“INTERVENTORÍA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA - CALI”

INCLUYE ESTUDIO DE SUELOS, ESTUDIO TOPOGRÁFICO, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO (INCLUYE PLAN DE IMPLANTACIÓN) Y PAISAJISTICO BAJO CRITERIOS DE BIOCLIMÁTICA Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, DISEÑO ESTRUCTURAL Y DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES, DISEÑO DE VÍAS, DISEÑO DE REDES HIDRO-SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO REDES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INTERIOR Y EXTERIOR Y APANTALLAMIENTO, DISEÑO RED DE VOZ Y DATOS INTERIOR Y EXTERIOR, DISEÑO SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y/O NATURAL Y CLIMATIZACIÓN, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL O PLAN DE ACCIÓN SOCIO-AMBIENTAL, TRÁMITE Y CANCELACION DE LICENCIAS Y PERMISOS Y DEMÁS ACTIVIDADES PARA SU EJECUCIÓN”.

Entrega No.2

Noviembre, 2018

(Informe de Entregables)

JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE
NIT 830084684-9
Cra 42 No. 22A-03 Bogotá D.C., Colombia
+57 3118538700
+57 1 2440222
info@jam.com.co
www.jam.com.co

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe compila las actividades adelantadas por el consultor y por la interventoría, que llevaron a las oportunas entregas, revisiones y aprobaciones en las actividades concernientes a la elaboración de diseños y estudios técnicos para la construcción y dotación del colegio Nuestra Señora de Fátima – Cali en su primer hito contractual.

Se relacionan las actividades adelantadas por la consultoría CONSORCIO ACRA&ORBE de acuerdo a lo establecido en los siguientes documentos:

- Contrato de consultoría 08-3-16047 de 2018
- Pliego de condiciones del contrato

Por otra parte, presenta de manera concreta las actividades de la Interventoría JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S desde el punto de vista técnico, económico, financiero, ambiental, administrativo y jurídico, con base en los siguientes documentos:

- Contrato de Interventoría 08-3-16046 de 2018
- Pliego de condiciones del contrato

JAM INGENIERÍA
Y MEDIO AMBIENTE
NIT 830084684-9
Cra 42 No. 22A-03
Bogotá D.C., Colombia
+57 3118538700
+57 1 2440222
info@jam.com.co
www.jam.com.co

TABLA DE CONTENIDO

1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 1
1.1 LOCALIZACIÓN ÁREA EN ESTUDIO 1
1.2 INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DEL COLEGIO 1
1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO 2
2 ENTREGA DE PRODUCTOS 3
2.1 Anteproyecto Arquitectónico 3
2.1.1 Metodología BIM 5
2.2 Predimensionamiento estructural 5
2.3 Redes hidrosanitarias 6
2.4 Redes eléctricas 7
2.5 Ventilación Mecánica 7
2.6 Bioclimática 8

JAM INGENIERÍA
Y MEDIO AMBIENTE
NIT 830084684-9
Cra 42 No. 22A-03
Bogotá D.C., Colombia
+57 3118538700
+57 1 2440222
info@jam.com.co
www.jam.com.co

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-1. Estado preliminar inicial de las edificaciones encontradas en la zona de estudio..... 1
Tabla 2-1 Trazabilidad del levantamiento arquitectónico..... 5
Tabla 2-2 Trazabilidad del diagnóstico estructural 6

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1 Localización área de estudio 1
Ilustración 1-2 (De Izquierda a Derecha) Colegio NUSEFA, Edificio de la Emisora de la Policía y Coliseo en el predio 2
Ilustración 2-1 Planta General 1 piso 4
Ilustración 2-2 Planta cubiertas..... 4
Ilustración 2-3 Red agua potable Piso 1, Bloque 1..... 7
Ilustración 2-4 Plano ventilación Piso 1..... 8

