

INFORME DIAGNÓSTICO
PRELIMINAR DISEÑOS

JUNIO 27 DE 2018

TABLA DE CONTENIDO

INFORME DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DISEÑO..... ¡Error! Marcador no definido.

1. Información recibida..... 3

Estudio de suelos..... 3

Estudio topográfico..... 3

Diseño arquitectónico y urbano bajo criterios de normativa vigente..... 3

Diseños estructurales..... 3

Diseño hidrosanitario, red contra incendios y gas..... 4

Diseño eléctrico, telefónico, voz y datos..... 5

Diseño de seguridad..... 5

Diseño de Ventilación mecánica..... 6

Plan de Manejo Ambiental..... 6

Registro forestal..... 6

Plan de Gestión Social..... 6

Documentos Normativos..... 6

2. Diagnóstico de los diseños 8

Estudio de suelos..... 8

Estudio topográfico..... 9

Diseño arquitectónica y urbano bajo criterios de normativa vigente..... 12

Diseños estructurales..... 27

Diseño estructura metálica..... 53

Diseño hidrosanitario, red contra incendios y gas..... 58

Diseño eléctrico, telefónico, voz y datos..... 62

Diseño de seguridad..... 68

Diseño de Ventilación mecánica..... 70

Diseño bioclimático..... 71

Plan de Manejo Ambiental..... 75

Proyecto paisajístico..... 84

Plan de Gestión Social..... 85

Anexo 1: Lista de planos entregados por ICBF..... 86

Anexo 2: Certificados de Tradición y Libertad..... 88

Anexo 3: Prediales..... 90

**Anexo 4: Desarrollo Urbanístico Dotacional El Redentor – Anexo plano Curaduría Urbana
4..... 92**

1. Información recibida

Al 27 de junio de 2018, Construcciones Obycon SAS recibió de parte del ICBF y Findeter la siguiente información:

Estudio de suelos

Documento "ENTREGA SUELOS", donde se encuentra el estudio de suelos presentado el 11 de junio de 2014.

Este estudio de suelos fue aprobado por la Curaduría Urbana No. 3, fue escaneado y entregado a Construcciones Obycon SAS.

Estudio topográfico

Documento "LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO", donde se encuentra el levantamiento topográfico del GPS 1 y del GPS 2, y el plano en AutoCAD del levantamiento de las edificaciones existentes, realizado por el IGAC.

También se hizo entrega de la carpeta "TOPOGRAFÍA, CURVAS Y CARTERAS", en la cual se encuentra la inforporación catastral del predio y el levantamiento de las redes existentes del

Diseño arquitectónico y urbano bajo criterios de normativa vigente

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 587 planos arquitectónicos, de los cuales solamente se le hizo entrega de 72 planos a Construcciones Obycon SAS. Los 515 planos arquitectónicos pendientes por entregar, corresponden a la totalidad de los detalles arquitectónicos del proyecto (ver anexo).

Adicional a lo anterior, los días 13 y 14 de junio de 2018, el ICBF hizo entrega a Construcciones Obycon SAS de 75 planos arquitectónicos sellados por la Curaduría Urbana No. 3.

Diseños estructurales

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 84 planos estructurales. La totalidad de estos planos fue entregado a Construcciones Obycon SAS (ver anexo).

Además, se hizo entrega de las memorias de cálculo para cada una de las edificaciones, las cuales se listan a continuación:

- MEMORIA BLOQUE A.PDF
- MEMORIA BLOQUE B.PDF
- MEMORIA BLOQUE B1.PDF
- MEMORIA BLOQUE C.PDF
- MEMORIA BLOQUE D.PDF
- MEMORIA BLOQUE H.PDF
- MEMORIA BLOQUE M.PDF
- MEMORIA RAMPA BLOQUE A.PDF
- MEMORIA TANQUE AGUA LLUVIA.PDF
- MEMORIA TANQUE AGUA POTABLE.PDF
- MEMORIAS CUBIERTA METÁLICA ALOJAMIENTOS.PDF
- MEMORIAS MURO CERRAMIENTO.PDF

REVISIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Dichas memorias selladas por la Curaduría Urbana No. 3 fueron escaneadas y entregadas a Construcciones Obycon SAS.

Adicional a lo anterior, los días 13 y 14 de junio de 2018, el ICBF hizo entrega a Construcciones Obycon SAS de 85 planos estructurales sellados por la Curaduría Urbana No. 3.

Diseño hidrosanitario, red contra incendios y gas

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 46 planos hidráulicos. La totalidad de estos planos fue entregado a Construcciones Obycon SAS (ver anexo).

No se entregó disponibilidad de servicios públicos de Gas Natural ni de Acueducto y Alcantarillado.

Además, también se hizo entrega de las especificaciones y memorias de cálculo, las cuales se listan a continuación:

ESPECIFICACIONES HIDROSANITARIAS

- APUS HG.pdf
- APUS MAMOSTERIA.pdf
- APUS PVC.pdf
- APUS VALVULAS.pdf
- MOD. CENTRAL BLOQUE A – ADMINISTRACION.pdf
- MOD. CENTRAL BLOQUE B – VISITAS – SALUD.pdf
- MOS.CENTRAL BLOQUE C – SERVICIOS – PROTECCION.pdf
- MOD. TALLERES HOMBRES.pdf
- MOD. TALLERES MUJERES.pdf
- MOD. TIPO ALOJAM. HOMBRES.pdf
- MOD. TIPO ALOJAM. MUJERES.pdf
- ESPEC. EQUIPOS CEA.pdf
- ESPEC. ITEMS.pdf
- ESPEC. MATERIALES.pdf
- MEMORIAS HIDRAULICAS.pdf

ESPECIFICACIONES INCENDIO

- INCENDIO CAE.pdf
- INCENDIO MONTAJE.bak
- RPCI – CAE EL REDENTOR (BLOQUE C).rpt
- RPCI – CAE EL REDENTOR (BLOQUE D) – Conex. Bomb.rpt
- RPCI – CAE EL REDENTOR (BLOQUE D).rpt

MEMORIAS HIDRÁULICAS - CAE

- COLECTORES ALL
- ESPEC. EQUIPOS CEA.pdf
- ESPEC. ITEMS.pdf
- ESPEC. MATERIALES.pdf
- INCENDIO CAE.pdf
- Memoria calderín.pdf

- MEMORIAS HIDRAULICAS.pdf
- MEMORIAS REDES CAE.pdf

Diseño eléctrico, telefónico, voz y datos

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 25 planos eléctricos. De estos planos, 24 fueron entregados en formato AutoCAD y 1 fue entregado en formato .pdf (Iluminación Exterior), a Construcciones Obycon SAS (ver anexo). Adicional a lo anterior, se hizo entrega de las memorias de cálculo en el archivo "MEMORIAS DE CALCULO El Redentor Oct 2014.xlsx" y la disponibilidad de servicios públicos antes Codensa con fecha del 5 de noviembre de 2014 en el documento "FACTIBILIDAD 26244801.pdf".

También se le hizo entrega a Construcciones Obycon SAS lo correspondiente al diseño de Apantallamiento, de los cuales se lista la información recibida:

PLANOS Y ESPECIFICACIONES FINALES:

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APANTALLAMIENTO CAE FINAL.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-1.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-2.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-3.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-4.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-5.pdf
- IE-APANT-3D CAE FORMATO V2 apantalla-6.pdf
- MEMORIAS APANTALLAMIENTO analisis de riesgo CAE EL REDENTOR.pdf
- PRESUPUESTO APANTALLAMIENTO CAE EL REDENTOR-ENVIO (1).xlsm
- REGISTRO RESISTIVIDAD CAE EL REDENTOR.pdf

Adicional a lo anterior, el ICBF entregó el documento "2428 – 2012 – Tomo 45.pdf", en el cual, de la página 1 a la 108, se encuentran las memorias del diseño eléctrico, de iluminación, de tomas, redes y voz y datos.

Diseño de seguridad

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 5 planos de seguridad. La totalidad de estos planos fue entregado a Construcciones Obycon SAS (ver anexo).

Adicional a lo anterior, el ICBF entregó el documento "2428 – 2012 – Tomo 47.pdf", en el cual, de la página 2 a la 116, se encuentran las especificaciones generales, las memorias de cálculo, especificaciones técnicas, presupuesto, manuales de instalación, catálogos de equipos y sobres con los planos generales del diseño.

Diseño de Ventilación mecánica

De la lista de planos entregados por el ICBF, se tiene un total de 6 planos de ventilación mecánica. La totalidad de estos planos fue entregado a Construcciones Obycon SAS en medio físico, más no en magnético (ver anexo).

Adicional a lo anterior, el ICBF entregó el documento "2428 – 2012 – Tomo 47.pdf", en el cual, de la página 117 a 196, se encuentra las especificaciones generales, memorias de cálculo y las especificaciones técnicas.

Plan de Manejo Ambiental

Para el Plan de Manejo Ambiental, el ICBF hizo entrega de la guía ambiental en la cual se encuentra la Guía para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) en obra, realizada por la Secretaría Distrital de Ambiente; y los Lineamientos ambientales para los Centros de Tratamiento y Aprovechamiento de RCD, realizado por el Arq. Gustavo Guarín de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Registro forestal

Del registro forestal, el ICBF hizo entrega del complemento de inventario de árboles con fecha del 30 de abril de 2016, dentro del cual se encuentran las fichas de los árboles 948 a 1203, incluyendo fotos de cada individuo y la implantación georeferenciada de cada uno de los árboles en dos planos en formato AutoCAD.

Respecto al informe inicial, en el que se inventarió los árboles con fichas de la 1 a la 947, no se hizo entrega de las fichas de inventario, registro fotográfico ni implantación georeferenciada de cada uno de los individuos en un plano en formato AutoCAD.

En cuanto al tratamiento de los individuos arbóreos presentes en el proyecto, se cuenta con la siguiente información:

- Resolución No. 02291/2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Recurso de Reposición contra la Resolución No. 02291 del 2017.
- Edicto Silvicultural.

Plan de Gestión Social

Para el Plan de Gestión Social, el día 5 de junio de 2018 se hizo entrega del documento "13. Lineamientos Plan de Gestión Social CAE Contratistas" y "14. Lineamientos Plan de Gestión Social CAE Interventoría", los cuales son los documentos ajustados por Findeter y que se deben aplicar al proyecto CAE El Redentor. Estos documentos son un ajuste del documento inicial entregado en la adjudicación del proyecto.

Documentos Normativos

El ICBF hizo entrega de los documentos normativos listados a continuación:

- Escritura y Certificados El Redentor.pdf
- Estudio de Transito PRM El Redentor.pdf

- Licencia de Construcción Redentor.pdf
- Licencia de Urbanismo RES16-4-0477 CAE El Redentor.pdf
- CU4 TU 24 4-02.1.pdf
- Plano 1 Urbanismo.pdf
- Plano 2 Urbanismo.pdf
- Plano 3 Urbanismo.pdf
- RESOLUCIÓN 1035-2013 PRM (3).pdf
- Ampliación plazo PRM El Redentor.pdf
- Certif trad y lib predio 1.pdf
- Certif trad y lib predio 2.pdf
- 000, LM14 P Lineamiento para Servicios Medidas y Sanciones Proceso Judicial SRPA v1.pdf
- Especificación Silla Odontológica CAE.pdf
- G6 PP Guía Técnica Del Componente De Alimentacion y Nutricion v1.pdf
- GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE CONCEPTOS MINIMOS SRPA Febrero -2016.pdf
- Copia de Ficha Técnica Taller Madera.xlsx
- Copia de FT AMBIENTE CONF INDUST ROPA EXTERIOR (1).xlsx
- Copia de FT AMBIENTE PATRONAJE.xlsx
- Copia de FTT PANIFICACION.xlsx
- Ficha ambiente cocina
-

2. Diagnóstico de los diseños

Estudio de suelos

Profesional:

Alfonso Uribe Sardiña

En el informe inicial de junio 11 del 2014, se realizaron 14 perforaciones para la exploración del subsuelo. En este nuevo estudio, se complementa dicho informe con 3 nuevas perforaciones de 6 metros y se obtuvieron muestras inalteradas en moldes CBR en 4 apiques. Además, de acuerdo a la Tabla H.3.1-1 para edificaciones en Categoría Baja y a la Tabla H.3.2-1 de la norma NSR-10, se determinó el número de sondeos que se debían realizar para el proyecto. En este caso se requiere un mínimo de 3 perforaciones a 6m de profundidad por unidad de construcción, y se establecieron 7 unidades de construcción para el proyecto. Los resultados de estas perforaciones se complementaron con ensayos de veleta de corte de campo y ensayos de resistencia a la penetración estándar SPT.

Luego de realizar este estudio de revisión y complementación del informe geotécnico de junio 11 de 2014, el especialista concluye que el perfil estratigráfico presenta características similares en toda el área. Debido a lo anterior, la cimentación tendrá las características especificadas en el informe de 2014, indicando que la cimentación estará conformada por zapatas aisladas y cimientos corridos para las columnas, que se apoyarán sobre arcillas de color café a una profundidad de 1.2m bajo la superficie actual. Debido a lo anterior, la capacidad de soporte del terreno tiene un valor de 22T/m². El especialista recomienda que las zapatas aisladas no tengan lados inferiores a 1m ni que los cimientos corridos tengan anchos inferiores a 0.4m, además de especificar que los cimientos corridos serán tiras en concreto ciclópeo coronadas por vigas de amarre. También recomienda que se diseñe todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo, trasladando su carga a las zapatas y cimientos corridos.

También se complementó el estudio al presentar las recomendaciones geotécnicas para el muro del cerramiento, las cuales no se habían incluido en el informe de 2014. Dentro de estas recomendaciones el especialista indique que para lograr la estabilidad de la cimentación, se requiere diseñar pares de pilotes, de 0.3m de diámetro y de 2.5m de profundidad, contruidos con barrenos manuales. Los pilotes quedarán distribuidos en pares, separados a una distancia de como mínimo de 1.5 veces su diámetro entre bordes y ubicados en forma transversal al muro. Cada pilote podrá soportar una carga de 2.6T. Sobre los pilotes se harán dados; en sentido longitudinal se construirá una viga de amarre que tendrá una altura mínima de 0.4m y podrá puntear la carga del muro a los pilotes en una longitud como mínimo de 3m.

Además, se estableció la estructura del pavimento que se requiere para el proyecto en base a las perforaciones y el apique realizado. Las recomendaciones del suelista para estructura de pavimento en canchas deportivas y estructuras en concreto asfáltico es una capa de geotextil tejido tipo 2100 o similar, seguido de una subbase granular SBG de 45cm de espesor para finalizar con una capa de rodadura asfáltica MDC-10 con espesor de 6cm; para la estructura de pavimento de senderos peatonales, plazoletas y estructuras en adoquín es una capa de geotextil tejido tipo 2100 o similar, seguido de una subbase granular SBG de 40cm de espesor, luego una capa de base en arena de 4cm de espesor, finalizando con una capa de adoquín en arcilla con espesor de 6cm; y para la estructura

de pavimentos de plazoletas, andenes y estructuras en concreto recomienda una capa de geotextil tejido tipo 2100 o similar, seguido de una subbase granular SBG de 40cm de espesor, finalizando con una capa de concreto reforzado de 3000psi con espesor de 10cm. El refuerzo para la placa de concreto será doble malla electrosoldada de 6mm de diámetro, espaciadas cada 15cm en ambos sentidos.

Por último, el estudio rectifica que el suelo se puede clasificar como tipo D, según la norma NSR-10; además de ubicar el terreno en la transición entre las Zonas Aluvial 100 y Aluvial 50 del mapa de microzonificación sísmica de Bogotá, al igual como lo había establecido en el estudio de 2014.

Estudio topográfico

Profesional:

Julián Arnulfo Dimate Mican

Después de realizar la visita al proyecto se pudo evidenciar la existencia de 2 mojones en concreto con su respectiva placa en aluminio con la nomenclatura GPS 1 y GPS 2. Estos dos puntos están referenciados en el informe (Topografía ICBF) y tienen sus respectivos procesos de posicionamiento completo.

Son los puntos geo-posicionados y utilizados con los cuales se realizó el levantamiento topográfico mencionado en el informe (Topografía ICBF).

A continuación, anexo la imagen actual de los puntos mencionados.

1. GPS 1- fotografías del 4 de mayo del 2018





2. GPS 2 - fotografías del 4 de mayo del 2018



Estas son las coordenadas y la descripción tomadas del informe:

5. PRODUCTOS

5.1 ARCHIVOS RINEX

Información GPS en formato RINEX de los rastreos realizados

5.2 DESCRIPCIÓN DE VÉRTICES MATERIALIZADOS

Descripciones de dos (2) puntos materializados por el IGAC

5.3 CARTERAS DE CAMPO

Información recopilada en campo (190 hojas). Ver Anexo I

5.4 COORDENADAS GEOGRÁFICAS

El siguiente listado de coordenadas, están referidas al Sistema MAGNA SIRGAS, época 1995.4

PUNTO	Latitud	Longitud	Altura Elipsoidal (m)
GPS 1	4° 38' 25.326 40" N	74° 05' 42.737 06" W	2 500, 08
GPS 2	4° 38' 20.725 05" N	74° 05' 45.035 33" W	2 500, 14

Tabla N. 1

5.5 COORDENADAS PLANAS CON PROYECCIÓN CARTESIANA LOCAL

El siguiente listado de coordenadas, se encuentra referido a la proyección cartesiana local, tomando como origen las coordenadas BOGOTÁ-MAGNA

PUNTO	ESTE	NORTE	Altura Ortométrica (m)
GPS 1	02 433 363	87 814 824	2 500, 0
GPS 2	02 417 409	87 800 020	2 507, 2

Tabla N. 2

NOTA: Cálculadas con el modelo Geoid 2004, época 0,40 m

INFORMACIÓN GENERAL		DATOS DE CÁLCULO		PUNTO MATERIALIZADO	
COORDENADAS GPS 1 GPS 2		MAGNA SIRGAS ÉPOCA 1995.4		BOGOTÁ-MAGNA PROYECCIÓN CARTESIANA LOCAL	
Descripción del punto materializado: Punto GPS 1 Punto GPS 2		Descripción del punto materializado: Punto GPS 1 Punto GPS 2		Descripción del punto materializado: Punto GPS 1 Punto GPS 2	
Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.	
Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.	
Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.		Observaciones: El punto materializado se encuentra en el terreno plano, en un lugar accesible y seguro.	



En conclusión, para nuestro concepto, estos puntos se pueden utilizar para realizar el levantamiento topográfico de la zona a intervenir, ya que cuentan con toda la información necesaria, su estado es óptimo, y se encuentran ubicados en zonas de poco tráfico.

