ø2"	18.21
Tubería PVC-S	Ø4"	18.64

8.3.2 Cantidad Uniones Sistema de Agua Residual y Pluvial

CANTIDAD UNIONES SISTEMA DE AGUA RESIDUAL		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CÓDIGO CATÁLOGO
AGUAS LLUVIAS		
Codo 45° CxC PVC-Sanitaria, Ø3"	1	2901185
Codo 90° CxC PVC-Sanitaria, Ø3"	1	2901217
RESIDUAL		
Buje PVC-Sanitaria, Ø4" X Ø2"	1	2901030
Codo 45° CxC PVC-Sanitaria, Ø2"	4	2901181
Codo 45° CxC PVC-Sanitaria, Ø4"	5	2901189
Codo 45° CxE PVC-Sanitaria, Ø2"	4	2901183
Codo 45° CxE PVC-Sanitaria, Ø4"	4	2901191
Codo 90° CxC PVC-Sanitaria, Ø2"	8	2901213
Codo 90° CxC PVC-Sanitaria, Ø4"	5	2901221
Codo 90° CxE PVC-Sanitaria, Ø2"	3	2901214
Sifón 180° PVC-Sanitaria, Ø2"	3	2901291
Tapón de prueba PVC-Sanitaria, Ø2"	7	2901439
Tapón de prueba PVC-Sanitaria, Ø4"	5	2901443
Yee PVC-Sanitaria, Ø2"	1	2901748
Yee PVC-Sanitaria, Ø4"	5	2901755
Yee PVC-Sanitaria, Ø4" x Ø2"	5	2901741

8.3.3 Cantidad Tubería Sistema de Agua Potable y Recuperada

CANTIDAD TUBERÍA SISTEMA AGUA POTABLE Y RECUPERADA		
DESCRIPCIÓN	TAMAÑO	LONGITUD
IS – Sistema de Agua Fria		
Tubería PVC –P, RDE 13.5	Ø1/2"	19.55
Tubería PVC –P, RDE 21	Ø1/2"	0.41
Tubería PVC –P, RDE 21	Ø3/4"	20.86
IS – Sistema de Agua Fria Recuperada		
Tubería PVC –P, RDE 13.5	Ø1/2"	11.61
Tubería PVC –P, RDE 21	Ø1"	14.67
Tubería PVC –P, RDE 21	Ø3/4"	9.05

8.3.4 Cantidad Uniones Sistema de Agua Potable y Recuperada

CANTIDAD UNIONES SISTEMA DE AGUA POTABLE Y RECUPERADA		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CÓDIGO CATÁLOGO
POTABLE		
Adaptador hembra PVC, RDE 21, 200 PSI, Ø3/4"	1	2900740
Adaptador macho PVC, RDE 21, 200 PSI, Ø3/4"	2	2900802
Codo 90° PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	19	2901122
Codo 90° PVC –P, RDE 21, Ø3/4"	15	2901144
Tapón PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	6	2901390
Tee PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	3	2901498
Tee PVC –P, RDE 21, Ø3/4" x Ø1/2"	2	2901538
Válvula de bola PVC –P, RED 13.5, 315 PSI, Ø1/2"	3	2903490
Válvula de bola PVC –P, RED 21, 200 PSI, Ø3/4"	2	2903492

CANTIDAD UNIONES SISTEMA DE AGUA POTABLE Y RECUPERADA		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CÓDIGO CATÁLOGO
RECUPERADA		
Adaptador macho PVC, RDE 21, 200 PSI, Ø1"	1	2900762
Buje PVC –P RDE 21, Ø1" x Ø3/4"	1	2900858
Codo 90° PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	7	2901122
Codo 90° PVC –P, RDE 21, Ø1"	11	2901105
Codo 90° PVC –P, RDE 21, Ø3/4"	5	2901144
Tapón PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	10	2901390
Tapón PVC –P, RDE 21, Ø3/4"	2	2901427
Tee PVC –P, RDE 13.5, Ø1/2"	5	2901498
Tee PVC –P, RDE 21, Ø1"	1	2901481
Tee PVC –P, RDE 21, Ø3/4"	1	2901519
Tee PVC –P, RDE 21, Ø3/4" x Ø1/2"	3	2901538
Tee PVC –P, RDE 21, Ø1" x Ø3/4"	1	2901532
Válvula de bola PVC –P, RED 21, 200 PSI, Ø1"	2	2903494
Válvula de bola PVC –P, RED 21, 200 PSI, Ø3/4"	1	2903492