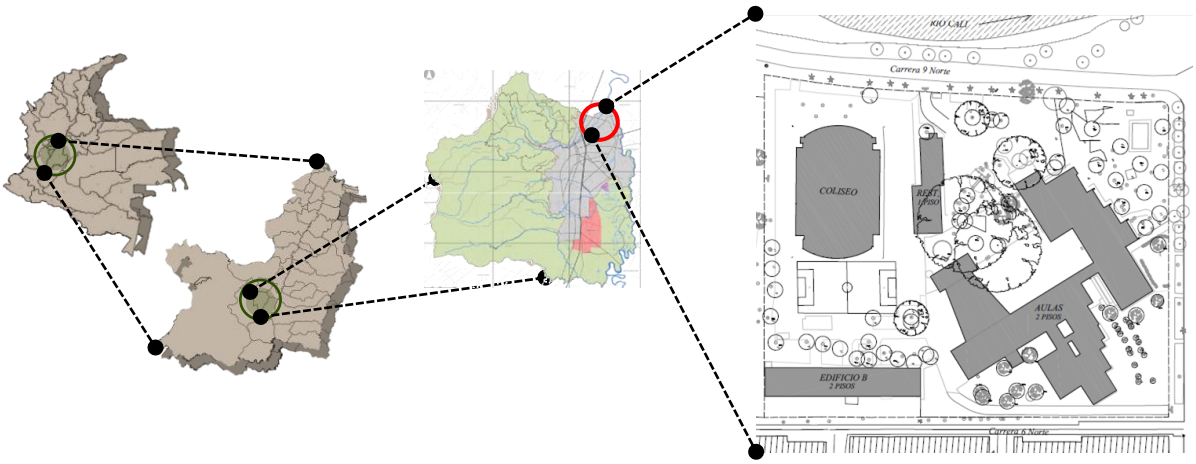
JAM INGENIERÍA
Y MEDIO AMBIENTE
NIT 830084684-9
Cra 42 No. 22A-03
Bogotá D.C., Colombia
+57 3118538700
+57 1 2440222
info@jam.com.co
www.jam.com.co

I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 LOCALIZACIÓN ÁREA EN ESTUDIO

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Cali, Departamento de Valle del Cauca en su zona nororiental, sobre el Barrio Calima teniendo como límites geográficos de su predio las calles 59 Norte y 62 Norte y las carreras 6 Norte y 9 Norte (también teniendo como delimitación en este último punto el Río Cali).

Ilustración 1-1 Localización área de estudio



Fuente: Arq. Alejandro Rivera - Consultoría

1.2 INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DEL COLEGIO

El día 20 de Junio de 2018, se realizó una visita a la zona de implantación del proyecto, en donde se identificaron los tipos de ambientes dentro de los espacios del colegio encontrando lo siguiente:

Tabla 1-1. Estado preliminar inicial de las edificaciones encontradas en la zona de estudio

Tipo de Ambiente	Zona
Tipo de Ambiente A	Aulas de trabajo individual
	Aulas de necesidades especiales
	Aulas de Grado 1 y Preescolar
Tipo de Ambiente B	Biblioteca
	Aula de informática
	Centro de ayuda educativa
	Aula de tecnología
	Campo deportivo (polideportivo y cancha externa)
Tipo de Ambiente F	Sala múltiple

Tipo de Ambiente	Zona
	Coliseo
	Salón de ciencias y artes
	Salón múltiple/multifuncional
	Laboratorio
	Oratorio
	Ludoteca
Tipo de ambiente C (Complementarios)	Taller de peluquería
	Taller de modistería
	Taller de Bisutería
Áreas administrativas	Rectoría
	Área de administración y mantenimiento.
Otros	Comedor
	Aula múltiple que se puede utilizar como cafetería y cocina

Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente S.A.S

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO

Actualmente, el desarrollo de este proyecto se ubica en dos lotes del Barrio Calima, los cuales son propiedad de la Policía Metropolitana de Santiago de Cali. Dentro de dichos terrenos se ubica el actual Colegio Nuestra Señora de Fátima, un edificio perteneciente la emisora de la policía Nacional y un Coliseo construido recientemente para uso institucional. Dentro del contrato se evaluará la vulnerabilidad de los edificios del colegio y la emisora en donde se darán recomendaciones de demolición o reforzamiento de dichas estructuras, así mismo se realizarán los estudios y diseños correspondientes a la nueva implantación del colegio.