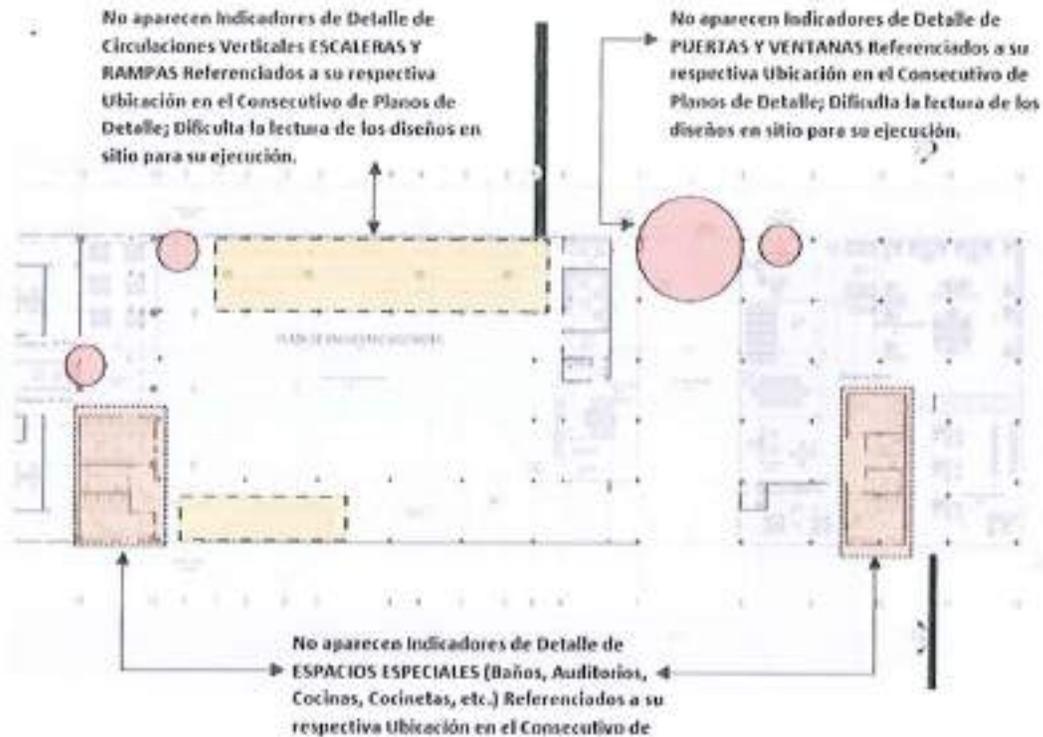
Diseño arquitectónico y urbano bajo criterios de normativa vigente

Profesional:

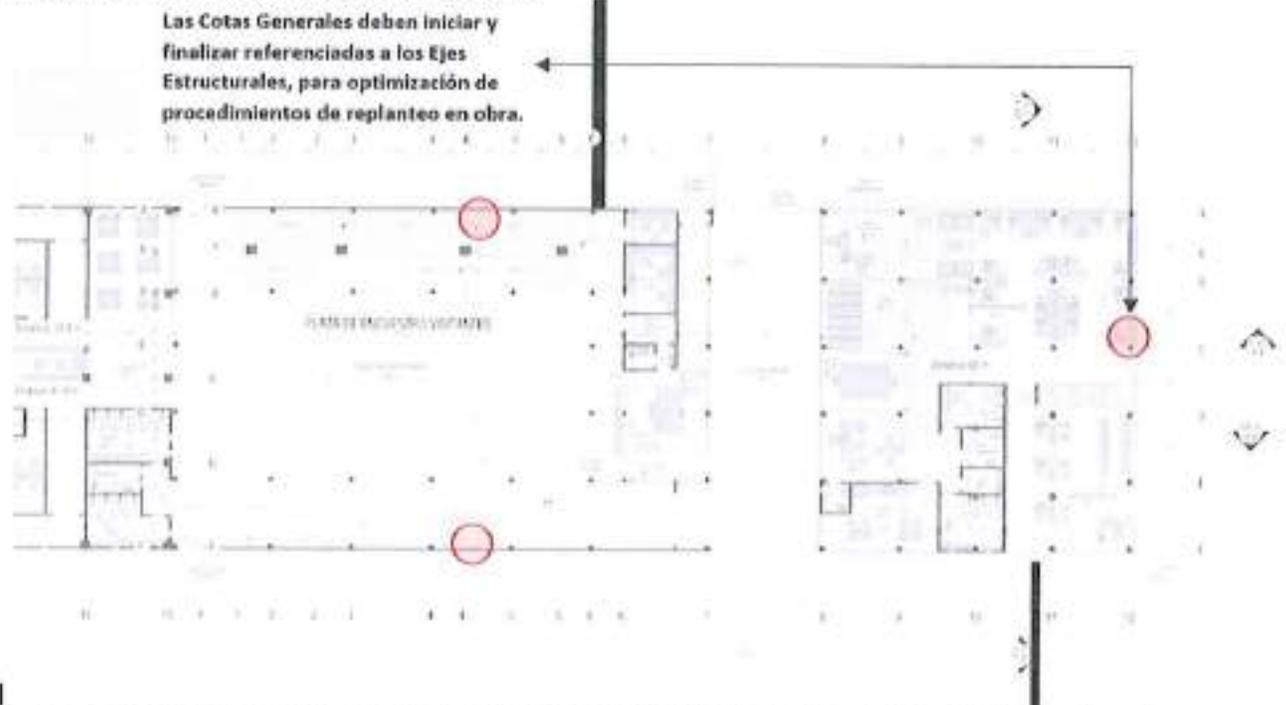
Carlos Andrés Núñez Amórtegui

En el marco del diseño Arquitectónico del proyecto CAE EL REDENTOR, localizado en La localidad de Tunjuelito, Ciudad de Bogotá -departamento de Cundinamarca, se identifican las siguientes falencias de información de anotación y especificación técnica en los planos de Arquitectura General a saber:

Indicadores de Detalles en Plantas Generales:



Cotas generales en Planta y Especificaciones:

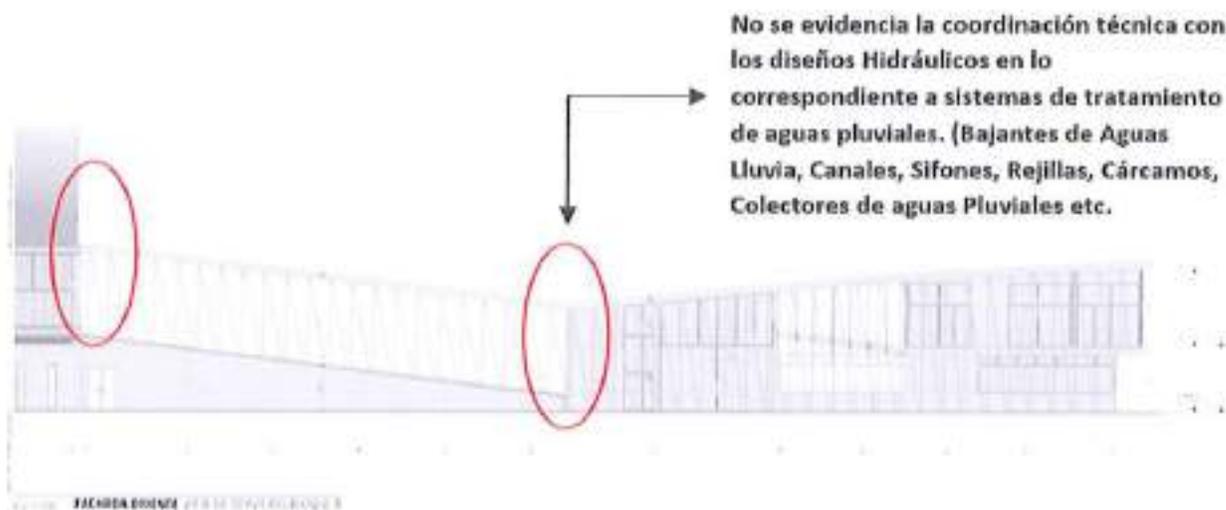
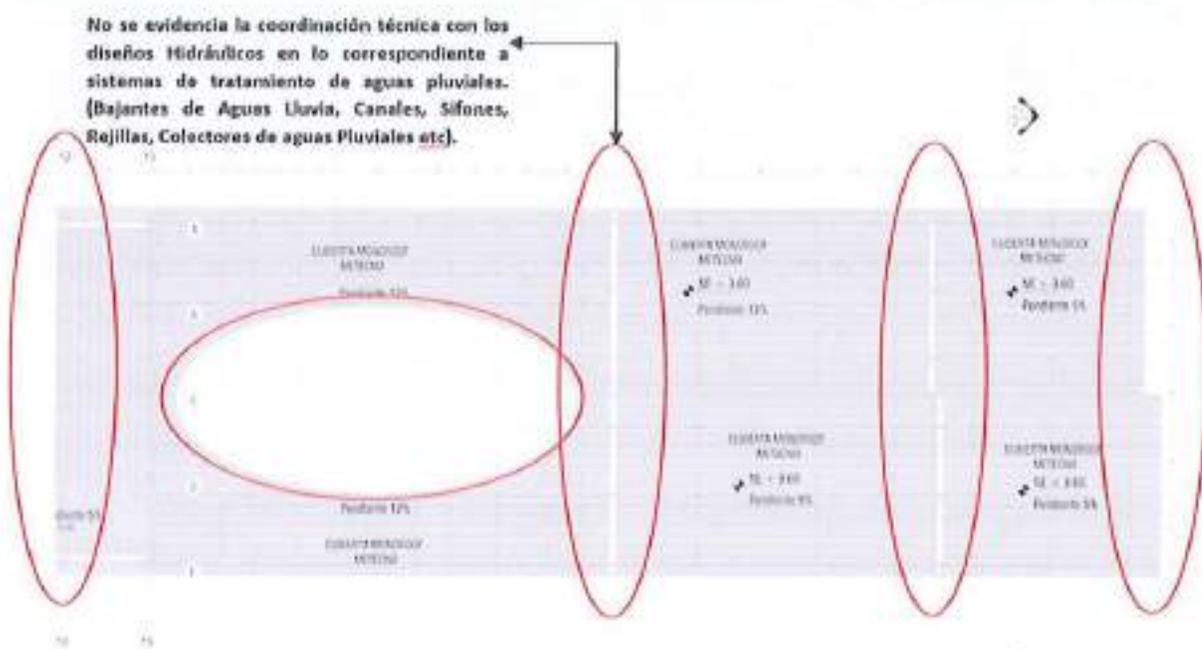


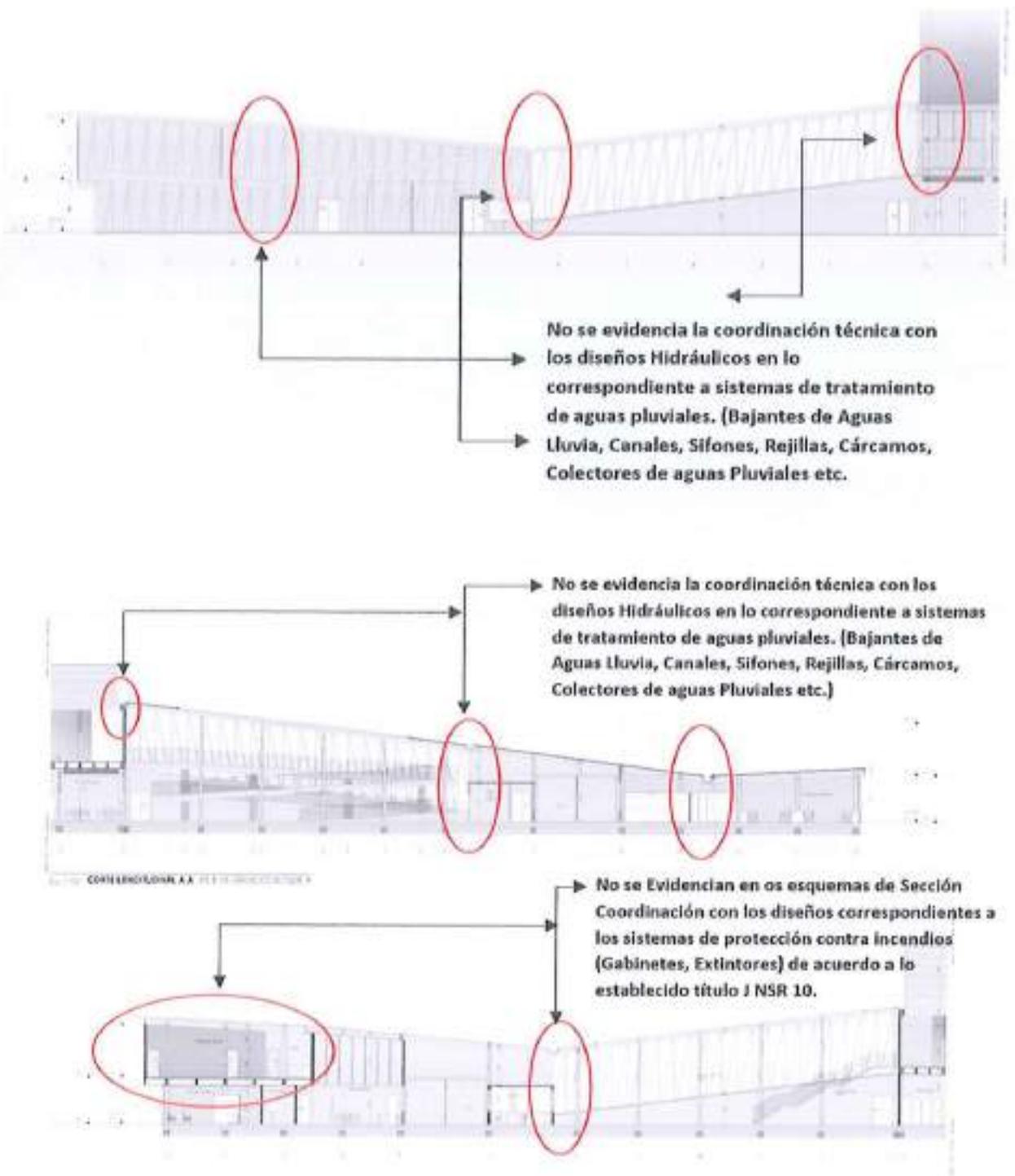
No se evidencian relaciones de Especificaciones (Acabados de piso, Muros, Tratamientos de Fachada, etc), en las plantas generales necesarias para la lectura e interpretación en sitio. A pesar de existir, una plancha de Especificaciones (PLANO DE ESPECIFICACIONES CONSECUTIVO: A 500), no

están en las mismas relacionados los espacios o su ubicación a desarrollarse en el proyecto, por lo que la lectura resulta confusa. Es necesario relacionar estas especificaciones en la planimetría del proyecto para facilitar la lectura y optimizar procedimientos de ejecución en sitio.

Coordinación Técnica:

No se evidencian en Plantas de Cubierta, coordinación con los diseño hidráulicos correspondientes a los sistemas de aguas pluviales (Bajantes de Agua Lluvia, Canales, Sifones, Rejillas, Flanches, Cárcamos, ubicación Colectores de aguas pluviales, Tanques de Almacenamiento, pozos eyectores, etc); la misma situación se repite en la fachadas no evidencian los mismos tratamientos para la gestión de recursos Pluviales.





Además, se tienen inquietudes que surgen frente a los estudios y diseños elaborados por el CONSORCIO ARQUIDISEÑOS. Se realizó una evaluación de los documentos radicados por interventoría en su momento y por el propio consorcio, manifestando no conformidades frente a información de carácter Topográfico y Catastral, que debían ser gestionadas por el ICBF y por las Instituciones Territoriales competentes, para la conclusión de los estudios; situaciones relacionadas en el Oficio CO-CA-2014 con fecha del 22 de Agosto de 2014, referidos en el documento 2428-2012 - Tomo 58.pdf - pág 1 a 29. En el mismo aparecen expresados los trámites elaborados por el CONSORCIO frente a la obtención de licencias y permisos a saber:

CUADRO N° 1:

TRÁMITES REALIZADOS POR EL CONSORCIO ARQUIDISEÑOS ANTE LAS EMPRESAS Y ENTIDADES PÚBLICAS PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIAS Y PERMISOS.

CUADRO N° 2:

TRÁMITES REALIZADOS POR EL CONSORCIO ARQUIDISEÑOS ANTE LAS ENTIDADES PÚBLICAS PARA LA APROBACION DE LA CESION TIPO A: PARQUE ZONAL EL REDENTOR

Fig1: Enunciados anexos Trámites elaborados CONSORCIO ARQUIDISEÑOS- Oficio CO-CA-2014-22 de agosto de 2014.

CUADRO N° 1:

TRÁMITES REALIZADOS POR EL CONSORCIO ARQUIDISEÑOS ANTE LAS EMPRESAS Y ENTIDADES PÚBLICAS PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIAS Y PERMISOS.

Anexos:

CURADURÍA URBANA

- 1) Formulario Único Nacional entregado en la Curaduría Urbana. (Anexo N° 1)
- 2) CONCEPTO DE NORMA C-No.14-3-0450 (Anexo N° 2)
- 3) Oficio: CO-CA-41-2014.
- 4) Oficio: CO-CA-06-2013. (Anexo N° 4)
- 5) SOLICITUD DE PODER Oficio: CO-CA-14-2014 (Anexo N° 5)
- 6) SOLICITUD DOCUMENTACION oficio: CO-CA-25-2014 (ANEXO N° 6)
- 7) SOLICITUD CONCEPTO DE NORMA Oficio: CO-CA-31-2014 (Anexo N° 7)
- 8) SOLICITUD DOCUMENTACION Oficio: CO-CA-49-2014 (Anexo N° 8)

Fig2: Anexos Trámites elaborados CONSORCIO ARQUIDISEÑOS- Oficio CO-CA-2014-22 de agosto de 2014

Concluyen estos anexos del oficio con lo siguiente:

Vemos con preocupación que estas gestiones tienen una duración superior a doce (12) meses, mas si se tiene en cuenta que en la actualidad no se han iniciado, siendo así, solicitaríamos que la Entidad considerara la liquidación del contrato teniendo en cuenta que dichas gestiones son ajenas a nuestra responsabilidad contractual.

Cordialmente,


ARQ. MARIA ESPERANZA RODRIGUEZ BENAVIDES
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO ARQUIDISEÑOS

Copia: Arq. Jorge Baquero. Gerente de Proyecto FONDECUN
Arq. Sandra Santacruz. Supervisora. ICBF

Fig3: Anexos Trámites elaborados CONSORCIO ARQUIDISEÑOS- Oficio CO-CA-2014-22 de agosto de 2014

En referencia a la información contenida en el documento anterior y a lo evidenciado en el ejercicio de evaluar la correspondencia entre los estudios Técnicos (Eléctricos, Hidrosanitarios, Estructura) con la versión de ARQUITECTURA entregada por FINETER, se evidencia que la consultoría de diseño en efecto parece no estar concluida. En consecuencia, el ejercicio de coordinación técnica demandaría desarrollar los ajustes en el Diseño Arquitectónico considerados pertinentes para la inclusión de los equipos, los ductos y demás insumos que cada especialista considere necesarios para la correcta ejecución técnica del proyecto. A continuación, se relacionan las irregularidades encontradas en la concordancia de los estudios técnicos frente a la versión de arquitectura entregada por FINETER.

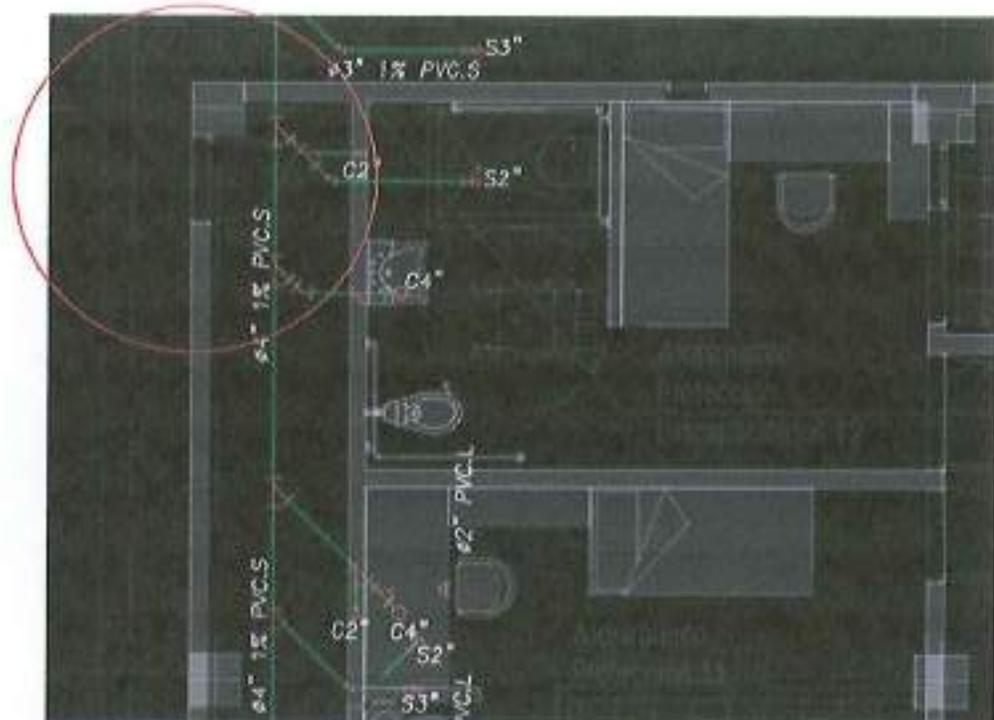


Fig 1. Desplazamientos Redes Hidráulicas Bloque C Servicios de Protección.