8.4 Cantidad Parque Comunal

8.4.1 Cantidades Suelos

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 2A			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	ÁREA
L-01	COE- Material Sintético Azul Claro	PLATAFORMA 2A	9.79 m ²
L-02	COE- Material Sintético Azul Oscuro	PLATAFORMA 2A	27.08 m ²
L-03	COE- Piso Sintético Gris	PLATAFORMA 2A	29.71 m ²
L-04	COE- Piso Sintético Naranja	PLATAFORMA 2A	14.18 m ²
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 2A	81.54 m ²
L-06	COE_PISO SINTÉTICO BLANCO	PLATAFORMA 2A	1.16 m ²
L-07	DOM_EXTERIOR-CESPED	PLATAFORMA 2A	159.88 m ²
			323.34 m ²

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 2B			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	ÁREA
L-01	COE- Material Sintético Azul Claro	PLATAFORMA 2B	7.60 m ²
L-02	COE- Material Sintético Azul Oscuro	PLATAFORMA 2B	42.77 m ²
L-03	COE- Piso Sintético Gris	PLATAFORMA 2B	32.77 m ²
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 2B	92.52 m ²
L-07	DOM_EXTERIOR-CESPED	PLATAFORMA 2B	254.01 m ²
			429.67 m ²

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 3A			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	ÁREA
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 3A	32.86 m ²
L-06	COE_PISO SINTÉTICO BLANCO	PLATAFORMA 3A	69.17 m ²
L-07	DOM_EXTERIOR-CESPED	PLATAFORMA 3A	71.10 m ²
L-08	COE- PISO BLOQUES CONCRETO	PLATAFORMA 3A	148.13 m ²

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 4A			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	ÁREA
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 4A	25.14 m ²
L-06	COE_PISO SINTÉTICO BLANCO	PLATAFORMA 4A	25.72 m ²
L-08	COE- PISO BLOQUES CONCRETO	PLATAFORMA 4A	299.99 m ²

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 3B			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	Material: Area
L-08	COE- PISO BLOQUES CONCRETO	PLATAFORMA 3B	93.97 m ²
L-08	COE- PISO BLOQUES CONCRETO	PLATAFORMA 3B	93.97 m ²
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 3B	37.07 m ²
L-02	COE- Material Sintético Azul Oscuro	PLATAFORMA 3B	25.61 m ²
L-03	COE- Piso Sintético Gris	PLATAFORMA 3B	170.69 m ²
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 3B	37.07 m ²

CANTIDADES PISOS PLATAFORMA 4B			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	Material: Area
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 4B	25.81 m²
L-02	COE- Material Sintético Azul Oscuro	PLATAFORMA 4B	26.15 m²
L-01	COE- Material Sintético Azul Claro	PLATAFORMA 4B	14.14 m²
L-07	DOM_EXTERIOR-CESPED	PLATAFORMA 4B	124.13 m²
L-05	COE-Piso Concreto Pulido	PLATAFORMA 4B	25.81 m²
L-07	DOM_EXTERIOR-CESPED	PLATAFORMA 4B	124.13 m²

9. Control de calidad

Con el fin de garantizar la calidad, coherencia y cumplimiento de los estándares del proyecto, se establecen diferentes mecanismos de control y chequeo del modelo BIM. La siguiente tabla presenta los principales tipos de revisión aplicados durante el proceso de modelado, su definición, el software utilizado, los responsables asignados y la frecuencia con la que se deben realizar. Estos controles son fundamentales para asegurar una correcta coordinación interdisciplinar, evitar errores constructivos y mantener la integridad del modelo digital a lo largo de todas las fases del proyecto.

Tabla 17. Control de Calidad

CONTR OL / Chequeo	Definición	Responsable	Programa (Software)	Frecue ncia
Revisión visual	Asegurarse de que no haya componentes no deseados en el modelo y que se haya seguido la intención del diseño.	Coordinador BIM	Revit 2026 en ingles	Diaria

		Arq Vanesa Cano		
Controle s de interfere ncia	Detectar problemas en el modelo cuando dos componentes del edificio se cruzan o interfieren, incluyendo interferencias suaves y duras.	Modelador BIM Arq Karen Trujillo	Revit 2026 en ingles	Mensu a
Verificaci ón de normas	Asegurarse de que se han seguido los estándares BIM y AEC CAD (fuentes, dimensiones, estilos de línea, niveles, capas, etc.).	Coordinador BIM Arq Vanesa Cano Arq Karen Trujillo	Revit 2026 en ingles	Diaria

10. Conclusiones y recomendaciones

Elaborar un BEP desde etapas tempranas del proyecto fue fundamental para establecer una hoja de ruta clara en cuanto a los procesos de modelado, coordinación y entrega de información, asegurando una mejor planificación y organización del trabajo colaborativo entre disciplinas.