Ilustración 1-2 (De Izquierda a Derecha) Colegio NUSEFA, Edificio de la Emisora de la Policía y Coliseo en el predio



Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente S.A.S

JAM INGENIERÍA
Y MEDIO AMBIENTE
NIT 830084684-9
Cra 42 No. 22A-03
Bogotá D.C., Colombia
+57 3118538700
+57 1 2440222
info@jam.com.co
www.jam.com.co

2 ENTREGA DE PRODUCTOS

El día 14 de septiembre, y de acuerdo a los términos establecidos en los pliegos contractuales y sus respectivos modificatorios, se realiza la entrega de los productos correspondientes al primer hito contractual por medio del oficio CO-0917-JAM-POLINAL con radicado del día 17 de septiembre de 2018, productos los cuales son referenciados a continuación:

2.1 Anteproyecto Arquitectónico

Posterior a la aporbación del esquema básico, se procede a realizar el anteproyecto arquitectónico donde se deben incluir las obras exteriores y la integralidad de las especialidades. Cabe aclarar que el edificio de la emisora no será intervenido.

Las cubiertas serán livianas y se implementará cubierta verde en el bloque 5, se está contemplando el manejo de aguas en la cubierta concentrando estos flujos en puntos definidos.

En el análisis de circulación se tiene acceso a los niveles superiores por medio de rampas, escaleras y un punto con un ascensor, así mismo se definen las estrategias bioclimáticas y de sostenibilidad, procurando el uso de paneles fotovoltaicos y sistemas para la reutilización de aguas grises.

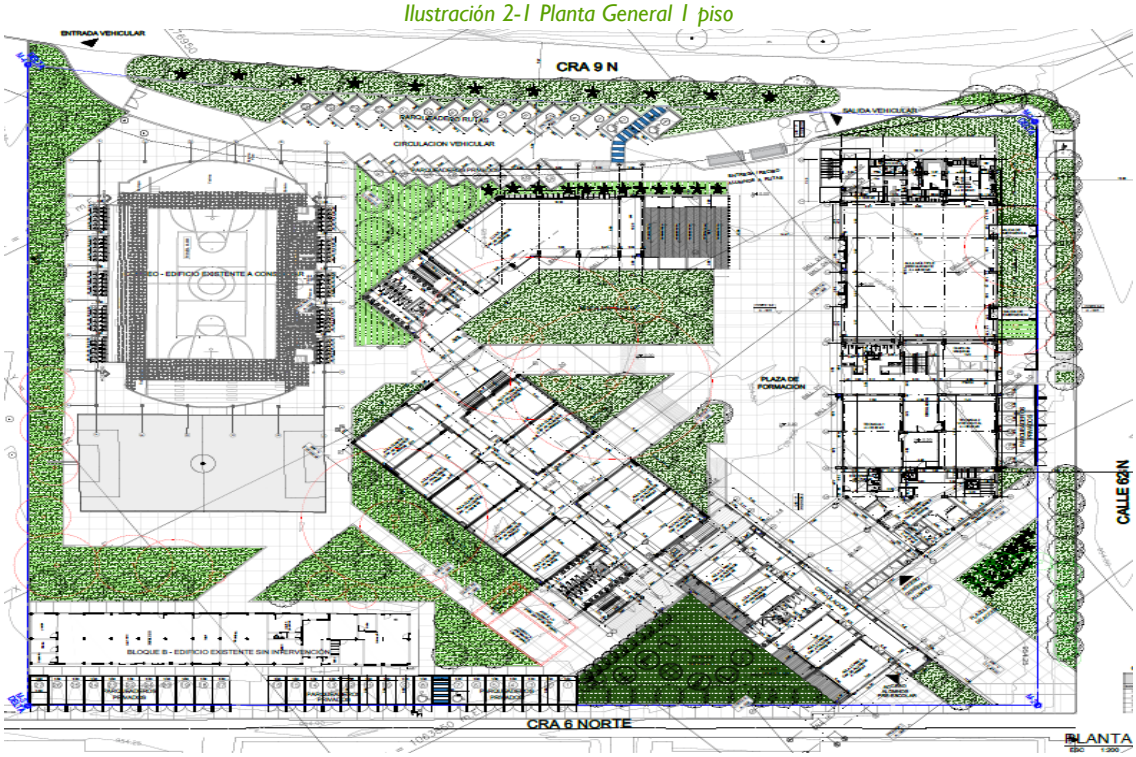
Así pues, se presenta por parte del consultor la información correspondiente al Anteproyecto Arquitectónico para su revisión y aprobación por parte de la Interventoría, esta corresponde a:

- Implantación general
- Implantación de piso 1
- Implantación de piso 2
- Planta de cubiertas
- Alzados generales
- Cortes generales

Es de anotar que también se entregan por parte del consultor los conceptos emitidos por las entidades territoriales de la Ciudad de Cali, concepto de norma emitido por la Curaduría Urbana, análisis del POT acuerdo 0373 de 2014 “Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del plan de ordenamiento territorial del Municipio de Santiago de Cali”.

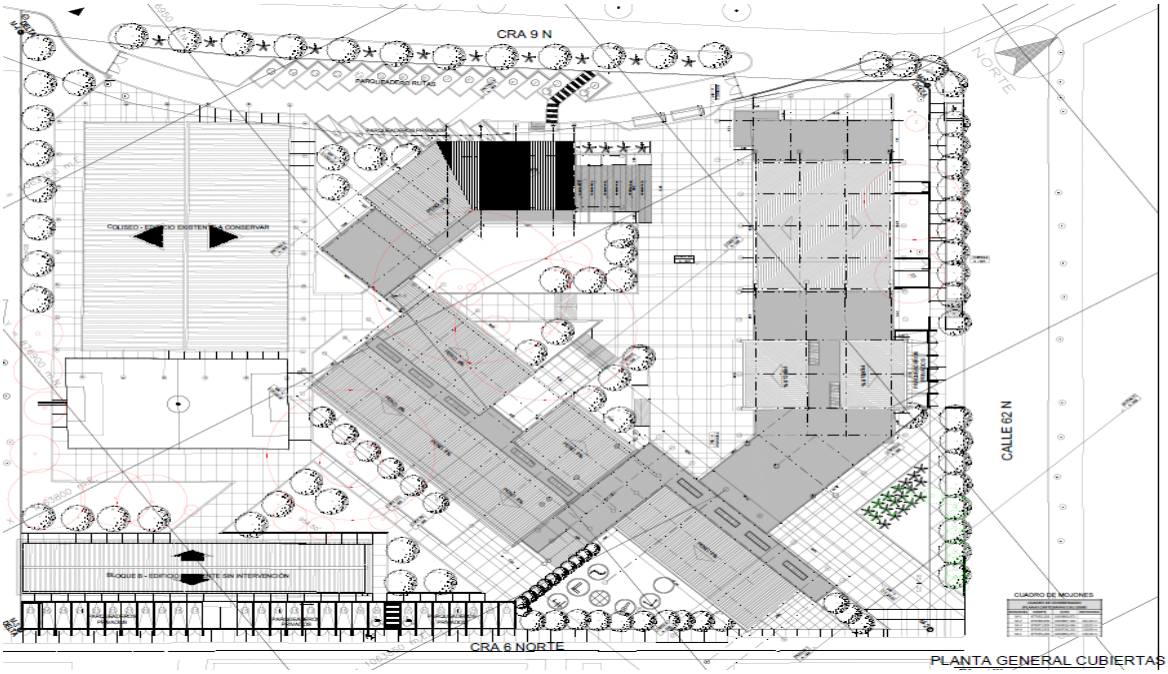
En comités con el especialista de interventoría y con la Dirección de Bienestar de la Policía, se hicieron observaciones y recomendaciones a este producto, las cuales en un principio no fueron atendidas por la consultoría. Luego de los llamados de atención reiterativos realizados a estos, se fueron ajustando los planos, quedando la versión como se puede ver en las siguientes imágenes:

Ilustración 2-1 Planta General 1 piso



Fuente: Planos consultoría

Ilustración 2-2 Planta cubiertas



Fuente: Planos consultoría

El Anteproyecto Arquitectónico cumple con los requerimientos establecidos para este alcance, las recomendaciones y ajustes de proyecto de deben realizar en el desarrollo del mismo en la siguiente fase proyecto arquitectónico definitivo.