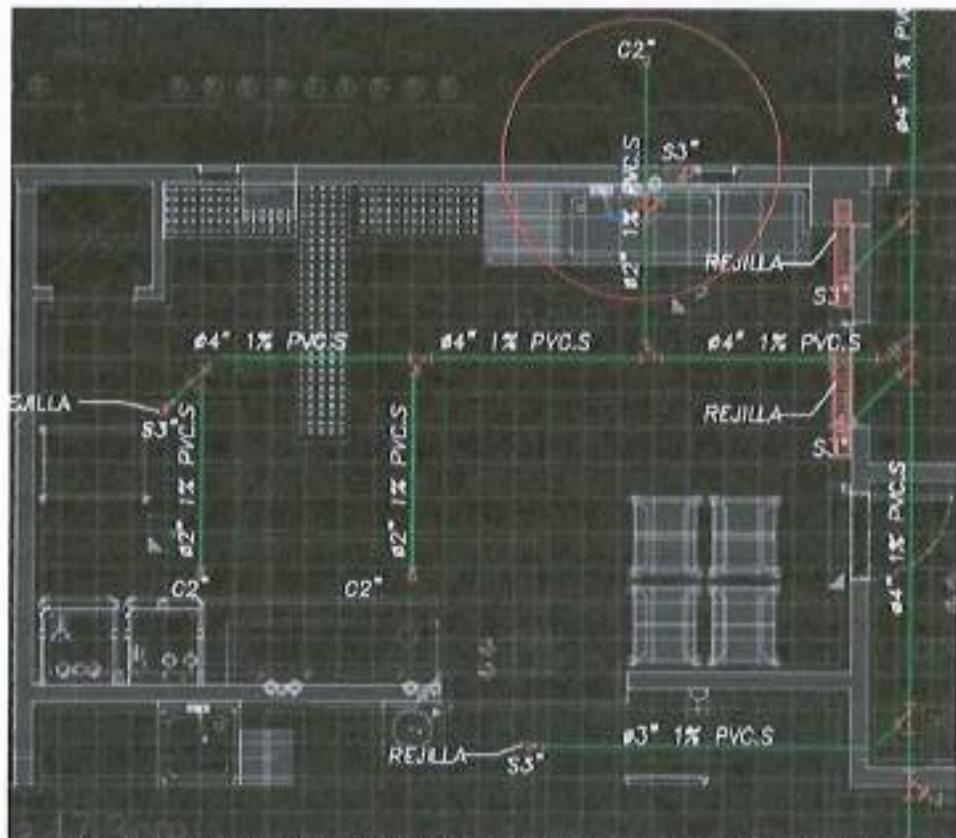


Fig 2. Desplazamientos Redes Hidráulicas cocina Bloque c Servicios de Protección

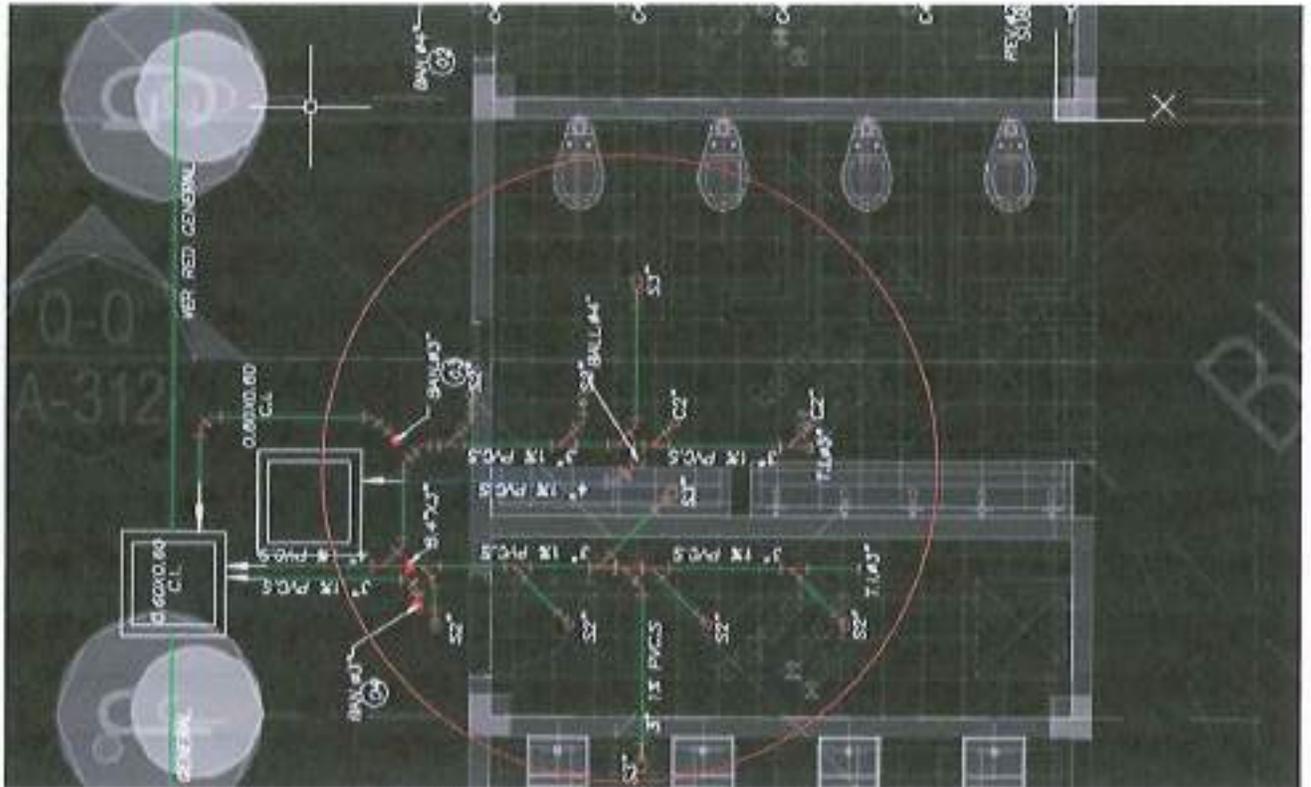


Fig 3. Desplazamiento de redes Hidrosanitarias Bloque H Alojamientos



Fig 4. Desplazamiento Redes Eléctricas Bloque H3.

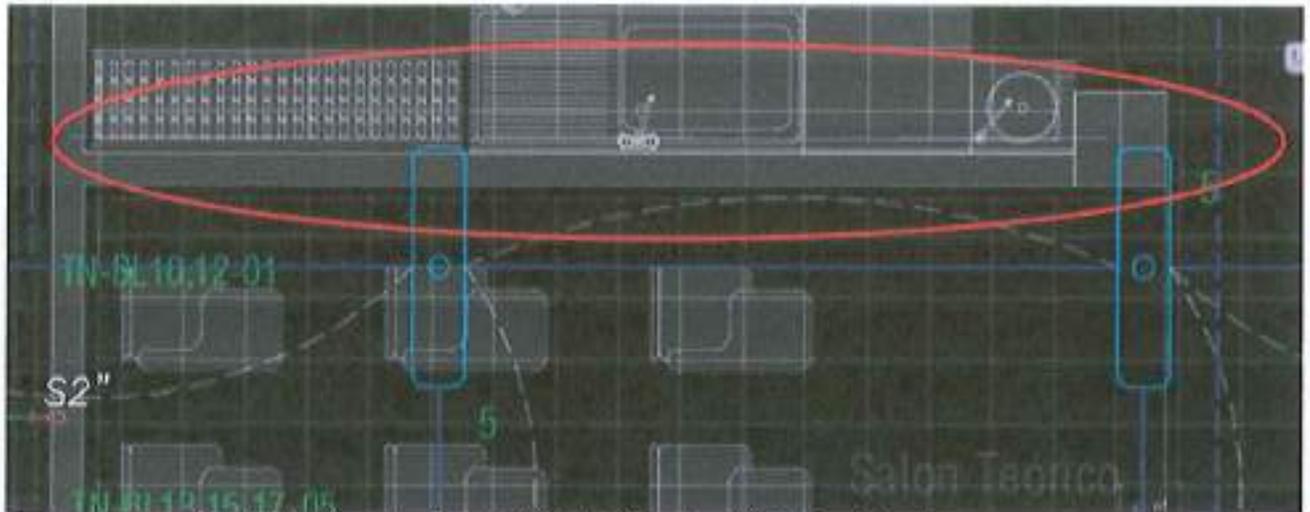


Fig. 5 Interferencias Redes Eléctricas (Iluminación Sobre Muros).

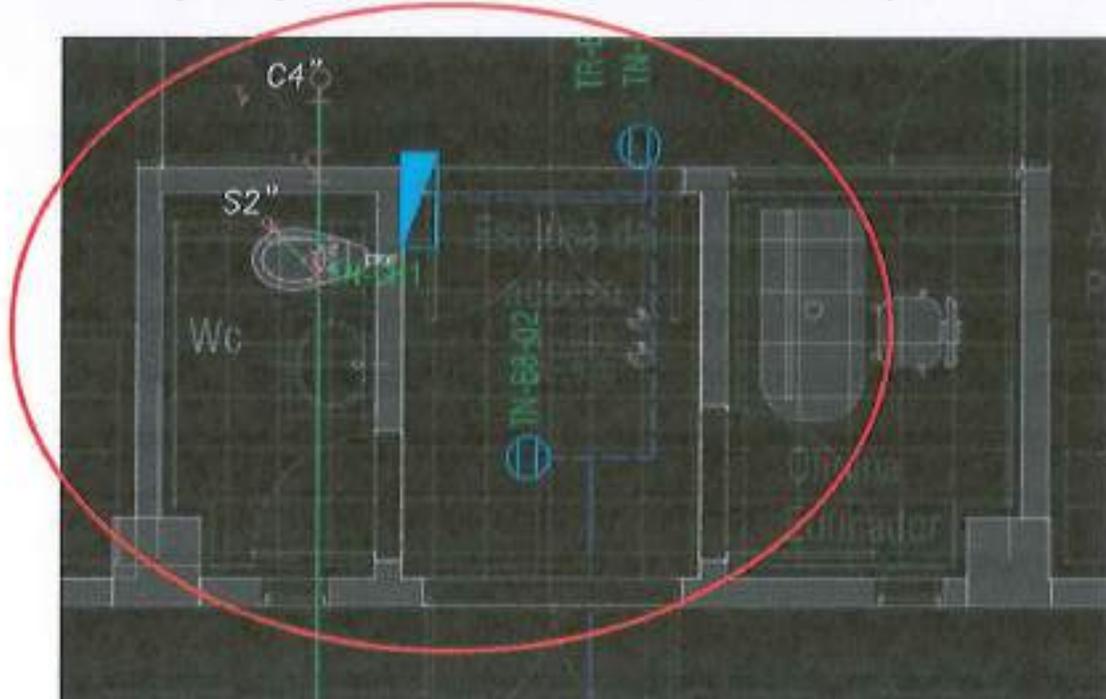


Fig. 6 Desplazamiento de Redes Eléctrica e Hidrosanitarias Bloque C Servicios de Protección

En Conclusión, las versiones de diseños Hidrosanitarios y Eléctricos tienen no correspondencia con la versión de Arquitectura entregada por FINDETER (están desplazados o parece que se desarrollaron sobre una versión anterior de Arquitectura). Además, se requiere evaluar las ubicaciones más convenientes para sistemas de ductos, lo que implica la reevaluación de la coordinación técnica general del proyecto, para su respectivo ajuste sobre el diseño Arquitectónico.

Cumplimiento Normatividad

Se realizó la revisión de los planos arquitectónicos de la totalidad de las edificaciones con el fin de encontrar incongruencias e incumplimientos a las normas vigentes. A continuación, se relaciona un resumen de los espacios que presentan falencias en el cumplimiento de orden normativo. Estas falencias se calculan con respecto a las áreas a cubrir establecidas en las reglamentaciones citadas, precisando la diferencia que existe entre las áreas diseñadas y las solicitadas por norma:

Espacios Prestación de Servicios de Salud

RESUMEN CUMPLIMIENTO NORMATIVO ESPACIOS A EVALUAR					
ESPACIO	UBICACIÓN	AREA DISEÑADA (m ²)	ÁREA NORMATIVA (m ²)	NORMA CONSULTADA	DIFERENCIA(m ²)
ENFERMERÍA (Primeros Auxilios)	BLOQUE B PISO 1 (sobre los ejes 6-B-6-D)	12,69	15	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2016-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	2,31
CONSULTORIO ODONTOLÓGICO	BLOQUE B PISO 1 (ejes 5-B-6-D)	10,0	12	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2016-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	1,2
			11,5	MANUAL PARA EL DISEÑO DEL SERVICIO DE CONSULA EXTERNA	0,7
CONSULTORIO MÉDICO	BLOQUE B PISO 1 (sobre los ejes 6-7-D)	7,59	12	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2016-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	4,41
			10	MANUAL PARA EL DISEÑO DEL SERVICIO DE CONSULA EXTERNA	2,41

Espacios Educativos: Salones de Clase

SALON DE CLASES (40 Cupos)	BLOQUE D PISO 2 ejes (2-3-F)	65,91	37	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2016-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	0,09
			74	NTC 4898. PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES :ÁREAS AMBIENTES TIPO A-ÁREAS PARA AULAS DE CLASE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA-ESPECIAL (6-16 AÑOS) 1,85 m ² /estudiante	
SALON DE CLASES (40 Cupos)	BLOQUE D PISO 2 ejes (3-4-F)	62,84	37	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2016-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	11,16
			74	NTC 4898. PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES :ÁREAS AMBIENTES TIPO A-ÁREAS PARA AULAS DE CLASE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA-ESPECIAL (6-16 AÑOS) 1,85 m ² /estudiante	

Espacios Complementarios

BATERIA SANITARIA PROFESORES	BLOQUE D PISO 1 (SOBRE LOS EJES C-7)	4,91	6	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2010-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	1,00
CUARTO SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA	BLOQUE B PISO 1 (SOBRE EL EJE 3-E)	12,75	15	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2010-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	2,25
ESTACIONAMIENTO POLICÍA AMBULANCIA	BLOQUE A EJES (4-S-F)	13,0	20	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2010-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	5,1
AUDITORIO CAPACIDAD 224 PERSONAS	BLOQUE (B PISO 2) (EJES 9-13)	235,51	168	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN CONCEPTOS MÍNIMOS SRPA FEBRERO 2010-NUMERAL 6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y CUADRO DE ÁREAS ICBF	
			313,0	NTC 4495. PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES ÁREAS AMBIENTES TIPO F:ÁREAS SALÓN MÚLTIPLE AUDITORIO 1.4m ² /Estudiante	78,09

Adicional a lo anterior, en la revisión del cumplimiento de la normatividad se encuentra lo siguiente:

- Se presentan inconsistencias frente a circulaciones verticales en el bloque C Segundo Piso sobre los ejes 13-A, donde aparece proyectado un Ascensor PMR (Personas con movilidad reducida) que permitiría únicamente acceder al área del comedor de mujeres sin permeabilidad o acceso al área del comedor para hombres, por lo que se requiere o bien el planteamiento de un segundo ascensor o el replanteamiento de las circulación vertical en este módulo para dar respuesta a los lineamientos de accesibilidad exigidos en el Título K de la norma NSR-10 y la NTC 6047 de accesibilidad a Edificaciones Públicas. En su defecto cabe anotar, que en el mismo bloque C en el primer nivel entre los ejes (11-13-C'-F), aparece proyectado un comedor complementario para PMR (Personas con Movilidad Reducida) por lo que, de acuerdo a la distribución del programa Arquitectónico, que se presenta en el segundo nivel del Bloque C donde están proyectados los comedores para Hombres y Mujeres, se podría inferir que no es necesaria la disponibilidad del servicio de comedor para PMR en el segundo nivel puesto que esta dependencia existe en el primer nivel.
- En el bloque C en la sección de la Cocina General, la altura pre dimensionada de 3,95 m está por debajo de lo establecido en las fichas de cumplimiento normativo PARA OPERACION DEL SENA, donde está establecida una altura libre de 5,62 m.
- En el Bloque C en el sobre los ejes 1-A Y 4 -A nivel 1, aparecen ductos que parecen estar planteados sobre el trazado de vigas.
- En el Bloque C nivel 1 sobre los ejes F-4 aparece una columna sobre la ducha del alojamiento de protección 6.
- Además de estas inconsistencias se requiere de la resolución del proyecto Arquitectónico frente a la coordinación técnica (Proyecto Estructural, Proyecto Hidrosanitario, Proyecto Eléctrico, y de sistemas de ventilación mecánica.



- Circulación Séptica
- Circulación Aséptica
- Intersección Circulaciones

- La distribución de la cocina presenta un cruce de distribución entre el flujo de circulación de entrega de alimentos y la recepción de menaje, es decir, aparece un cruce entre la ruta de circulación aséptica (Productos Elaborados) y la ruta de circulación séptica (Residuos Sólidos). Se requiere la reevaluación de esta distribución para dar cumplimiento a los lineamientos sobre flujos de circulación establecidos en la norma GTS USNA 009.



- En el área de comedor del Bloque C Segundo nivel se evidencia también la intersección entre el área de entrega de Productos Elaborados (Alimentos) y el menaje (residuos sólidos), por lo que se requiere redistribuir la función de entrega y recibido de productos y residuos para dar cumplimiento la separación entre circulaciones sépticas y asépticas.

Estado Dotación Equipos Cocina General Bloque C

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDADES		CUMPLIMIENTO	
		EQUIPO		SI	NO
1	3	ESTUFA BAJA		x	
2	1	ESTUFA LINEAL 3 PUNTOS			X
3	1	CAMPANA EXTRACTORA			X
4	1	Mesa de Acero Inoxidable		x	
5	2	Repisa de Acero inoxidable		PENDIENTE	
6	2	Mesas de acero inoxidable con poceta		X	
7	1	Mesa de Acero inoxidable con azafates		X	
8	1	Escotilla descomide		PENDIENTE	
9	1	Mesa de acero inoxidable con Poceta		x	
10	1	Gabinete para Químicos		PENDIENTE	
11	1	Gabinete para menaje		X	
12	1	Estante Ventilado Para Almacenamiento		PENDIENTE	
13	2	Unidades Refrigerador Industrial		X	
14	2	Unidades de Congelador Industrial		X	
15	1	Lavamanos Quirúrgico acero inoxidable		X	
16	1	Báscula		X	
17	1	Lavamanos		X	
18	1	sanitario		X	
19	1	cañillero		X	
20	2	Cárcamos			X
21	3	Ventanas Aluminio cortina Translúcida		PENDIENTE	
22	1	Marmita		X	
23	1	Fritadora		X	

- Los equipos que aparecen en estado PENDIENTE, no se logran identificar debido a la carencia de detalles, de especificación o de señalamiento en la planta general, y al no nombramiento correcto del bloque de dibujo del archivo dwg.