La implementación del BIM Execution Plan permitió una mejor comunicación entre los actores del proyecto, ya que se definieron de manera clara los roles, responsabilidades, niveles de desarrollo (LOD) y los entregables esperados en cada fase.

A través del BEP se logró una integración eficiente entre los modelos de arquitectura, estructura e instalaciones (MEP), lo cual permitió anticipar interferencias mediante procesos de coordinación y detección de colisiones, mejorando la calidad del diseño y reduciendo posibles errores en obra.

El uso de herramientas BIM y la correcta estructuración del BEP facilitó la trazabilidad de los datos y la transparencia en la gestión de la información, fortaleciendo la gestión del proyecto desde una perspectiva más digital y colaborativa.

Recomendaciones

Establecer un BEP obligatorio para todos los proyectos públicos y comunitarios, ya que su implementación favorece la eficiencia, la transparencia y el cumplimiento de objetivos técnicos y sociales.

Reforzar la definición de estándares BIM y nomenclaturas comunes dentro del BEP, de manera que todos los actores trabajen bajo una misma estructura y lenguaje técnico.

Documentar en el BEP no solo los entregables técnicos, sino también los criterios de evaluación de calidad del modelo BIM, asegurando que cumplan con los objetivos funcionales y constructivos del proyecto.

11. Bibliografía

- **CAMACOL (2022).** *Panorama del sector de la construcción en Colombia.* Cámara Colombiana de la Construcción. Disponible en: <https://camacol.co>

(Información sobre crecimiento urbano, necesidades habitacionales y directrices del sector constructor.)

- **CRAI USTA (2021).** *Diseños y comunidades: metodología participativa en proyectos urbanos.* Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – Universidad Santo Tomás. Disponible en: <https://crai.usta.edu.co>

(Base conceptual para incorporar participación comunitaria en el diseño del salón comunal y parque.)

- **Alcaldía Mayor de Tunja (2023).** *Plan de Ordenamiento Territorial – POT Tunja.* Secretaría de Planeación. Disponible en: <https://tunja-boyaca.gov.co>

(Instrumento guía para la planeación de infraestructura comunitaria.)

- **BuildingSMART Spanish Chapter (2021).** *Manual de Buenas Prácticas BIM.* Disponible en: <https://www.buildingsmart.es>

(Referencia internacional para la correcta aplicación de procesos BIM en el ciclo de vida del proyecto.)

12. Conclusiones y Recomendaciones

- ☐ El proyecto surge como respuesta directa a las necesidades identificadas por la comunidad del barrio Coeducadores, mediante un proceso participativo que incluyó encuestas y reuniones. Esta base social fue clave para definir una propuesta arquitectónica y urbana coherente con el contexto, centrada en la integración y el bienestar colectivo.
- ☐ La filosofía del proyecto se sustenta en la idea de que los espacios públicos deben ser inclusivos, funcionales y accesibles para todos los grupos sociales. El salón comunal y el parque no solo buscan resolver carencias físicas, sino convertirse en espacios de encuentro, identidad y cohesión social.
- ☐ La implementación de la metodología BIM fue un eje central para estructurar el proyecto de manera ordenada, interdisciplinaria y técnica. A través del desarrollo del Plan de Ejecución BIM (BEP), se logró una planificación más eficiente, una coordinación precisa entre disciplinas (arquitectura, estructura e instalaciones) y una gestión clara de los entregables.
- ☐ BIM no solo fortaleció el proceso técnico del proyecto, sino que permitió visualizar y anticipar el impacto de las decisiones de diseño desde una perspectiva integradora, aumentando la calidad del resultado final y aportando valor a la filosofía del trabajo colaborativo.
- ☐ Este ejercicio demuestra que la combinación entre tecnología, participación comunitaria y enfoque social puede dar lugar a proyectos urbanos con una mayor proyección, sostenibilidad social y aplicabilidad en otros contextos similares.