Se aprueba el Anteproyecto Arquitectónico.

2.1.1 Metodología BIM

Por último, es de anotar que el proyecto se está adelantando con un seguimiento mediante plataforma BIM - Building Information Modeling (Modelado con Información para la Construcción) integrando todas las especialidades con injerencia sobre el proyecto, la consultoría a lo largo de las mesas de trabajo y reuniones del colegio ha presentado avances en la modelación del esquema básico en dicha plataforma. La estructura será en concreto con la existencia de algunos puentes.

Para el seguimiento de este producto, se realizaron mesas de trabajo entre los arquitectos de la consultoría y la interventoría, así como comités de diseño en presencia de la supervisión, en dichas reuniones se presentan los avances en el esquema.

Tabla 2-1 Trazabilidad del levantamiento arquitectónico

PRODUCTO	ARCA&ORBE	FECHA	JAM	OBSERVACIONES
ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	GER-104-18	08/10/218	Recibido	Las observaciones se realizaron en comités de seguimiento y en reunión de pares especialistas de consultoría e interventoría.
	GER-116-18	26/10/2018	Recibido	
	GER-119-18	29/10/2018	Recibido	
	GER-124-18	07/11/2018	Recibido	
	GER-126-18	07/11/2018	Recibido	
	GER-129-18	13/11/2018	Recibido	
	GER-134-18	20/11/2018	Recibido	
	21/11/2018		**APROBADO**	Entrega final arquitectónico (APROBADO)

Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente S.A.S

2.2 Pre-dimensionamiento estructural

Este producto consistió en realizar un pre-dimensionamiento de las edificaciones diseñadas en el lote del objeto del contrato, cabe aclarar que este pre-dimensionamiento se realizó para la versión anterior de proyecto arquitectónico. Este pre-dimensionamiento fue entregado el día 29 de octubre de 2018 mediante oficio GER-137-18 y entró en revisión de la interventoría, la cual envió observaciones el día 02 de noviembre mediante radicado CO-1197-JAM-POLINAL.

Mediante el oficio GER-137-18, la consultoría presenta el pre-dimensionamiento estructural, en dicho informe se presenta:

1. Método de diseño con las normas consideradas en este.
2. El predimensionamiento teniendo en cuenta los materiales y las cargas de la estructura, junto a estos se presentan los espectros de diseño y los cortantes sísmicos en la base.
3. Finalmente, se presentan los resultados de las derivas.

La trazabilidad en la entrega de dichos productos se presenta a continuación:

Tabla 2-2 Trazabilidad del diagnóstico estructural

PRODUCTO	ARCA&ORBE	FECHA	JAM	FECHA	OBSERVACIONES
DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL	GER-118-18	29/10/2018	CO-1197-JAM-INVIAS	2/10/2018	Observaciones especialistas
	21/11//2018		**APROBACIÓN**		Entrega final pre-dimensionamiento (APROBADO)
	GER-133-18	16/11/2018	Recibido		En revisión bloque 2.
	GER-135-18	16/11/2018	Recibido		En revisión bloque 4.