Fig. 1 Taller Panadería Bloque C Piso 1

ESPACIOS COMPLEMENTARIOS DENTRO DEL AMBIENTE		RELACIÓN FUNCIONAL CON OTROS AMBIENTES	CONDICIONES DE UBICACIÓN	
NOMBRE DEL ESPACIO	ÁREA APROXIMADA (m ²)	NOMBRE DEL AMBIENTE	ASLADO POR GENERACIÓN DE RUIDO PARTICULADO	SI
Oficina	6,18 m ²	Planta de tratamiento de agua	ASLADO POR GENERACIÓN DE RUIDO	SI
Centro sanitario	1,78 m ²	Alfombra oleaginosa (SO)	ASLADO POR RESIDUO DE COMBUSTIÓN CRUDA	SI
Cuarto de Elementos de Aire	2,82 m²	Sistemas de tratamiento de aguas residuales	NECESIDAD DE ÁREA DE CURSOS Y DESGASES	SI
Bodega de Insumos	6,83 m ²	Sistema de red de vapor como fuente generadora de calor		
Área de Almacenamiento Materiales Pelos	10,51 m ²			
Filtro Bacteriológico	6 m ²			
Área de Proceso	10,24 m²			
Área de Depósito de Residuos Sólidos	6,12 m²			
Bodega de Empaque	5,59 m ²			
Área de Empaque	10,51 m ²			
Bodega de Producto Terminado	8,51 m ²			

- En el área de talleres de panadería, de acuerdo a los lineamientos establecidos en las Fichas Técnicas de operación del Sena, los indicadores que aparecen en color amarillo, tendrían que incluirse o evaluarse si para el servicio de formación pre-dimensionado resultan absolutamente necesarios, puesto que carecerían en esta versión los talleres de panadería de estos espacios complementarios.

EQUIPOS POR AMBIENTE DE APRENDIZAJE					
NÚM EQUIPO	NOMBRE DEL EQUIPO	CANT	NÚM GRUPO	NOMBRE DEL EQUIPO	CANT
1	TAJADORA DE PAN	1	48	BALANZA DIGITAL	0
2	HORNO ROTATORIO 6 BANDEJAS	1	41	BALANZA DIGITAL	1
3	HORNO ROTATORIO 12 BANDEJAS	0	42	BALANZA DIGITAL	0
4	HORNO CONVENCIONAL	1	43	BALANZA DIGITAL	0
5	CUARDO DE CRECIMIENTO	1	44	HIDROLAVADORA	0
6	DIVISORA DE MASA	1	45	COMPUTADOR	1
7	ESTUFA INDUSTRIAL DE 1 PUESTO	1	46	LAVABOS DE UN PUESTO	0
8	AMASADORA INDUSTRIAL 10kg	1	47	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0
9	BALDOSA INDUSTRIAL 5 Litros	1	48	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0
12	REFRIGERADOR CONGELADOR DOBLE INDUSTRIAL	1	49	ESCALADERO	0
13	MESA EN ACERO INOXIDABLE 2m x 0,7m x 0,9m	1	50	ESCALADERO	0
14	MESA EN ACERO INOXIDABLE 2m x 0,7m x 0,9m	0	51	ESCALADERO	1
15	MESA EN ACERO INOXIDABLE 2m x 0,7m x 0,9m	0	52	GABINETE EN ACERO INOXIDABLE	1
16	MESA EN ACERO INOXIDABLE 2m x 0,7m x 0,9m	1	53	FREIDORA ELÉCTRICA CON SOPORTE	0
17	ESCALADERO	1	54	MESA EN ACERO INOXIDABLE DE 1 m x 0,7 m x 0,9 m	1
18	IMPRESORA DE FECHA, LOTE Y VENCIMIENTO	0	55	BALANZA DIGITAL	0
19	GABINETE EN ACERO INOXIDABLE	1	56	HORNO MICROONDAS INDUSTRIAL	0
20	CONGELADOR VERTICAL	0	57	MESA CON POZUELO ORIENTADO 1,45m x 0,7m x 0,9m	0
21	FREIDORA	1	58	SECADOR DE MANOS	0
22	SEALADORA DE PEDI	0	59	SECADOR DE MANOS	0
23	LAVABOS	1	60	SECADOR DE MANOS	0
24	LICUADORA INDUSTRIAL DE 2 LITROS	1	61	ESCRITORIO	0
25	LAVAMANOS DE ACCIÓN MANUAL DE UN PUESTO	1	62	SILLAS GRATORIAS CON ESPALDAR	0
26	MESA PLATA CON POZUELO ORIENTADO EN ACERO INOXIDABLE CON FEDE POSTERIOR 2m x 0,8m x 0,9m	1	63	PICOLA BIPARTITA	0
27	BALANZA DE PEDI	1	64	SILLAS GRATORIAS CON ESPALDAR	0
28	LAVAMANOS DE ACCIÓN MANUAL DE DOS PUESTOS	0	65	SILLAS GRATORIAS CON ESPALDAR	0
29	MESA EN ACERO INOXIDABLE 2m x 0,7m x 0,9m	1	66	PICOLA BIPARTITA	0
31	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0	67	EXTENSOR	1
32	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0	68	EXTENSOR	0
33	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0	69	EMPACADORA AL VACIO	0
34	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	0	70	CARRILLO TRANSPORTADOR CON BANDEJAS ABIERTO	0
35	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	1	71	CARRILLO TRANSPORTADOR CON BANDEJAS CERRADO	0
36	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	1	72	ESCALADERO ADICIONAL AL HORNO	0
37	ESTANTE 0,8m x 0,4m x 2m	1	73	BALDOSA INDUSTRIAL 5 LITROS ANCLADA EN SOPORTE ACERO INOXIDABLE	0
38	CAMPANA EXTRACTORA 8m x 1,3m x 1m	0			
39	BALANZA DIGITAL	1			

Fig. Equipos de Talleres de panadería Requeridos según fichas de operación el Sena.

- Los ítems que aparecen resaltados en color amarillo, no son evidentes en la planimetría general. No se logran identificar debido a la carencia de detalles, de especificación o de señalamiento en la planta general, y al no nombramiento correcto del bloque de dibujo del archivo dwg.
- Los ítems de color verde, aparecen dando cumplimiento a lo establecido en el sistema de operación del SENA.

Se recomienda la reevaluación de los déficits identificados en cada uno de los Espacios Evaluados, para dar cumplimiento a las directrices normativas relacionadas para el correcto funcionamiento de los mismos.

Diseños estructurales

Profesional:

Fredy Olejua

1. INTRODUCCIÓN

La empresa constructora OBYCON SAS contrató los servicios de SANMIGUEL OLEJUA INGENIEROS CIVILES SAS, con el objeto de realizar la revisión al diseño estructural del proyecto UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, y cuyo diseño estructural fue realizado por el ingeniero JAIR USECHE MACIAS.

Para realizar dicha revisión, constructora OBYCON SAS nos proporcionó las memorias del diseño estructural, los planos estructurales y el estudio de suelos.

Para verificar el análisis y el diseño de la edificación se ha realizado una revisión del planos y memoria estructural, verificando que cada uno de los elementos cumpla con el estipulado en la normativa NSR -10.

BLOQUE A

2. DESCRIPCION DE LA EDIFICACION

Estructura cuyo uso principal es institucional, está conformada por 2 pisos, con un área por piso del orden de 700 m² y alturas libres de entrepiso de 3.0 m. La estructura propuesta por el diseñador consiste es un sistema aporticado, cuyo uso está permitido en la NSR-10, las losas de entrepiso consisten en una placa aligerada en 2 direcciones, con un espesor de torta superior de 5cm, 3cm de torta inferior y una altura total de 50cm. Los materiales empleados son concretos de 21 MPa, acero HSLAS G50 en perfiles metálicos y acero A500 para vigas y columnas metálicas. La cimentación para la torre consistente zapatas coincide con lo recomendado en el estudio de suelos No. 12761 de Alfonso Uribe S y Cía SA entregado el 11 de junio de 2014.

3. ANALISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

- Sistema aporticado en concreto y acero DMO Permitido en NSR-10. *Cumple*

- Coeficiente de disipación de energía R_o : 5.0 Cumple

3.2 Análisis de cargas

3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

- Avalúo detallado de cargas muertas: No cumple
- Cargas vivas según NSR-10: Parcialmente

Solicitudes de aclaración:

No se especifica detalladamente cómo se determina la carga de muros divisorios. De acuerdo a B.3.4.3 en caso de no presentar un avalúo detallado de cargas, se deben adoptar los valores mínimos indicados en la tabla B.3.4.3-1, es decir 300 Kg/m² para particiones en mampostería, comparados con los 200 Kg/m² que propone el diseñador.

B. PLACA ALIGERADA EN ENTREPISO - ALOJAMIENTOS

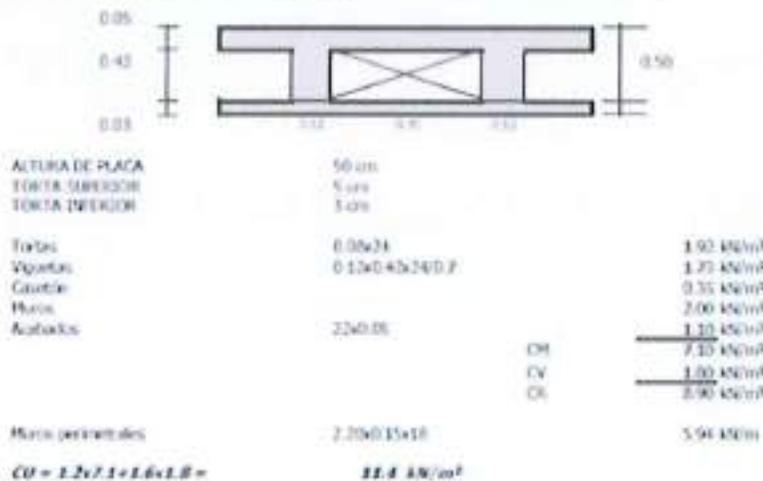


Imagen tomada de la memoria

- En el modelo no se definen casos de carga de granizo y empozamiento, especificados en B.4.8.2 y B.4.8.3.

3.2.2. Análisis sísmico

- Grupo de uso: III Cumple
- Umbral de daño: Sí Cumple
- Microzonificación: Sí Cumple
- Tipo de suelo: Aluvial 100 No cumple
- Método empleado: Análisis dinámico Cumple
- Análisis de irregularidades: Cumple
- Verificación de derivas: Cumple
- Análisis índice de estabilidad: No se presenta

Solicitudes de aclaración:

- La zona de amenaza sísmica fue cambiada completamente para el diseño de la rampa peatonal. En la memoria de la rampa del bloque A. Utilizar otro espectro de análisis sísmico modifica

completamente las fuerzas de diseño y por lo tanto las secciones y el refuerzo de los elementos estructurales.

Para la Rampa Peatonal:

✓ Método de análisis:	Análisis Modal
✓ Zona de amenaza sísmica:	Alta
✓ Zona de microzonificación sísmica:	Llanura Aluvial
✓ Capacidad de disipación de energía:	Especial

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Comentarios:

- Los materiales y secciones de los elementos se definen correctamente en el modelo.

3.3.2. Definición de casos de carga

Comentarios:

- No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales.

3.3.3. Definición del coeficiente de disipación de energía R

- En la introducción se indica que la edificación presenta ausencia de redundancia, pero posteriormente al calcular el R no se tiene en cuenta. Esto representa una reducción en las fuerzas de diseño del 25%, contemplaría afectaría completamente el diseño existente. A continuación, se presenta imagen de la memoria del diseñador, dónde se evidencia que el R debería ser 3.03 y no 4.05.

El coeficiente de disipación de energía se afecta por las irregularidades presentes en la geometría de cada estructura, las cuales se describen a continuación:

✓ Geométrica:	$\phi_s = 0.90$
✓ Uniones soldadas:	$\phi_c = 0.90$
✓ Redundancia de la estructura: NO CUMPLE	$\phi_r = 0.75$

El valor final del coeficiente R es igual a **4.05**

R₀	5.00
ϕ_p	1.00
ϕ_s	0.90
ϕ_r	1.00
ϕ_c	0.90
R	4.05

TIPO	DESCRIPCIÓN	VÁLOR
		$\phi_c = 1.00$
IA	GEOMETRÍA	$\phi_s = 0.90$
	REDUNDANCIA	$\phi_r = 1.00$
	UNIONES SOLDADAS	$\phi_c = 0.90$

Imagen tomada de la memoria

Imagen tomada de la memoria

REVISIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

- Respecto a la rampa, aunque utilizan un R de 1.5, considerando la estructura como péndulo invertido, debería afectarse también por ausencia de redundancia, considerando que la estructura está conformada por un único pórtico.

4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Viguetas

- En los planos de despieces se evidencia que las viguetas de 15 cm presentan un recubrimiento de 4cm, estribo #3 y 2 barras #4 o #5, condiciones que impiden cumplir con el recubrimiento mínimo presentado en C.7.6, y algunos casos, como la zona de traslape, inclusive es imposible físicamente colocar las barras que se indican en el despiece. Esta concentración de refuerzo y la falta de espaciamento puede causar hormigueros y un agrietamiento por esfuerzo cortante o retracción.

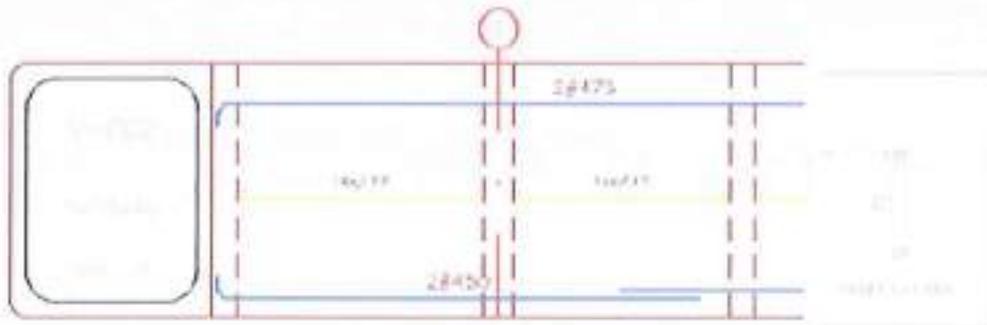


Imagen tomada de los planos

- Separación máxima de estribos según C.11.4.5.1 no debe superar $d/2$, situación que no se ve reflejada en los despieces de las viguetas que presentan separación de estribos de hasta 50cm.

4.2 Escalera

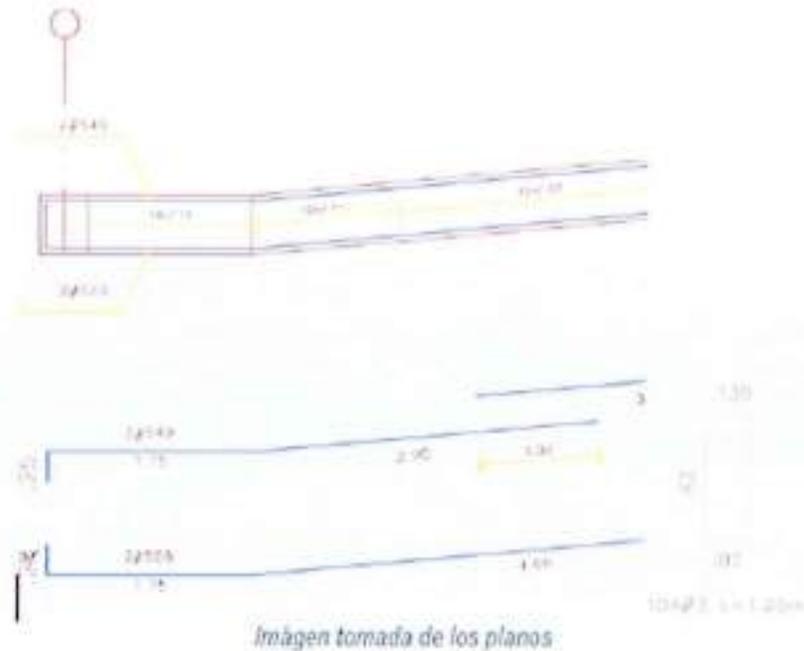
- No hay memoria de diseño para la escalera.
- De acuerdo a los planos, el refuerzo se encuentra completamente centrado y no se especifica ningún tipo de recubrimiento. En el cálculo presentado en la memoria no se está reflejando esta condición, la cual modifica considerablemente la cuantía de acero calculada.
- Respecto a los planos, se evidencia que los anclajes de la escalera son insuficientes.

4.3 Columnas

- No hay plano de localización de columnas
- En el despiece de la columna A'-5' se indican placa de 53cm

4.4 Vigas aéreas

- Las vigas de rampa, que tienen 15 cm de, un recubrimiento de 4cm, estribo #3 y 2 barras #5, no cumplen con el espaciamento mínimo presentado en C.7.6. En la zona de traslape es imposible físicamente colocar las barras que se indican en el despiece. Esta concentración de refuerzo y la falta de espaciamento puede causar hormigueros y un agrietamiento por esfuerzo cortante o retracción.



4.5 Placa

- No se presenta el cálculo del refuerzo para la placa de rampa, ni para placas aéreas.

4.6 Cimentación

En el plano E-101 se indica el uso de losa de contrapiso aislada y apoyada sobre recebo. Sin embargo, de acuerdo al estudio de suelos AUS-12761 página 9, la placa de contrapiso debe diseñarse de tipo aéreo. El diseño de la cimentación y de la edificación debe replantearse completamente ya que las cargas en consideración van a cambiar completamente. El no tener en cuenta la masa de este nivel modifica completamente el diseño de toda la edificación, ya que esto implicaría un incremento en el peso de la estructura y del cortante basal.

Teniendo en cuenta el potencial de expansión de las arcillas del perfil, se solicita diseñar todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo y trasladar su carga a las zapatas y cimientos corridos.

Imagen tomada del estudio de suelos

- Se recomienda usar vigas de amarre de al menos la misma altura que la placa aérea
- Las zapatas presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo a C.7.7.1.
- En memorias de diseño no aparece el cálculo de las zapatas T4 y T5. Adicionalmente, la zapata T2 presenta dos condiciones, la primera, con zapata como contrapeso y la otra utilizando un lastre. Esta condición no se ve reflejada en la memoria de cálculo.
- Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo a C.7.7.1. Además, la viga VCR 001 (Viga de cimentación de rampa) presenta recubrimientos de 2.5cm, muy por debajo a lo requerido en la normativa.

4.7 Elementos no estructurales

Los elementos no estructurales se diseñan de acuerdo a las especificaciones presentes en la norma.

5. CONCLUSIONES

- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible.
- No se cumplen con los requisitos de avalúo de carga detallados en B.3.4.3.
- El sistema estructural debe considerar la ausencia de redundancia, castigando el coeficiente de disipación de la estructura e incrementando las fuerzas de diseño, de acuerdo a lo descrito A.3.3.8
- Los elementos de cimentación no cumplen los criterios de recubrimiento establecidos en C.7.7.1.
- Las viguetas no cumplen con el espaciamiento mínimo de refuerzo a cortante indicado en C.11.4.5.1.
- Las vigas de rampa no cumplen con el espaciamiento mínimo presentado en C.7.6.
- Diseñar todas las placas de contrapiso de la edificación de tipo aéreo implica un incremento en el peso de la edificación, el cortante basal y por lo tanto un cambio total en las fuerzas de diseño aplicadas a todos los elementos estructurales.
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

BLOQUE B Y C

2. DESCRIPCION DE LA EDIFICACION

Estructura cuyo uso principal es institucional, está conformada por 2 pisos, con un área por piso del orden de 1280 m² y alturas libres de entrepiso de 2.25 m. La estructura propuesta por el diseñador consiste es un sistema aporticado, cuyo uso está permitido en la NSR-10, las losas de entrepiso consiste en una placa aligerada en 2 direcciones, con un espesor de torta superior de 5cm, 3cm de torta inferior y una altura total de 50cm. Los materiales empleados son concretos de 21 Mpa para todos los elementos estructurales. La cimentación para la torre consistente zapatas coincide con lo recomendado en el estudio de suelos No. 12761 de Alfonso Uribe S y Cia SA entregado el 11 de junio de 2014.

3. ANALISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

- Sistema aporticado en concreto DMO Permitido en NSR-10 Revisar
- Coeficiente de disipación de energía R_o : 5.0 Revisar

No se puede garantizar que se cumpla el coeficiente de disipación de energía teniendo en cuenta que existen columnas sin amarre y que no van a permitir el comportamiento del sistema estructural como pórtico. Por el contrario, las columnas tendrían un comportamiento de péndulo invertido en donde no se presentaría una alta disipación de energía y los elementos deberían diseñarse para soportar las fuerzas de diseño prácticamente en el rango elástico.

3.2 Análisis de cargas

3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

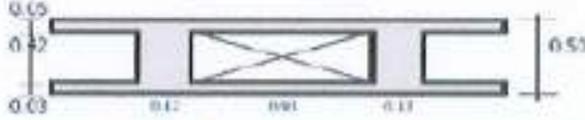
- Avalúo detallado de cargas muertas: Revisar
- Cargas vivas según NSR-10: Revisar

REVISIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Solicitudes de aclaración:

- No se especifica detalladamente cómo se determina la carga de muros divisorios. De acuerdo a B.3.4.3 en caso de no presentar un avalúo detallado de cargas, se deben adoptar los valores mínimos indicados en la tabla B.3.4.3-1, es decir 300 Kg/m² para particiones en mampostería, comparados con los 50 Kg/m² que propone el diseñador.

PLACA ALIGERADA



ALTURA DE PLACA	50 cm	
TORTA SUPERIOR	5 cm	
TORTA INFERIOR	3 cm	

1. PLACA ALIGERADA CONEDOR Y TERRAZA		
Tortas	0.05x24	1.92 kN/m ²
Viguetas	2x0.12x0.12x21/0.03	2.60 kN/m ²
Escalón		0.35 kN/m ²
Acabados	220x.05	1.10 kN/m ²
Muros divisorios		0.50 kN/m ²
		<hr/>
		CM 6.47 kN/m ²
		CV 5.00 kN/m ²
		CR <hr/> 11.47 kN/m ²

$CU = 1.2 \times 6.47 + 1.0 \times 5 = 15.8 \text{ kN/m}^2$

Imagen tomada de la memoria

- En el modelo no se definen casos de carga de granizo y empozamiento, especificados en B.4.

3.2.2. Análisis sísmico

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| - Grupo de uso: III | Cumple |
| - Umbral de daño: Sí | Cumple |
| - Microzonificación: Sí | Cumple |
| - Tipo de suelo: Lacustre 100 | Cumple |
| - Método empleado: Análisis dinámico | Cumple |
| - Análisis de irregularidades: | Revisar |
| - Verificación de derivas: | Cumple |
| - Análisis índice de estabilidad: | No se presenta |

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Comentarios:

- Los materiales y secciones de los elementos se definen correctamente en el modelo

3.3.2. Definición de casos de carga

Comentarios:

- No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales

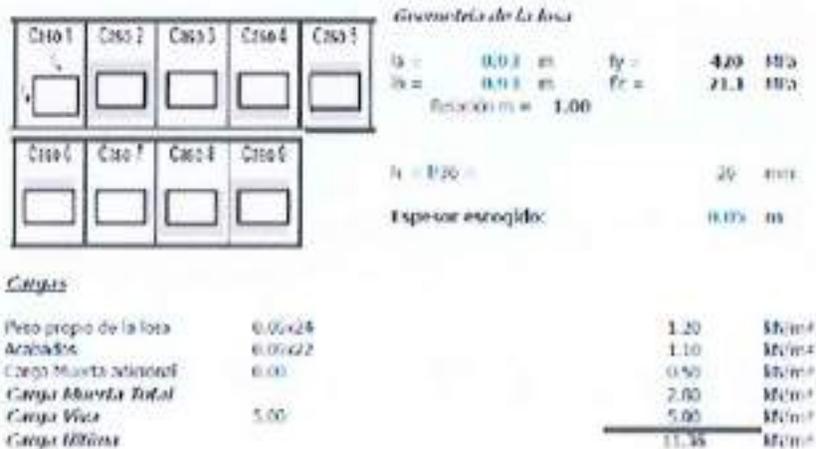
3.3.3. Definición del coeficiente de disipación de energía R

Cumple parcialmente, no hay cálculo de irregularidad torsional 1ap o 1bp.

4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Losa

En el diseño de la losa no se contempla el peso de las particiones. Evidentemente, el diseño de la losa no cumplirá con las condiciones de carga a las cuales se verá sometida realmente.



tipo de soporte CASO N° 2

Imagen tomada de la memoria

Al contar con particiones susceptibles de daño, se requiere revisar deflexiones de acuerdo a lo descrito en C.9.5.3, es decir, $l/240$. Teniendo en cuenta las dimensiones de los elementos, la carga sobrepuesta y las luces que presentan vigas y viguetas es posible afirmar que se presentarían deflexiones excesivas, daños en los elementos no estructurales y sobreesfuerzos en placas, vigas y viguetas.

4.2 Viguetas

- Existen viguetas que tienen luces muy largas para la sección y el refuerzo indicado en planos. Por ejemplo, las viguetas cercanas al eje D', B', 4, 6, 10 y 12. A continuación, se muestra el ejemplo de la vigueta 32-c, la cual tiene el mayor refuerzo y aun así resulta insuficiente.

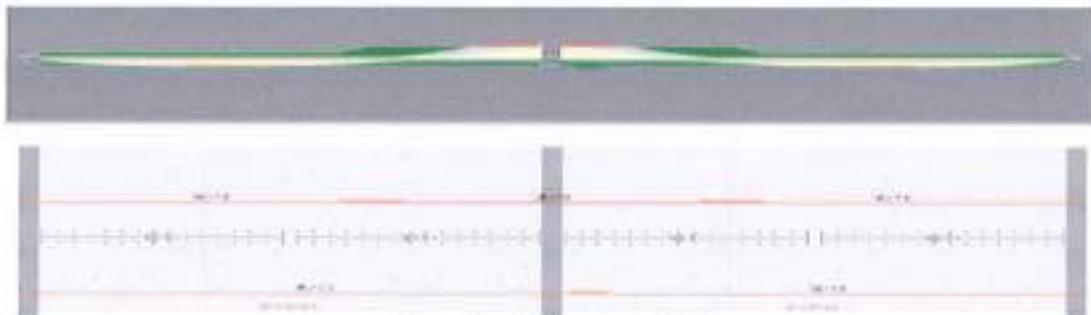


Imagen tomada del archivo DCC3

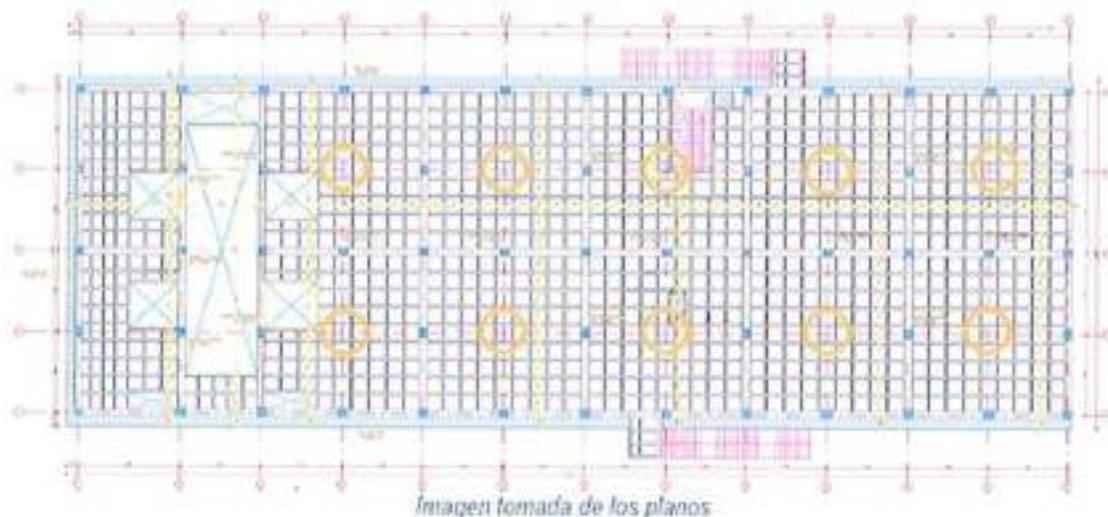
- Existen viguetas que se apoyan sobre otras viguetas y no se está asignando la carga puntual a la vigueta de apoyo. Por ejemplo, VT-29C.
- Separación máxima de estribos según C.11.4.5.1 no debe superar $d/2$, situación que no se ve reflejada en los despieces de las viguetas que presentan separación de estribos de hasta 50cm.

4.3 Escalera

- En la memoria de diseño se indica que la escalera T2 es de 4.6 m, medidos horizontalmente. Sin embargo, de acuerdo a los planos, tanto despiece de escaleras como en planta, la escalera tiene una distancia entre apoyos de 4.8 m. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente es posible afirmar que el diseño de la escalera no corresponde con lo requerido.
- De acuerdo a los planos, el refuerzo se encuentra completamente centrado y no se especifica ningún tipo de recubrimiento. En el cálculo presentado en la memoria no se está reflejando esta condición, la cual modifica considerablemente la cuantía de acero calculada.
- Respecto a los planos, se evidencia que los anclajes de la escalera son insuficientes.
- La escalera T1 tiene una luz de 4.8m y un espesor de 15cm. Se requiere el cálculo de deflexiones de acuerdo a lo indicado en la tabla CR.9.5.

4.4 Columnas

- No hay plano de localización de columnas.
- Existen varios tramos intermedios, sobre los ejes D' y B'; en los ejes 4, 6, 8, 10 y 12 que no tienen columna. No se entiende a qué se debe esta condición si la arquitectura lo permite.



- Existen varias columnas que se encuentran libres en una dirección, esto genera efectos de esbeltez y por lo tanto sobreesfuerzos y deformaciones considerables en las columnas, provocando que el diseño actual resulte insuficiente. No se cumplen las condiciones de esbeltez especificadas en C.10.10.1. Esta condición impide que el sistema estructural se comporte como sistema apórticado y hace que las columnas trabajen como un péndulo invertido, por lo cual deberían diseñarse para trabajar prácticamente dentro del rango elástico.

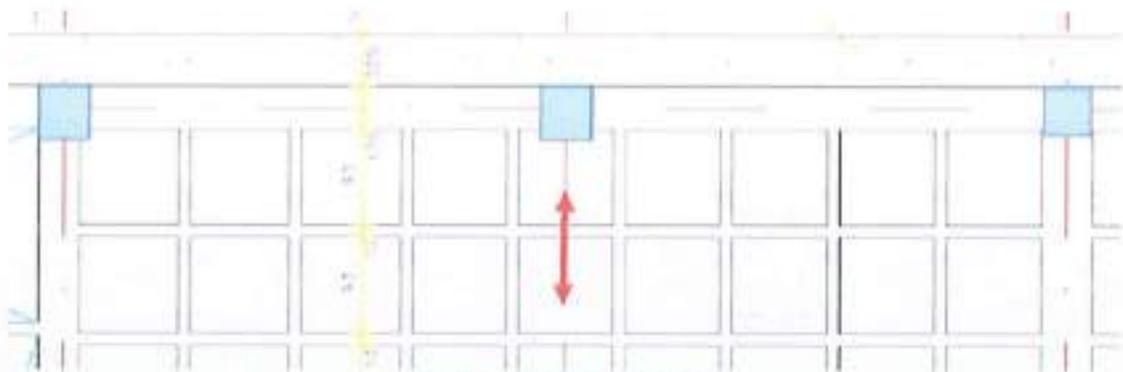


Imagen tomada de los planos

4.5 Vigas aéreas

Las vigas 113C y 114C se encuentran en voladizo, no llegan a la columna y reciben la carga de la escalera, muchas condiciones desfavorables para garantizar su adecuado funcionamiento y más teniendo en cuenta que la viga sólo cuenta con refuerzo mínimo.

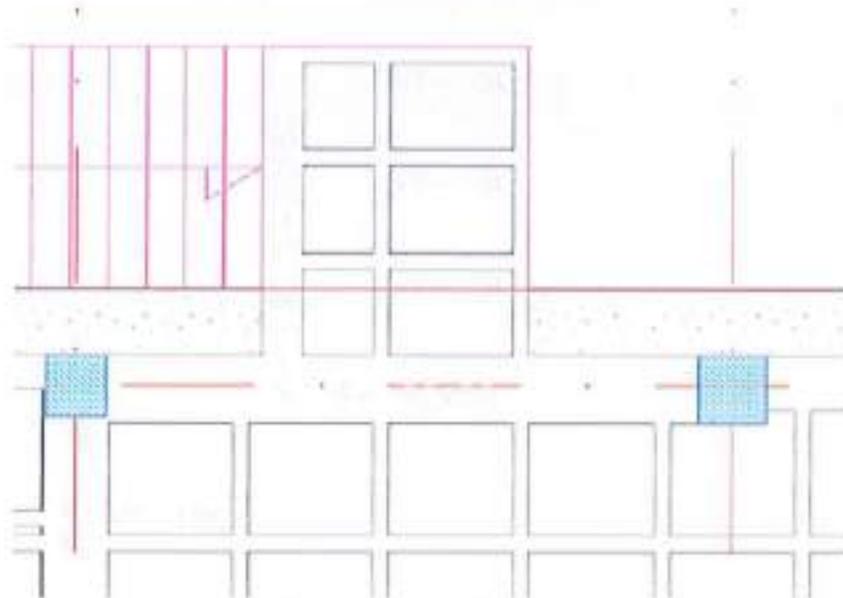


Imagen tomada de los planos

En los costados sur y norte, sobre el eje F y A, se encuentran ubicadas unas ménsulas que interrumpen la viga canal.

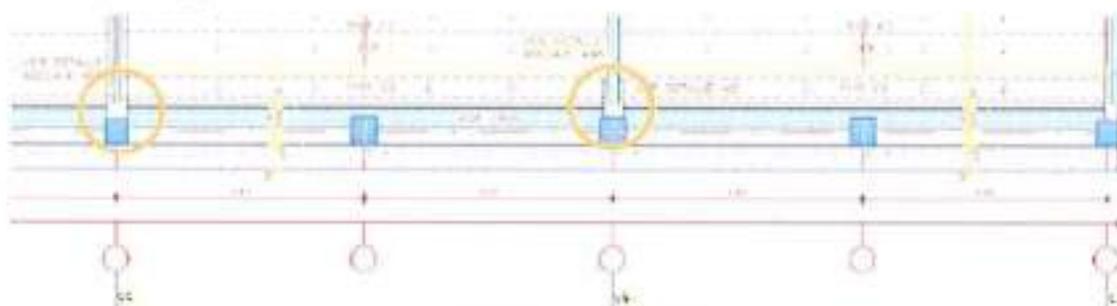


Imagen tomada de los planos

4.6 Cimentación

- En el plano E-101 se indica el uso de losa de contrapiso aislada y apoyada sobre recebo. Sin embargo, de acuerdo al estudio de suelos AUS-12761 página 9, la placa de contrapiso debe diseñarse de tipo aéreo. El diseño de la cimentación y de la edificación debe replantearse completamente ya que las cargas en consideración van a cambiar completamente. El no tener en cuenta la masa de este nivel modifica completamente el diseño de toda la edificación, ya que esto implicaría un incremento en el peso de la estructura y del cortante basal.

Teniendo en cuenta el potencial de expansión de las arcillas del perfil, se solicita diseñar todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo y trasladar su carga a las zapatas y cimientos corridos.

Imagen tomada del estudio de suelos

- Se recomienda usar vigas de amarre de al menos la misma altura que la placa aérea.
- Las zapatas presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo a C.7.7.1.
- Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo a C.7.7.1.

4.7 Elementos no estructurales

Los elementos no estructurales se diseñan de acuerdo a las especificaciones presentes en la norma.

5. CONCLUSIONES

- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible.
- Se encuentra que la mayoría de inconvenientes vienen desde la concepción estructural del proyecto y no del incumplimiento de la normativa. Sin embargo, existen varios puntos que están en contra de las disposiciones establecidas en la normativa y que se detallan en el presente informe.
- No se cumplen con los requisitos de avalúo de carga detallados en B.3.4.3.
- No se pueden aplicar directamente los valores de R indicados en la tabla A.3-1, ya que algunas columnas se encuentran sin amarre en una dirección. Bajo esta condición, se deberían diseñar las columnas en el rango elástico (péndulo invertido).
- Los elementos de cimentación no cumplen los criterios de recubrimiento establecidos en C.7.7.1.
- Las viguetas no cumplen con el espaciamiento mínimo de refuerzo a cortante indicado en C.11.4.5.1.
- Diseñar todas las placas de contrapiso de la edificación de tipo aéreo implica un incremento en el peso de la edificación, el cortante basal y por lo tanto un cambio total en las fuerzas de diseño aplicadas a todos los elementos estructurales.
- El bloque B es muy similar al bloque C y sigue presentando las mismas inconsistencias descritas anteriormente. Por la tanto, se aclara que las observaciones presentadas en este informe aplican tanto para el bloque B, como el bloque C.
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

BLOQUE B1

2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACION

Estructura cuyo uso principal es institucional, está conformada por 2 pisos, con un área por piso del orden de 400 m² y alturas libres de entrepiso de 4.0 m. La estructura propuesta por el diseñador consiste es un sistema aporricado, cuyo uso está permitido en la NSR-10, las losas de entrepiso consisten en una placa aligerada, con un espesor de 10 cm y una altura total de 50 cm. Los materiales empleados son concretos de 21 Mpa, acero HSLAS G40 y 50 en perfiles metálicos. La cimentación para la torre consistente zapatas coincide con lo recomendado en el estudio de suelos No. 12761 de Alfonso Uribe S y Cia SA entregado el 11 de junio de 2014.

3. ANALISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

- | | |
|--|---------|
| - Sistema aporricado en concreto y acero DMO | Revisar |
| - Coeficiente de disipación de energía Ro: 5.0 | Revisar |

No se puede garantizar que se cumpla el coeficiente de disipación de energía teniendo en cuenta que existen columnas sin amarre y que no van a permitir el comportamiento del sistema estructural como pórtico. Por el contrario, las columnas tendrían un comportamiento de péndulo invertido en donde no se presentaría una alta disipación de energía y los elementos deberían diseñarse para soportar las fuerzas de diseño prácticamente en el rango elástico.

3.2 Análisis de cargas

3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

Avalúo detallado de cargas muertas:	Cumple
Cargas vivas según NSR-10:	Parcialmente

Solicitudes de aclaración:

En el modelo no se definen casos de carga de granizo y empozamiento, especificados en B.4.8.2 y B.4.8.3.

3.2.2. Análisis sísmico

Grupo de uso: III	Cumple
Umbral de daño: Sí	Cumple
Microzonificación: Sí	Cumple
Tipo de suelo: Lacustre 100	Cumple
Método empleado: Análisis dinámico	Cumple
Análisis de irregularidades:	No cumple
Verificación de derivas:	Cumple
Análisis Índice de estabilidad:	No se presenta

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Comentarios:

Los materiales y secciones de los elementos se definen correctamente en el modelo

3.3.2. Definición de casos de carga

Comentarios:

No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales

3.3.3. Definición del coeficiente de disipación de energía R

No se aprecia en memoria de cálculo la verificación de irregularidad torsional.

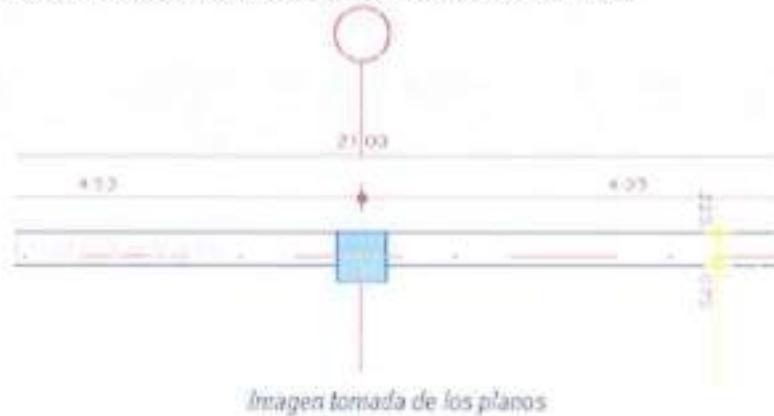
4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Viguetas

Separación máxima de estribos según C.11.4.5.1 no debe superar $d/2$, situación que no se ve reflejada en los despieces de las viguetas que presentan separación de estribos de hasta 50cm.