Fuente: JAM Ingeniería y Medio Ambiente S.A.S

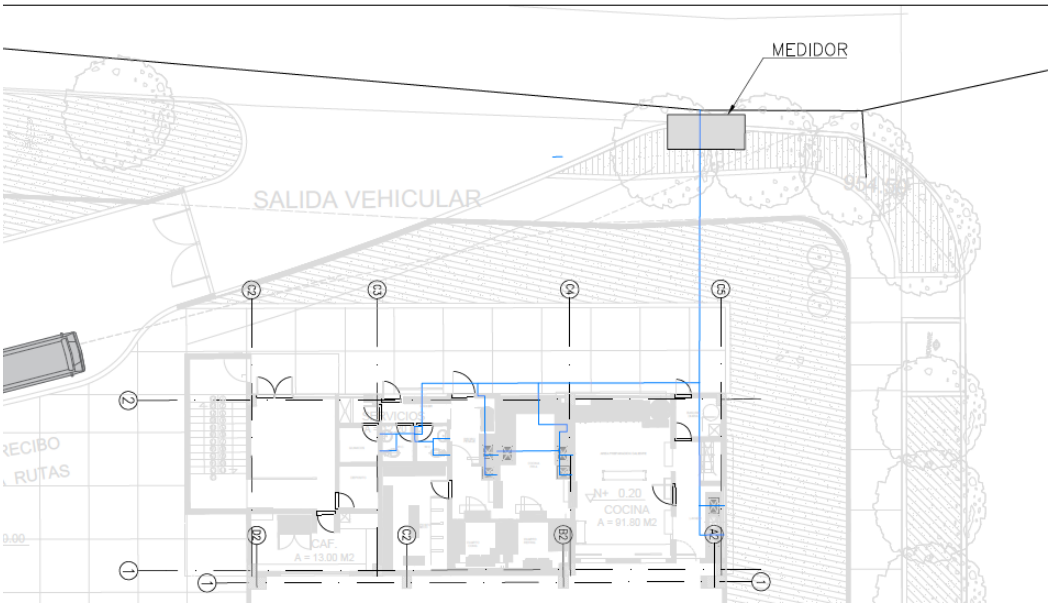
2.3 Redes hidrosanitarias

Después del diagnóstico de estas redes acordes con la visita realizada al colegio, se justificó hacer un nuevo diseño de estas. Por lo cual la consultoría presentó informe de avance de diseño hidrosanitario en el que se desarrollan las redes de agua potable, redes de desagüe, redes contraincendios y redes de agua lluvia.

Durante comités realizados la consultoría indica que la red contra incendios es completamente independiente del sistema de aprovechamiento de las aguas lluvias, hay un tanque de 48m3 para consumo y de 57m3 para la red contra incendio, la interventoría hace observaciones a los avances presentados por la consultoría durante estos comités. Adicionalmente se realizó una redistribución de los baños, que fuera acorde con la necesidad de estos en los bloques.

A continuación se presenta un esquema de la red de agua potable para el bloque 1, el cual hace la conexión desde el medidor.

Ilustración 2-3 Red agua potable Piso 1, Bloque 1



Fuente: Planos Consultor

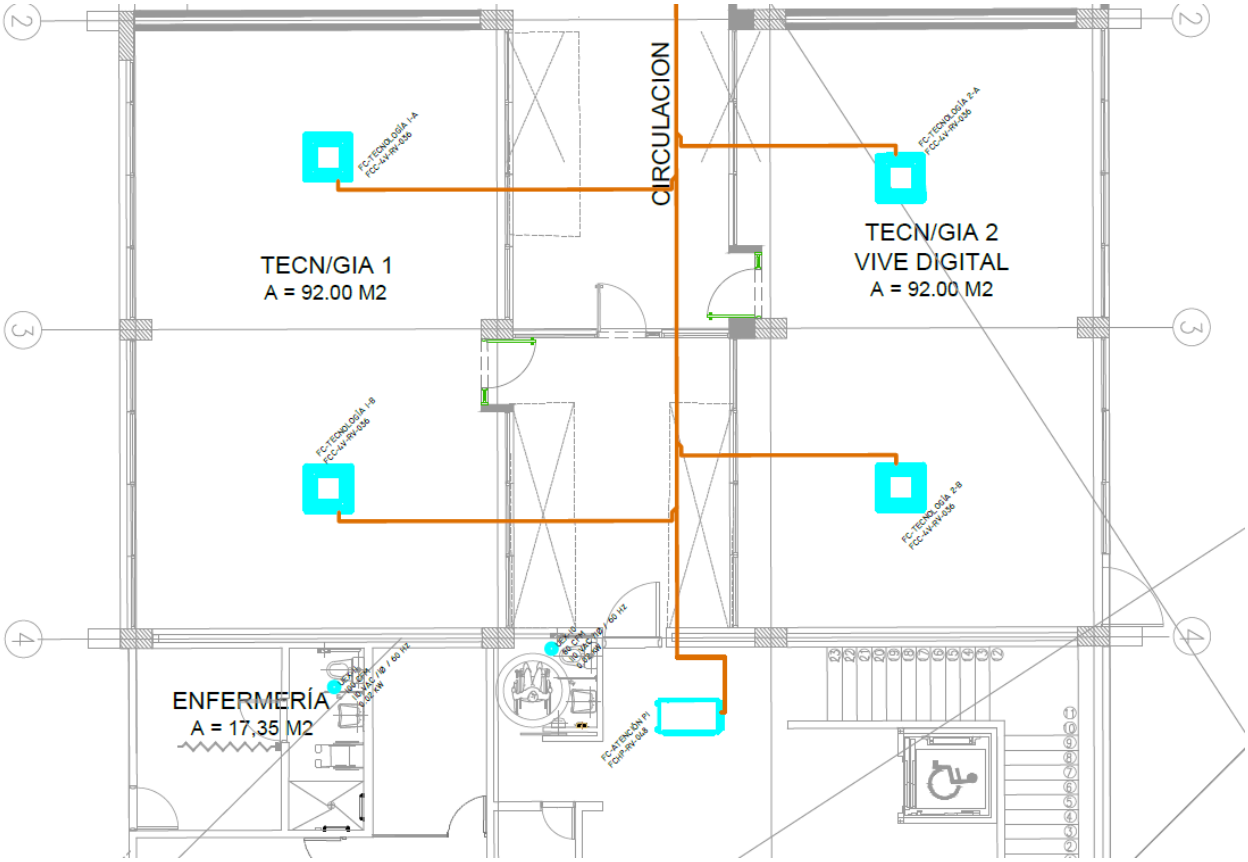
2.4 Redes eléctricas

La especialista de la consultoría presenta informe de avance de diseño de las redes eléctricas, incluyendo en este los parámetros de diseño, análisis y cuadros de cargas, análisis de coordinación de aislamiento, del nivel de riesgo por rayos y medidas de protección, análisis de tensión requerido, evaluación de posible incidencia por campos electromagnéticos, cálculo del transformador y del sistema puesta a tierra, entre otros aspectos. Todos con la revisión de la interventoría, presentando los ajustes a las observaciones realizadas en comités. Adicionalmente, se envió oficio CO-1197-JAM POLINAL donde se remitió a la consultoría las observaciones hechas por el especialista de esta interventoría.

2.5 Ventilación Mecánica

Se dio aprobación a nivel de anteproyecto a la ventilación mecánica. En comité realizado la consultoría indicó que se implementará aire acondicionado en el área administrativa, bibliotecas, laboratorio y aula máxima. Adicionalmente, en el aula máxima se colocará un ventilador. Todo con el fin de disminuir la temperatura de los espacios. La consultoría presenta informe de cálculos de los equipos a ser implementados.

Ilustración 2-4 Plano ventilación Piso 1



Fuente: Planos Consultor

2.6 Bioclimática

Se dio aprobación a nivel de anteproyecto al aspecto bioclimático. Se implementará cubierta verde en el bloque 5, con el fin de disminuir la temperatura de los salones. En los demás bloques no serán implementadas cubiertas verdes pues aumenta los costos de mantenimiento del colegio. La consultoría presenta el estudio de clima de la ciudad de Cali, donde incluye la clasificación climática, temperatura, humedad relativa, régimen de lluvia, régimen de vientos, recorrido solar e incidencia de radiación, brillo solar, confort térmico. Adicionalmente, presenta línea base de consumo, lineamientos sobre medidas de eficiencia, análisis de costos y las políticas a implementar en el colegio lograr ejecutar estos aspectos.