4.2 Columnas

- No hay plano de localización de columnas
- Hay columnas que no presentan arriostramientos en una dirección, esto implicaría problemas de esbeltez y por lo tanto un inadecuado funcionamiento de la columna.



4.3 Vigas aéreas

Se recomienda gancho de 90° y una mayor extensión del gancho para garantizar el adecuado funcionamiento de la viga canal.



Las vigas de 15 cm no cumplen con los requisitos mínimos de espaciamento, establecidos en C.7.6. Revisar específicamente la zona de traslapos.

4.4 Placa

No se presenta el cálculo del refuerzo para la placa de la losa aligerada. No se aprecia en planos detalle de refuerzo para la placa aérea.

4.5 Cimentación

En el plano E-101 se indica el uso de losa de contrapiso aislada y apoyada sobre recebo. Sin embargo, de acuerdo al estudio de suelos AUS-12761 página 9, la placa de contrapiso debe diseñarse de tipo aéreo. El diseño de la cimentación y de la edificación debe replantearse completamente ya que las cargas en consideración van a cambiar completamente. El no tener en cuenta la masa de este nivel modifica completamente el diseño de toda la edificación, ya que esto implicaría un incremento en el peso de la estructura y del cortante basal.

Teniendo en cuenta el potencial de expansión de las arcillas del perfil, se solicita diseñar todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo y trasladar su carga a las zapatas y cimientos corridos.

Imagen tomada del estudio de suelos

- Se recomienda usar vigas de amarre de al menos la misma altura que la placa aérea.
- Las zapatas presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo con C.7.7.1.
- Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo con C.7.7.1.
- En memorias no se encuentra el diseño de la zapata con lastre como contrapeso.
- Las zapatas combinadas requieren refuerzo superior, situación que no se aprecia ni en planos, ni en memoria.

4.6 Elementos no estructurales

Los elementos no estructurales se diseñan de acuerdo a las especificaciones presentes en la norma.

5. CONCLUSIONES

- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible.
- No se cumplen con los requisitos de avalúo de carga detallados en B.3.4.3.
- Los elementos de cimentación no cumplen los criterios de recubrimiento establecidos en C.7.7.1.
- Las viguetas no cumplen con el espaciamento mínimo de refuerzo a cortante indicado en C.11.4.5.1.
- No se pueden aplicar directamente los valores de R indicados en la tabla A.3-1, ya que algunas columnas se encuentran sin amarre en una dirección. Bajo esta condición, se deberían diseñar las columnas en el rango elástico (péndulo invertido).
- Diseñar todas las placas de contrapiso de la edificación de tipo aéreo implica un incremento en el peso de la edificación, el cortante basal y por lo tanto un cambio total en las fuerzas de diseño aplicadas a todos los elementos estructurales.
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

BLOQUE D

2. DESCRIPCION DE LA EDIFICACION

Estructura cuyo uso principal es institucional, está conformada por 2 pisos, con un área por piso del orden de 1220 m² y alturas libres de entrepiso de 3.0 m. La estructura propuesta por el diseñador consiste es un sistema aporticado, cuyo uso está permitido en la NSR-10, las losas de entrepiso consisten en una placa aligerada en 2 direcciones, con un espesor de torta superior de 5cm, 3cm de torta inferior y una altura total de 50cm. Los materiales empleados son concretos de 21 Mpa, acero HSLAS G40 y 50 en perfiles metálicos. La cimentación para la torre consistente zapatas coincide con lo recomendado en el estudio de suelos No. 12761 de Alfonso Uribe S y Cia SA entregado el 11 de junio de 2014.

3. ANALISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

Sistema aporticado en concreto y acero DMO Permitido en NSR-10 **Cumple**
 Coeficiente de disipación de energía Ro: 5.0 **Cumple**

3.2 Análisis de cargas

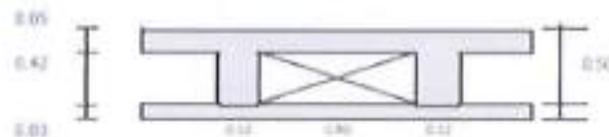
3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

Avalúo detallado de cargas muertas: **Parcialmente**
 Cargas vivas según NSR-10: **Parcialmente**

Solicitudes de aclaración:

- No se especifica detalladamente cómo se determina la carga de muros divisorios. De acuerdo a B.3.4.3 en caso de no presentar un avalúo detallado de cargas, se deben adoptar los valores mínimos indicados en la tabla B.3.4.3-1, es decir 300 Kg/m² para particiones en mampostería, comparados con los 80 Kg/m² que propone el diseñador.

1. PLACA ALIGERADA EN ENTREPISO (SALONES)



ALTEZA DE PLACA	50 cm		
TORTA SUPERIOR	5 cm		
TORTA INFERIOR	3 cm		
Tortas	0.08x24		1.92 kN/m ²
Viguerías	0.12x40x24x11.8		1.51 kN/m ²
Cerchón			0.35 kN/m ²
Muros			0.00 kN/m ²
Aislados	22x0.15		3.10 kN/m ²
		CM	0.60 kN/m ²
		CV	2.00 kN/m ²
		CR	7.60 kN/m ²
Muros perimetrales	2.20x0.15x24		4.62 kN/m
CU = 1.2x2 + 1.6x7.60 =	10.0 kN/m²		

- En el modelo no se definen casos de carga de granizo y empozamiento, especificados en B.4.8.2 y B.4.8.3.

3.2.2. Análisis sísmico

Grupo de uso: III	Cumple
Umbral de daño: Sí	Cumple
Microzonificación: Sí	Cumple
Tipo de suelo: Lacustre 100	Cumple
Método empleado: Análisis dinámico	Cumple
Análisis de irregularidades:	Revisar
Verificación de derivas:	Cumple
Análisis índice de estabilidad:	No se presenta

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Comentarios:

Los materiales y secciones de los elementos se definen correctamente en el modelo

3.3.2. Definición de casos de carga

Comentarios:

No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales

3.3.3. Definición del coeficiente de disipación de energía R

No se aprecia en memoria de cálculo la verificación de irregularidad torsional.

4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Viguetas

Separación máxima de estribos según C.11.4.5.1 no debe superar $d/2$, situación que no se ve reflejada en los despieces de las viguetas que presentan separación de estribos de hasta 50cm.

4.2 Escalera

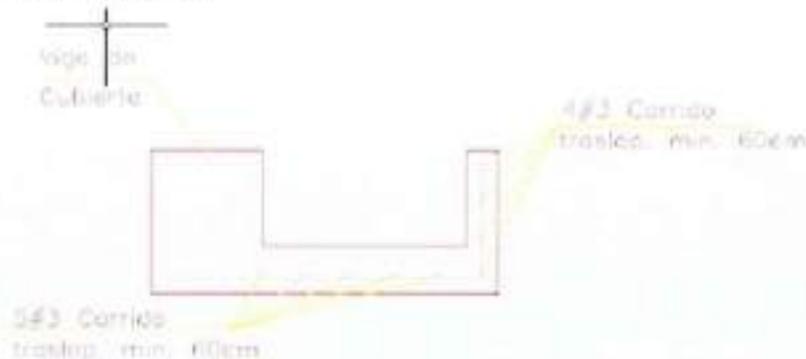
- El acero colocado no cumple con la cuantía requerida según memorias. De acuerdo a la memoria se requieren 23.78 cm², es decir #5 c/8 y no cada 10 como se presenta en planos. No se indica cómo se calcula acero transversal.
- De acuerdo a los planos, el refuerzo se encuentra completamente centrado y no se especifica ningún tipo de recubrimiento. En el cálculo presentado en la memoria no se está reflejando esta condición, la cual modifica considerablemente la cuantía de acero calculada.
- Respecto a los planos, se evidencia que los anclajes de la escalera son insuficientes.
- El descanso de la escalera metálica parece quedar completamente en voladizo sin ningún tipo de apoyo. Se debe aclarar cómo se va a sostener la escalera.

4.3 Columnas

- No hay plano de localización de columnas
- La altura de placa no coincide en los despieces de columnas

4.4 Vigas aéreas

Se recomienda gancho de 90° y una mayor extensión del gancho para garantizar el adecuado funcionamiento de la viga canal.



- Las vigas de 25cm no cumplen con los requisitos mínimos de espaciamiento, establecidos en C.7.6. Revisar específicamente la zona de traslapos.
- La V-121D no cumple con cuantía máxima, de acuerdo a lo establecido en C.21.3.4.3. Revisar refuerzo justo en la zona de cambio de sección.
- La V-106D utiliza barras #3 para el refuerzo longitudinal, situación que no está permitida en C.21.3.4.3

4.5 Placa

- No se presenta el cálculo del refuerzo para la placa de la losa aligerada. Adicionalmente, el diseño de la placa maciza no corresponde con lo presentado en planos.
- Placa maciza de 12 cm resulta insuficiente para las luces presentadas. No se cumplen deflexiones máximas permitidas de acuerdo a lo descrito en C.9.5.
- Se solicita aclarar el uso de ganchos para el refuerzo de la placa maciza

4.6 Cimentación

En el plano E-101 se indica el uso de losa de contrapiso aislada y apoyada sobre recebo. Sin embargo, de acuerdo al estudio de suelos AUS-12761 página 9, la placa de contrapiso debe diseñarse de tipo aéreo. El diseño de la cimentación y de la edificación debe replantearse completamente ya que las cargas en consideración van a cambiar completamente. El no tener en cuenta la masa de este nivel modifica completamente el diseño de toda la edificación, ya que esto implicaría un incremento en el peso de la estructura y del cortante basal.

Teniendo en cuenta el potencial de expansión de las arcillas del perfil, se solicita diseñar todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo y trasladar su carga a las zapatas y cimientos corridos.

Imagen tomada del estudio de suelos

- Se recomienda usar vigas de amarre de al menos la misma altura que la placa aérea
- Las zapatas presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo a C.7.7.1.
- Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo a C.7.7.1.
- En planta de cimentación no se aprecia cómo se apoyan las escaleras.

4.7 Elementos no estructurales

Los elementos no estructurales se diseñan de acuerdo a las especificaciones presentes en la norma.

5. CONCLUSIONES

- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible.
- No se cumplen con los requisitos de avalúo de carga detallados en B.3.4.3
- Los elementos de cimentación no cumplen los criterios de recubrimiento establecidos en C.7.7.1.
- Se requiere revisar deflexiones de acuerdo a lo descrito en C.9.5.2 y C.9.5.3.
- Existen varias vigas que no cumplen con los criterios establecidos en C.21.
- Las viguetas no cumplen con el espaciamiento mínimo de refuerzo a cortante indicado en C.11.4.5.1.
- Diseñar todas las placas de contrapiso de la edificación de tipo aéreo implica un incremento en el peso de la edificación, el cortante basal y por lo tanto un cambio total en las fuerzas de diseño aplicadas a todos los elementos estructurales.
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

BLOQUE H Y M

2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Estructura cuyo uso principal es institucional, está conformada por 3 pisos, con un área por piso del orden de 355 m² y alturas libres de entrepiso de 2.25 m. La estructura propuesta por el diseñador consiste en un sistema combinado de muros en concreto de disipación moderada de energía para los costados oriental y occidental y pórticos en concreto con capacidad de disipación de energía moderada con entrepisos de 0.4m en los costados norte y sur, cuyo uso está permitido en la NSR-10, las losas de entrepiso son placas macizas, con una altura de placa de 0.10m. Los materiales empleados son concretos de 21 Mpa para todos los elementos estructurales. La cimentación para la torre consistente en zapatas para la zona norte y sur, y de vigas corridas para los costados oriental y occidental, lo cual coincide con lo recomendado en el estudio de suelos No. 12761 de Alfonso Uribe S y Cia SA entregado el 11 de junio de 2014.

3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

- | | |
|---|---------|
| - Sistema de muros en concreto DMO Permitido en NSR-10 | Revisar |
| - Sistema de pórticos en concreto DMO Permitido en NSR-10 | Revisar |
| - Coeficiente de disipación de energía R_o : 4.0 | Revisar |
| - Coeficiente de disipación de energía R_o : 5.0 | Revisar |

No se puede garantizar que se cumpla el coeficiente de disipación de energía teniendo en cuenta que existen columnas sin amarre y que no van a permitir el comportamiento del sistema estructural como pórtico. Por el contrario, las columnas tendrían un comportamiento de péndulo invertido en donde no se presentaría una alta disipación de energía y los elementos deberían diseñarse para soportar las fuerzas de diseño prácticamente en el rango elástico.

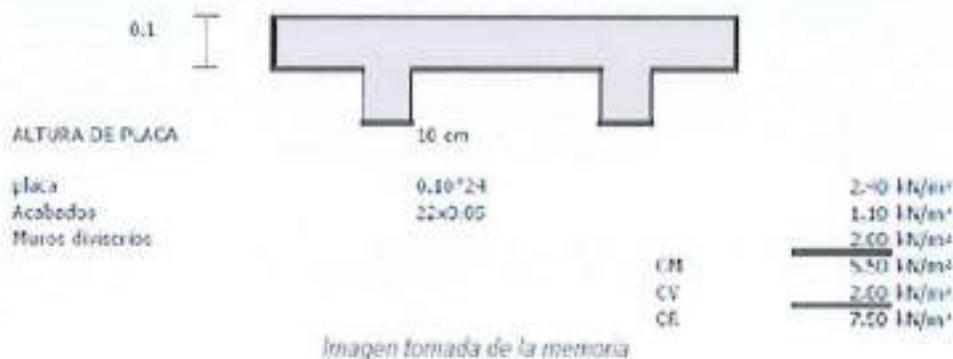
3.2 Análisis de cargas

3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

Avalúo detallado de cargas muertas: No cumple
 Cargas vivas según NSR-10 : Parcialmente

Solicitudes de aclaración:

No se especifica detalladamente cómo se determina la carga de muros divisorios. De acuerdo a B.3.4.3 en caso de no presentar un avalúo detallado de cargas, se deben adoptar los valores mínimos indicados en la tabla B.3.4.3-1, es decir 300 Kg/m² para particiones en mampostería, comparados con los 200 Kg/m² que propone el diseñador.



En el modelo no se definen casos de carga de granizo y empozamiento especificados en B.4.8.2 y B.4.8.3

3.2.2. Análisis sísmico

Grupo de uso: III Cumple
 Umbral de daño: Sí Cumple
 Microzonificación: Sí Cumple
 Tipo de suelo: Lacustre 100 Cumple
 Método empleado: Análisis dinámico Cumple
 Análisis de irregularidades: No cumple
 Verificación de derivas: Cumple
 Análisis índice de estabilidad: No se presenta

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

Solicitudes de aclaración:

Teniendo en cuenta que la edificación cuenta con uniones muy pequeñas en las esquinas y un gran vacío central, consideramos que la edificación requiere estar dividida en 3 diafragmas, una para cada lado del triángulo que define la geometría de la edificación en planta, como se aprecia en la figura. Esta situación no se aprecia en el modelo del diseñador ya que únicamente define un diafragma para toda la edificación.

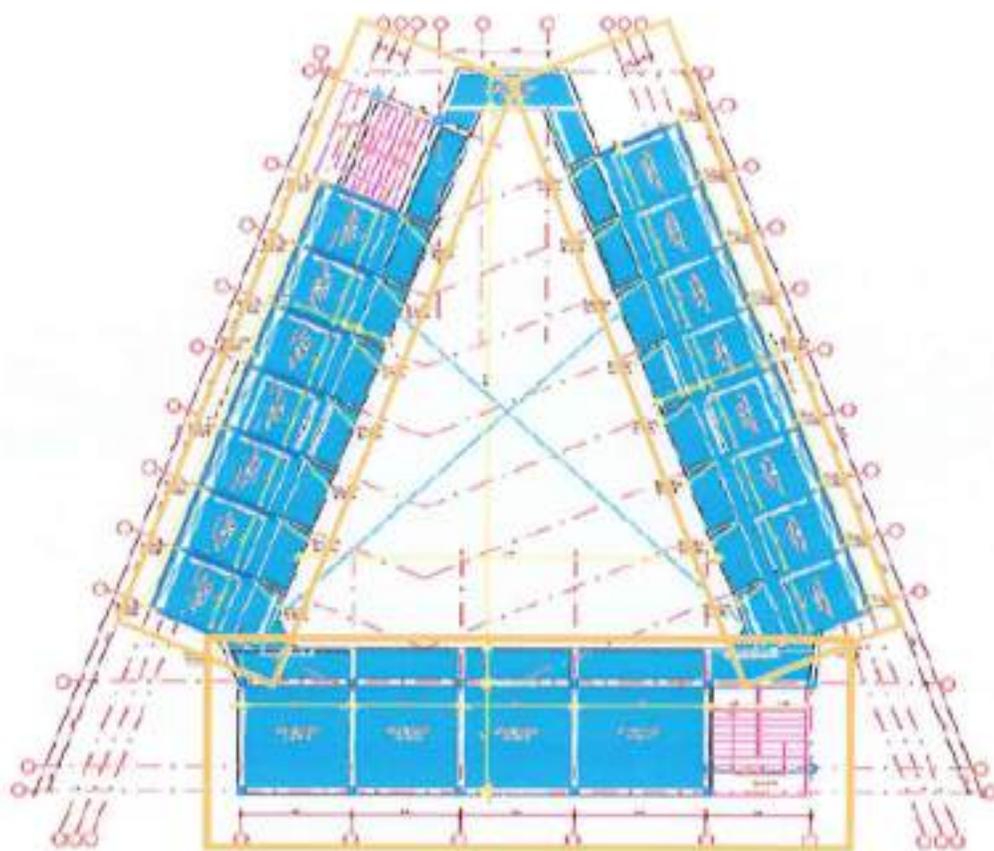


Imagen tomada de los planos

DIAPHRAGM MASS DATA

STORY	DIAPHRAGM	MASS-X	MASS-Y	MMI	Z-M	Y-M
CONCRETA	DE	1.044E+02	1.044E+02	2.223E+04	10.500	11.544
DISCO	D1	2.000E+02	2.000E+02	3.235E+04	10.434	12.002
ETICO	D1	2.457E+02	2.457E+02	3.167E+04	10.423	11.959

Imagen tomada de los datos de entrada del modelo

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Comentarios:

Los materiales y secciones de los elementos se definen correctamente en el modelo

3.3.2. Definición de casos de carga

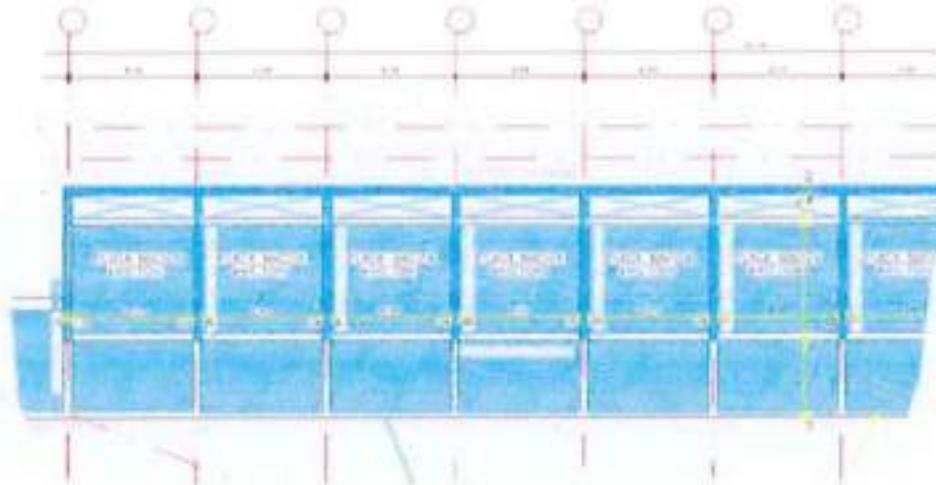
Comentarios:

No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales. Se requiere aclaración por parte del diseñador para verificar cumplimiento de B.2.4.

3.3.3. Definición del coeficiente de disipación de energía

Contar con 3 estructuras prácticamente independientes requiere un análisis individual del coeficiente de disipación de energía de cada una. Por ejemplo, para el módulo del costado

occidental el análisis de irregularidades quedaría de la siguiente manera, de acuerdo a lo establecido en la tabla A.3-6 y A.3-7:



- $R_o = 4.0$ Muros con capacidad moderada de disipación de energía
- $\Phi_a = 0.8$ Irregularidad por desplazamiento dentro del plano de acción
- $\Phi_p = 0.8$ Irregularidad torsional extrema (en sentido longitudinal sólo uno de los 3 ejes cuenta con muros).
- $\Phi_r = 0.75$ Únicamente un muro continuo en uno de tres ejes
- $R = 1.92$ No coincide con lo presentado por el diseñador.

Las fuerzas de diseño se incrementarían en un 60% si se compara con el R propuesto por el diseñador que tiene un valor de 3.24, lo cual indica que el refuerzo actual, propuesto por el diseñador, resultaría insuficiente para todos los elementos estructurales

4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Viguetas

- No se contempla el uso de viguetas en la zona sur de la edificación, lo cual genera deflexiones excesivas en la placa. Lo anteriormente mencionado incumple con lo especificado en C.9.5.3, que limita las deflexiones a $l/240$.
- En la parte interior de la edificación se presentan voladizos excesivamente grandes que únicamente están soportados por viguetas de 15 x 30 cm. Se debe tener en cuenta que el efecto de estos voladizos se ve incrementado debido a la forma escalonada que tiene el muro estructural.

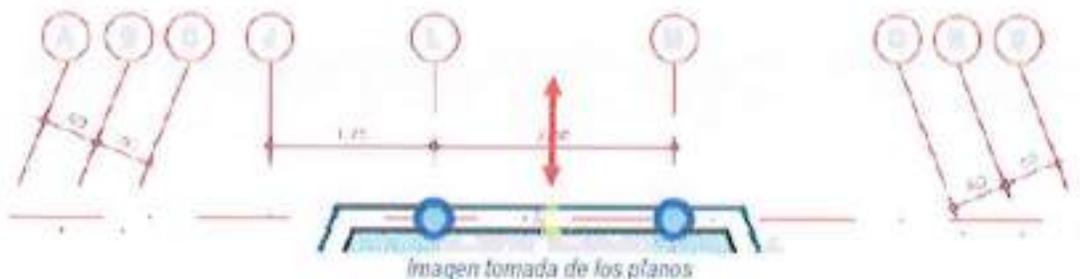
4.2 Escalera

- En la memoria de diseño se indica que la escalera más larga es de 2.2 m, medidos horizontalmente. Sin embargo, de acuerdo a los planos, tanto despique de escaleras como en planta, hay escaleras con una distancia entre apoyos de hasta 3.28 m. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, es posible afirmar que el diseño de la escalera no corresponde con lo requerido.

- De acuerdo a los planos, el refuerzo se encuentra completamente centrado y no se especifica ningún tipo de recubrimiento. En el cálculo presentado en la memoria no se está reflejando esta condición, la cual modifica considerablemente la cuantía de acero calculada.
- Respecto a los planos, se evidencia que los anclajes de la escalera son insuficientes.
- Todas las escaleras tienen un descanso en voladizo de 1.20m con un espesor de placa de 15cm. Se requiere el cálculo de deflexiones de acuerdo a lo indicado en la tabla CR.9.5.

4.3 Columnas

- No hay plano de localización de columnas
- Existen varias columnas que se encuentran sin amarre en una dirección, esto genera efectos de esbeltez y por lo tanto sobreesfuerzos y deformaciones considerables en las columnas, provocando que el diseño actual resulte insuficiente. No se cumplen las condiciones de esbeltez especificadas en C.10.10.1. Esta condición impide que el sistema estructural se comporte como sistema apórticado y hace que las columnas trabajen como un péndulo invertido, por lo cual deberían diseñarse para trabajar prácticamente dentro del rango elástico.



4.4 Muros

- Existen varias porciones de muros que nacen sobre viguetas en voladizo. Es importante resaltar que estas viguetas solo cuentan con una sección de 15 x 30 cm, sección evidentemente insuficiente para trasladar todas las cargas provenientes de los muros de corte.
- La falta de continuidad de los muros genera inestabilidad del sistema, principalmente en caso de sismo donde los muros que nacen sobre viga no podrán aportar la suficiente resistencia al sistema. Adicionalmente, en sentido longitudinal del muro se presenta un desplazamiento en los planos de acción, lo cual no garantiza una adecuada transmisión de fuerzas a la cimentación.

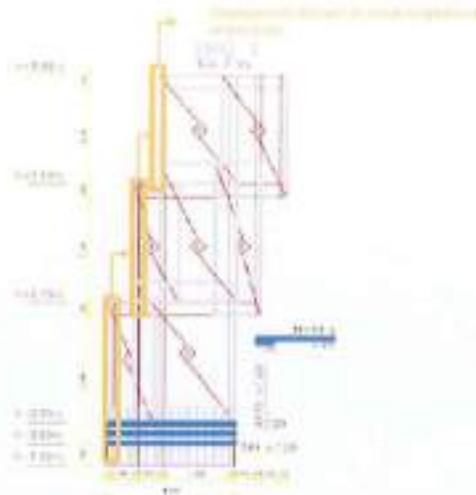
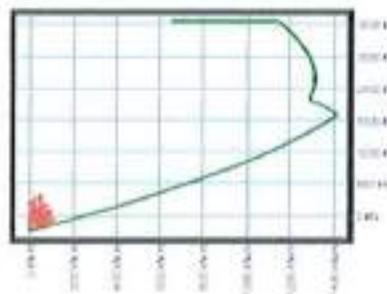


Diagrama tomado de los planos

- Tanto en los datos de entrada del modelo, como en planos se indica que el concreto para los muros es de 21 MPa. Sin embargo, todas las memorias de DCCAD aparecen con concreto de 35 MPa. Esta condición definitivamente modifica el comportamiento del muro, generando que el refuerzo mostrado en planos resulte insuficiente

Pantalla P38 (Vanos 1 a 3) $f'c=35\text{Mpa}$

Cortante de Diseño = 4.2 kN En el vano 1. Combinación 5 [$f'c=0.02\text{Mpa}$ $f'c=0.30\text{Mpa}$ $f'c=0.00\text{Mpa}$]
 Esfuerzo flexión = 2.24 Mpa En el vano 1. Combinación 4 [Momento = 53.5 kN/m. Axial = 348.0 kN $C=0.15x$]



Altura (m)	Momento (kN/m)	Fuerza Cortante (kN)
0.00	0.00	4.20
3.33	100.00	0.00
6.66	200.00	0.00
9.99	300.00	0.00

4.5 Vigas aéreas

Las dimensiones de las vigas aéreas de la zona sur de la parte aporricada de la edificación (30 x 30 cm) resulta insuficiente para cumplir con los requisitos establecidos en C.9.5.2 y C.9.5.3.

4.6 Placa

- El espesor de la placa no cumple con lo establecido en la tabla C.9.5(a). No se cumple con los requisitos de límite de deflexión que se establecen en la tabla C.9.5(b)
- La losa se está diseñando para el caso menos crítico y se está implementando para toda la placa. En la memoria se está diseñando una placa de 1.10x4.94 cuando existen casos mucho más críticos para los cuales el refuerzo resulta insuficiente.

4.7 Cimentación

En el plano E-101 se indica el uso de losa de contrapiso aislada y apoyada sobre recebo. Sin embargo, de acuerdo al estudio de suelos AUS-12761 página 9, la placa de contrapiso debe diseñarse de tipo aéreo. El diseño de la cimentación y de la edificación debe replantearse completamente ya que las cargas en consideración van a cambiar completamente. El no tener en cuenta la masa de este nivel modifica completamente el diseño de toda la edificación, ya que esto implicaría un incremento en el peso de la estructura y del cortante basal.

Teniendo en cuenta el potencial de expansión de las arcillas del perfil, se solicita diseñar todas las placas de contrapiso de las edificaciones de tipo aéreo y trasladar su carga a las zapatas y cimientos corridos.

Imagen tomada del estudio de suelos

Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo a C.7.7.1. Las zapatas presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo a C.7.7.1.

4.8 Elementos no estructurales

Los elementos no estructurales se diseñan de acuerdo a las especificaciones presentes en la norma.

5. CONCLUSIONES

- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible
- Se encuentra que la mayoría de inconvenientes vienen desde la concepción estructural del proyecto y no del incumplimiento de la normativa. Sin embargo, existen varios puntos que están en contra de las disposiciones establecidas en la normativa y que se detallan en el presente informe.
- No se cumplen con los requisitos de avalúo de carga detallados en B.3.4.3
- No se pueden aplicar directamente los valores de R indicados en la tabla A.3-1, ya que algunas columnas se encuentran sin amarre en una dirección. Bajo esta condición, se deberían diseñar las columnas en el rango elástico (péndulo invertido)
- Existen errores desde la configuración estructural de la edificación, tanto la configuración en planta, como en altura. No se cumple con lo establecido en A.3.3.
- Las dimensiones de varios elementos estructurales, como vigas y viguetas, resultan insuficientes para cumplir con los parámetros establecidos C.9.5.2 y C.9.5.3.
- Los elementos de cimentación no cumplen los criterios de recubrimiento establecidos en C.7.7.1.
- Diseñar todas las placas de contrapiso de la edificación de tipo aéreo implica un incremento en el peso de la edificación, el cortante basal y por lo tanto un cambio total en las fuerzas de diseño aplicadas a todos los elementos estructurales.
- El bloque M es muy similar al bloque H en planta y aunque tiene un piso menos sigue presentando las mismas inconsistencias descritas anteriormente. Únicamente se evidencia un cambio en el cálculo del refuerzo para la losa de entrepiso donde sí toman las luces máximas. Sin embargo, el momento registrado en memoria es muy bajo teniendo en cuenta la carga y la luz presentada.
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

- Es importante resaltar que los cambios en la concepción estructural implicarán modificaciones al diseño arquitectónico original. Por ejemplo, la fachada de los ejes A, B, C, Q, R y S, la cual es escalonada, tendría que replantearse.
- Para los alojamientos individuales, la Guía para la elaboración de conceptos mínimos SRPA de febrero de 2016 exige que la cubierta de los alojamientos debe ser en placa maciza sobre Steel deck.

CERRAMIENTO

2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACION

Muros de 6 m y 3 m en mampostería, apoyada en pilotes en concreto de 30 cm de diámetro y 3 m de longitud. Los materiales empleados son concretos de 21 MPa y bloque indural catalán.

3. ANALISIS ESTRUCTURAL

3.1 Sistema estructural

Sistema estructural No se especifica

Coefficiente de disipación de energía R_o : 2.5 No cumple

Solicitudes de aclaración:

Se asume que están tomando como sistema estructural "muro de mampostería de perforación vertical DMO" y que por eso toman un R de 2.5. Sin embargo, al no tener ningún tipo de arriostramiento en la dirección perpendicular al muro, este se comportaría como una estructura de péndulo invertido que debería diseñarse prácticamente dentro del rango elástico. Considerar un R de 2.5 disminuye considerablemente las fuerzas de diseño a las cuales se va a ver sometido realmente.

3.2 Análisis de cargas

3.2.1. Cargas muertas y Cargas vivas

Avalúo detallado de cargas muertas: Cumple

Cargas vivas según NSR-10: Cumple

3.2.2. Cargas muertas y Cargas vivas

Fuerzas de viento: No se presenta

Aunque la estructura no se encuentra en una zona de amenaza eólica alta, consideramos que en el diseño del muro de cerramiento predominan las fuerzas de viento, esto teniendo en cuenta que el muro tiene un área de exposición considerable en la que presiones relativamente pequeñas se convierten en fuerzas significativas.

3.2.3. Análisis sísmico

Grupo de uso: III Cumple

Umbral de daño: Sí Cumple

Microzonificación: Sí Cumple

Tipo de suelo: Lacustre 100 Cumple

Método empleado: Análisis dinámico Cumple

REVISIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Análisis de irregularidades:	Cumple
Análisis por volcamiento:	No se presenta
Análisis índice de estabilidad:	No se presenta

3.3 Modelo estructural

El modelo estructural fue realizado en el programa ETABS 9.7.4.

3.3.1. Definición de materiales y elementos

Solicitudes de aclaración:

En el modelo se está considerando un ancho de muro de 29 cm como si todas las celdas estuviesen rellenas. En el caso de mampostería se debe considerar en el modelo el ancho efectivo de la pieza de mampostería. No considerar el área neta efectiva de la sección representa un grave error e impide que los resultados obtenidos en el modelo matemático sean realmente confiables.

WALL SECTION	SECTION NAME	WALL TYPE	LOAD CASE	MEMBER TYPE	REINFORC. TYPE	TOTAL REINFORCE	TOTAL WALL
WUW01	WUW01	Shell-Thin-Wa		WUW01	WUW01	100.0000	11.0000

Imagen tomada de los datos de entrada

3.3.2. Definición de casos de carga

Comentarios:

No se especifican cuáles son las combinaciones empleadas para el diseño de cada uno de los elementos estructurales

4. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

4.1 Cimentación

- Los dados presentan recubrimiento de tan solo 5cm, insuficiente de acuerdo con C.7.7.1.
- Las vigas de cimentación no cumplen con los recubrimientos laterales de acuerdo con C.7.7.1.
- Deben hacerse los chequeos de esfuerzos axiales en los pilotes, descritos en C.15.11.13.
- Para el diseño de los pilotes no se está considerando el momento que se presenta en la base del muro. Es importante aclarar que este sistema de cimentación busca contrarrestar el momento de volcamiento mediante un par de fuerzas axiales. Considerar los momentos provocará incrementos en los esfuerzos axiales e inclusive tracciones en los pilotes. El diseño de los pilotes realizado únicamente para cargas verticales resulta completamente insuficiente.

Story	Floor	CARGA EN COLUMNA (kN)	CAPACIDAD DE TRABAJO (kN) - (LONG. EFECTIVA x LONG.)	DIÁMETRO DEL PIVOTE (mm)	# DE PIVOTES	S DEL BUBER DEL DADO	S ENTRE PIVOTES (m)
22.12	1	18.7	41	110	2	0.25	0.45
22.11	1	25.8	67	110	2	0.25	0.45
22.10	0	25.4	47	140	2	0.25	0.45
22.09	4	12.1	41	110	2	0.25	0.45
22.08	4	18.8	41	110	2	0.25	0.45
22.07	4	18.8	41	110	2	0.25	0.45
22.06	11	44.4	47	140	2	0.25	0.45

Imagen tomada de la memoria

4.2 Muro de cerramiento

Se requiere chequear efectos de esbeltez y de pandeo. El muro tipo 1 tiene 6m de alto y solo 30 cm de ancho. En el eje débil no se presenta ningún tipo de arriostramiento lo cual genera efectos de esbeltez y por lo tanto de pandeo, graves para garantizar la integralidad del muro.

En memorias no se aprecian los momentos de diseño que deben ser resistidos por el muro. Tampoco se indica cómo se calculó el refuerzo longitudinal y transversal que se encuentra consignado en planos.

5. CONCLUSIONES

- El R de diseño no coincide con el comportamiento real que presentará el muro. Al ser un muro empotrado en la base y completamente en voladizo en la parte superior, es necesario concebir la estructura para resistir las fuerzas de diseño en el rango elástico, es decir, como un péndulo invertido.
- El modelo matemático no representa la condición real del muro. La asignación y definición de materiales es inadecuada.
- Los elementos estructurales pertenecientes a la cimentación no cumplen con los requisitos de recubrimiento establecidos en C.7.7.1
- El diseño del pilotaje no cumple con los límites de esfuerzos axiales máximos establecidos en C.15.11.3.
- En memorias no se especifica cómo se calcula el refuerzo longitudinal y transversal del muro. El refuerzo indicado en planos resulta insuficiente para resistir las fuerzas a las que se vería sometido.
- Inicialmente se intentó realizar una reunión con el diseñador para que nos explicara y justificara bajo qué criterios había sido concebido el proyecto, sin embargo, dicha reunión no fue posible
- En vista que en nuestro criterio existen varios puntos graves que deben ser revisados por el diseñador, informamos que se requiere rediseñar completamente el proyecto.

Diseño estructura metálica

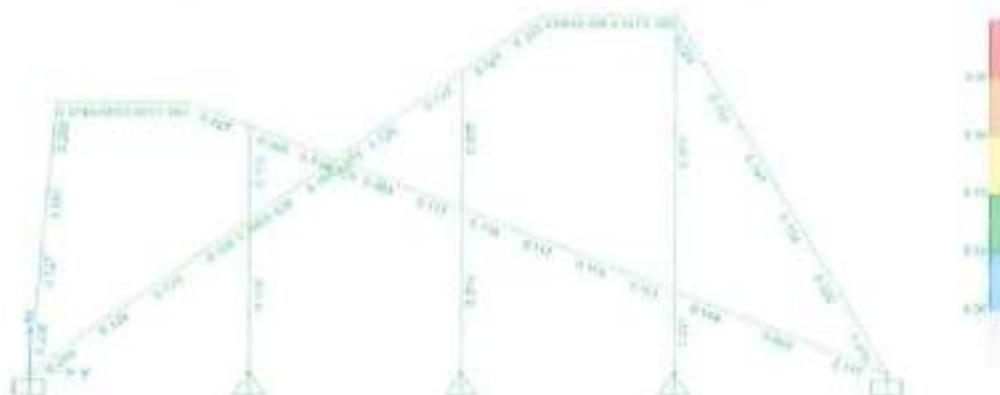
De acuerdo con los planos entregados y en atención a lo indicado en la NSR-10 se procedió a elaborar un modelo matemático con el fin de evaluar las diferentes solicitaciones en cada uno de los elementos estructurales y determinar los esfuerzos a los cuales trabajaría cada uno de los elementos para las combinaciones de diseño estipuladas en NSR-10.

Revisión de Pórtico C2:



De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.38 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 38% de su capacidad.

Revisión de Pórtico C3:



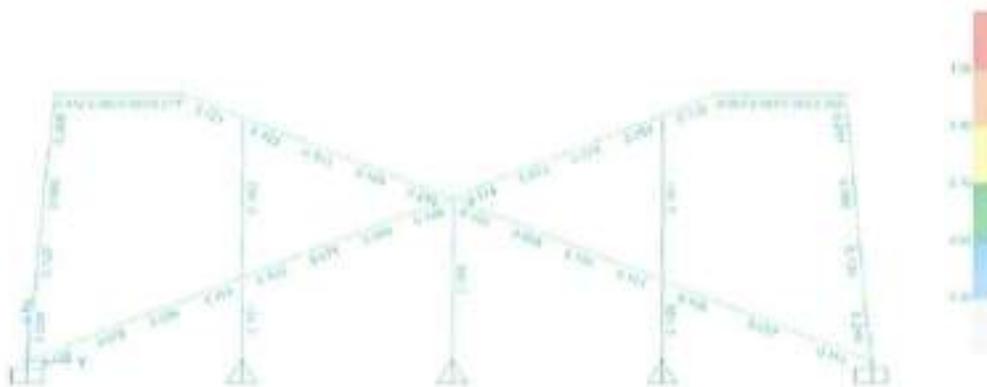
De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.41 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 41% de su capacidad.

Revisión de Pórtico C4:



De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.27 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 27% de su capacidad.

Revisión de Pórtico C5:



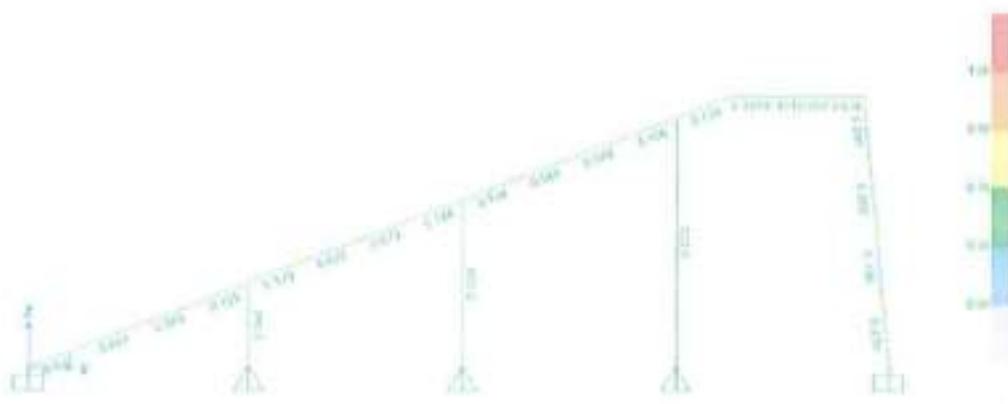
De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.27 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 27% de su capacidad.

Revisión de Pórtico C6:



De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.25 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 25% de su capacidad.

Revisión de Pórtico C7:



De acuerdo a las solicitaciones de carga establecidas en NSR-10 (Muerta-Viva-Granizo-Viento-Sismo) y las combinaciones de diseño se determina el índice de esfuerzo al cual está trabajando cada elemento estructural como se indica en la figura, para este pórtico el valor máximo de esfuerzo es de 0.30 es decir que el pórtico se encuentra trabajando a un 30% de su capacidad.

Revisión de Correas:

Luego de la revisión de las correas de acuerdo a lo indicado en planos estructurales, se encontraron los siguientes resultados:

- Para las correas utilizadas entre los ejes 1-3 la luz de diseño es de 11.10 m se presenta un perfil de PHR220x80x3 como solución, lo cual nos parece insuficiente para las solicitaciones de carga.

- Como referencia el diseñador entre los ejes 5-7, 7-9, y 9-11 para una luz de diseño de 9.85 ml presenta un perfil de PHR254x67x3 como solución, lo cual nos parece suficiente para las solicitaciones de carga y hace presumir que en la primera luz puede haber un error en los planos con el perfil indicado para esa luz.
- Sin embargo, se revisaron la totalidad de las correas y se encontraron que para la capacidad de los elementos indicados en los planos diferentes a los del eje 1-3 los perfiles tienen la capacidad adecuada pero se presentan deformaciones para carga viva muy grandes sin exceder las máximas permitidas, es decir para una luz de 9.85 ml la deflexión máxima permitida de acuerdo a NSR-10 es de 2.7 cm y tenemos 2 cm pero para el tema de post ventas en lo referente a goteras nos preocupa un valor tan grande ya que estas deformaciones pueden causar que la teja se desacomode y permita filtraciones, Sería importante revisar la posibilidad de mejorar la sección del perfil mejorando su rigidez pero sin incrementar el peso.
- Por otra parte, es preocupante que haya correas en las cubreras de los pórticos que no tienen pendiente ya que, al no tener la pendiente mínima indicada por el fabricante de la teja, se pueden presentar pozos o acumulaciones de granizo que generan goteras y deformaciones permanentes o hasta el fallo de la teja. Se debe revisar la posibilidad desde el punto de vista arquitectónico de mejorar las pendientes de estos elementos.

Por último, para complementar las generalidades encontradas en la revisión del diseño de estructura metálica de las cubiertas, se encuentra lo siguiente:

- No es clara la especificación de teja para el Proyecto, en el plano de especificaciones y en la memoria de cálculo hablan de ETERBOARD 10 mm + pintura impermeabilizante, mientras que en los planos arquitectónicos especifican teja Sándwich en poliuretano inyectado MONOROOF. No se especifica la teja traslúcida superior (puede ser policarbonato alveolar).
- La estructura fue modelada como un sistema de pórticos rígidos en estructura metálica, no presenta ningún tipo de contravientos ni arriostramiento lateral lo que puede provocar deformaciones laterales que dañen los elementos de fachada y cubierta.
- Tenemos reservas acerca del comportamiento de las correas durante el montaje ya que son elementos muy largos (de 9.67 m a 10.95 m) en perlines de 220 mm de altura que pueden sufrir deformaciones permanentes que afecten el buen comportamiento de la cubierta. El sistema de templetes en varilla no es muy eficiente y no garantiza la rigidez suficiente para evitar la torsión por flexión de las correas.
- El detalle de las correas en la llegada de la teja a la canal dificulta el buen comportamiento de la cubierta y genera detalles constructivos de difícil tratamiento que no garantizan la estanqueidad del sistema.
- En general recomendamos una revisión del proyecto estructural.

Diseño hidrosanitario, red contra incendios y gas

Profesional:

Luis Rodrigo Chiguasuque Vargas

Para realizar la revisión del diseño realizado por la firma B Y C INGENIEROS HIDRAULICOS S.A.S. y entregado por el ICBF y Findeter, la normatividad aplicable es la siguiente:

- NTC 1500 – Segunda actualización 2014.

- RAS 2000 – REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO
- NSR 10 – REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NSR 10.
- NTC 1669

En base a esta normativa, se realiza la revisión del diseño, donde se rectifica si los siguientes requerimientos cumplen o no:

No.	DOCUMENTO ORIGINEL DATO	DATO	ESPECIFICACIÓN	TIPO DE REQUISITO*				RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN	CUMPLE	
				L	P	C	O		SI	NO
1	Diseño Hidrosanitario	90 l/hh	Dotación por habitante según el nivel de complejidad del proyecto (RAS 2017)	x				Se verificó en el documento de memorias hidrosanitarias y la dotación no cumple, ya que están manejando dotación de 600 l/hh		x
	Diseño Hidrosanitario	3	Días de reserva para el almacenamiento de agua potable (NTC 1500)				x	Se verificó en el documento de memorias hidrosanitarias y los días de reserva cumple	x	
	Diseño Hidrosanitario	12	La accesada del tanque se debe calcular para un tiempo de llenado no mayor a 12 horas (NTC 1500)				x	Se verificó en el documento de memorias hidrosanitarias y el tiempo de llenado cumple (8h)	x	
	Diseño Hidrosanitario	2,00 m/s 2,50m/s	Velocidad máxima dependiente del diámetro (NTC 1500)				x	Se verificó en el documento de memorias hidrosanitarias y los tramos de suministro no superan las velocidades máximas permitidas	x	
	Diseño Hidrosanitario	550 kpa	Presión máxima en la red de distribución (NTC 1500)				x	Se verificó en el documento de memorias hidrosanitarias y los tramos de suministro no superan las presiones máximas permitidas	x	
	Diseño Hidrosanitario		Cruce del diseño hidrosanitario con el diseño estructural				x	Se verificó en planos del diseño hidrosanitario cruces con el diseño estructural. Sanitarios y bajantes en viga		x
	Diseño Hidrosanitario		Conexiones al sistema fontanería				x	No todos los aparatos sanitarios cuentan con la conexión a la red general		x
	Diseño Hidrosanitario		Se debe instalar una trampa de grasas en cocinas, donde las grasas puedan ser desahogados en el sistema de desagües de aguas residuales. (NTC 1500)				x	Se verificó en los planos del diseño hidrosanitario y no cuenta con trampa de grasas en cocinas		x
	Diseño Hidrosanitario		Control para vertimientos de residuos líquidos no domésticos. (NTC 030)	x				No hay diseño de redes no domésticas.		x
2	Diseño de protección contra incendios	52 m ³	Volumen de tanque (NTC 2301)	x				En el documento "Incendio CAE" se describe el cálculo del volumen y cumple con los requerimientos de ocupación.	x	
	Diseño de protección contra incendios	1-1	Subgrupo de ocupación de reclusión (NSR 10)	x				En el documento "Incendio CAE" se describe el cálculo del volumen y cumple con los requerimientos de ocupación.	x	
	Diseño de protección contra incendios		4.3.4.1-Focildores Automáticos (a) En totalidad de edificios con confinamiento o restricción de movimiento, clasificados en subgrupo de ocupación de reclusión (1-1) (NSR 10)	x				Se verificó en el diseño de protección contra incendios	x	
	Diseño de protección contra incendios	21,8 m ²	Cobertura de rocío, según el riesgo (NTC 2301)	x				Se verificó en los planos 1-01 al 1-12 la distribución de rocíoadores	x	

	Diseño de protección contra incendios		J4.34.2-Tomas fijas para bomberos. (NSR-10)	X				El diseño cuenta con gabinetes y tomas fijas para bomberos	X	
	Diseño de protección contra incendios		Forma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio (ntc 1883)	X				El diseño cuenta con gabinetes y tomas fijas para bomberos	X	
	Diseño de protección contra incendios		Extintores de fuego portátiles (NSR-10)	X				El diseño no cuenta con extintores de fuego portátiles		X
	Diseño de protección contra incendios		Extintores portátiles para incendio (NTC 2685)	X				El diseño no cuenta con extintores de fuego portátiles		X
3	Red de gas		El diseño debe cumplir con los estándares de presentación y desarrollo gráfico de los diseños.				X	El diseño no cumple con los estándares de presentación para la aprobación ante gas-natural.		X
	Red de gas	11bar	Mínima presión de operación de los artefactos (PE02834,CO-OP)	X				En documento "Cálculo de redes de baja presión".	X	
	Red de gas	20 m/s	Velocidad máxima del gas dentro de la tubería (PE02834,CO-OP)	X				En documento "Cálculo de redes de baja presión".	X	
	Red de gas		NTC 3833	X				Dimensionamiento para la evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas.		X
	Red de gas	22cm ³ /kw - 9cm ³ /kw - 116cm ³ /kw	Factores para cálculo de ventilación en el diseño (NTC 3631)	X				Se verificó en los planos del diseño de red de gas.	X	
	Red de gas		NEC 2505	X						X

Luego de la revisión realizada, se encuentra que en la información de entregada no hay diseños de detección de incendio. Es indispensable realizar el diseño de la red de detección de incendio para que las edificaciones sean totalmente funcionales.

OBSERVACIONES DISEÑOS REDES DE SUMINISTRO

De acuerdo a la revisión del diseño de las redes de suministro de agua potable, red de agua tratada y red de extinción de incendio, a nivel general se observa información completa y suficiente para la ejecución de los trabajos.

3.1. RED DE AGUA POTABLE

Las observaciones correspondientes son la siguientes:

- Se considera que el cálculo del volumen de agua potable está basado en la versión anterior de la norma NTC1500, la cual estaba vigente en el momento del diseño y por lo tanto está sobredimensionado a la luz de la normatividad actual. Sin embargo, dado el tipo de edificación, esto no es un problema y se considera que el volumen de agua es adecuado.
- El diámetro de la acometida está en 3" aunque el cálculo da en 2". La empresa de Acueducto de Bogotá no acostumbra a aprobar medidores totalizadores de este tamaño. Es importante verificar la disponibilidad y tamaño máximo de medidor aprobado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
- Se considera adecuado la ubicación y disposición del cuarto de bombas de agua potable.
- La especificación de los equipos de bombeo de agua potable solicita un equipo de presión constante, pero a su vez incluye la instalación de una válvula reguladora de presión (VRP). Estas dos características son redundantes y se recomienda eliminar la VRP.
- Por efectos de duración y mantenimiento, se recomienda utilizar un material distinto al hierro galvanizado con uniones roscadas en el montaje de los cuartos de bombas.

- El material indicado para las redes generales corresponde al que se debe utilizar en redes enterradas. Se debe indicar el tipo de uniones y los requerimientos adicionales, tales como atraques en concreto y detalle de la zanja de cimentación.
- Aunque se observan válvulas de sectorización en la red general, se recomienda distribuir la red para que cada bloque pueda contar con una válvula de corte.
- En las redes internas, se debe indicar por donde debe ir la tubería (colgante, por placa o por afinado de piso).
- No se encontró especificación del sistema de calentamiento a utilizar.

3.2. RED DE AGUA LLUVIA TRATADA

Las observaciones correspondientes son la siguientes:

- Es fundamental aclarar el criterio del uso de agua lluvia y re-uso de agua tratada. No se observa sistemas de tratamiento para un nivel de potabilización del agua y puede existir riesgo del uso de agua contaminada.
- La profundidad del tanque de acumulación de aguas lluvias crudas tiene una profundidad de 4.80 m. Dadas las condiciones de la ciudad de Bogotá, Las bombas centrifugas normales no pueden succionar a esa profundidad.
- Aunque para el equipo de bombeo de aguas lluvias no se exige, se recomienda la inclusión de la condición de presión constante.
- Por efectos de duración y mantenimiento, se recomienda la utilización de un material distinto al hierro galvanizado con uniones roscadas en el montaje de los cuartos de bombas
- No existe cálculo del volumen de agua lluvia y se debería hacer la evaluación. A su vez se recomienda la partición del tanque de aguas lluvias, para poder hacer mantenimiento sin sacar el 100% del servicio.
- Se debe verificar la especificación de los sanitarios de tanque de fluxómetro con el fin de confirmar la conexión de los mismos.
- Aunque se observan válvulas de sectorización en la red general, se recomienda distribuir la red para que cada bloque pueda contar con una válvula de corte.

3.3. RED DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

Las observaciones correspondientes son la siguientes:

- El sistema cumple la ley NSR 10, en cuanto a la aplicación de los requerimientos de extinción.
- Es correcto el planteamiento propuesto en cuanto a conexiones de rociadores así como el caudal planteado.
- El diseño solo contempla la instalación de salidas de manguera de 1-1/2". Se considera que se deben incluir conexiones de manguera de 2-1/2" para uso de los bomberos las cuales funcionarían como un sistema manual.
- Los diámetros planteados son adecuados para el sistema propuesto.
- El material planteado contempla la utilización de tubería Blazemaster enterrada la cual no se encuentra certificada para este uso.
- Por el tipo de edificación se recomienda evaluar el uso de rociadores ocultos que eviten la manipulación de los mismos. De igual forma, en las zonas de cocina se deben implementar rociadores de temperatura intermedia.

3.4. CANTIDADES DE OBRA DE SISTEMAS DE SUMINISTRO Y EXTINCIÓN DE INCENDIO

No se recibieron cantidades de obra de estos sistemas.

OBSERVACIONES DISEÑOS RED DE AGUAS RESIDUALES Y LLUVIAS

Las observaciones correspondientes son las siguientes:

- Se requiere la disponibilidad de servicio emitida por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá para confirmar los empates planteados.
- No se presentan especificaciones de obra.
- No se presentan memorias de cálculo de las redes ni de los equipos.
- Los materiales y diámetros especificados son adecuados para las redes de aguas residuales domésticas.
- La zona de cocina no cuenta con una red de aguas grasas y una trampa de grasas, lo cual es indispensable para su correcto funcionamiento. Se debe verificar el tipo de aparatos a utilizar para definir el material adecuado de esta red.
- Se deben verificar los cruces de algunas salidas sanitarias con la estructura, pues hay salidas de sanitarios que atraviesan vigas estructurales.
- Todo el sistema de evacuación de aguas residuales y lluvias se realiza mediante bombeo. Se debe garantizar el funcionamiento permanente de los equipos eyectores.

OBSERVACIONES DISEÑOS RED DE GAS

- El diseño de gas no se encuentra aprobado por Gas Natural ESP.
- El diseño de gas se presenta a nivel de anteproyecto. No se cuenta con memorias o especificaciones. Los planos no cumplen con las normas de presentación para la aprobación de la red. Se debe complementar el proyecto y dar trámite para su aprobación por parte de Gas Natural.

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

- El día 25 de junio se radicó solicitud de disponibilidad de servicios frente a Gas Natural Fenosa y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, pues para poder radicar dicha solicitud era necesario un poder por parte del ICBF autorizando a Construcciones Obycon SAS. Dicho poder fue entregado por el ICBF el día 14 de junio de 2018.

Diseño eléctrico, telefónico, voz y datos

Profesional:

Iván Oswaldo León

De acuerdo a la información recibida del diseño electro, se realiza la revisión del diseño, verificando su cumplimiento a partir de la normatividad vigente para este tipo de proyectos.

Diseño de iluminación interior y emergencia

- Realizando la verificación de los planos de iluminación interior de cada uno de los bloques y las memorias de cálculo presentadas por el diseñador; se puede establecer que el diseño presentado no cumple con lo establecido en el numeral 210.2 del RETILAP versión marzo de 2010, ya que no se presenta el diseño detallado solicitado para este tipo de proyectos. Por esta razón, no se puede realizar una revisión de los niveles de iluminación proyectados en

cada uno de los espacios que conforman el proyecto. Esta situación es muy crítica ya que si no se encuentra soportada la especificación y ubicación de las diferentes luminarias el diseño presentado no se puede ejecutar y no se lograría realizar la certificación RETILAP.

- Se especifica que la tubería proyectada para alumbrado y tomas será del tipo PVC lo cual va en contra de lo especificado en el numeral 20.6.1.2 literal h) en donde se establece que la tubería PVC tipo A no se debe instalar sobre cielo falso, a la vista o dentro de ductos.
- Se especifica que el aislamiento la tubería proyectada para alumbrado y tomas será del tipo THW 75º lo cual va en contra de lo especificado en el numeral 20.2.9 literal g) en donde se establece que los conductores proyectados para este tipo de proyectos deberán ser de muy bajo contenido de halógenos no propagadores de llama.
- No se especifica la cantidad de conductores previstos dentro de cada una de las tuberías proyectadas lo que hace que el diseño se encuentre incompleto.
- Las convenciones utilizadas para la representación de todos los tipos de interruptores no cumplen con la simbología establecida en el artículo 6.1 del RETIE 2013.
- Se sugiere modificar la especificación de las luminarias proyectadas en tecnología fluorescente por tecnología LED ya que actualmente es la mejor opción desde el punto de vista económico y que permite el cumplimiento de criterios de sostenibilidad.
- No se contempla la especificación especial de la lámpara proyectada dentro de las celdas y zonas de circulación en los alojamientos ya que debe ser antivandálica y su instalación y mantenimiento debe cumplir con requerimientos especiales de seguridad.
- En las memorias de cálculo presentadas no se presenta el cálculo de regulación hasta la última salida que permita verificar el cumplimiento de los valores de regulación con el cableado y cargas proyectadas.
- Dentro del diseño y la especificación del control de iluminación no se establece una integración con el sistema de seguridad y control del proyecto. Este sistema de control para este tipo de proyectos debería estar integrado al sistema de control principal en el cuarto de monitoreo.

Diseño de iluminación exterior

- Realizando la verificación de los planos de iluminación exterior y las memorias de cálculo presentadas por el diseñador se puede establecer que el diseño presenta un diseño fotométrico muy básico para la iluminación perimetral que no cumple con los requerimientos establecidos por RETILAP para la presentación de proyecto de este tipo. Las zonas de circulación dentro del proyecto, la iluminación de las fachadas y la iluminación de las canchas no tienen diseños fotométricos que soporten el diseño presentado. Esta situación es muy crítica ya que si no se encuentra soportada la especificación y ubicación de las diferentes luminarias el diseño presentado no se puede ejecutar y no se lograría realizar la certificación RETILAP.
- El diseño no especifica el tipo de control de iluminación para los exteriores.
- En las memorias de cálculo presentadas no se presenta el cálculo de regulación hasta la última salida que permita verificar el cumplimiento de los valores de regulación con el cableado y cargas proyectadas; para el caso de la iluminación exterior es muy crítico ya que las distancias del centro de carga hasta las salidas más lejanas son muy considerables.
- La especificación del cableado para la iluminación exterior está proyectada en aluminio, lo que según la modificación de abril de 2015 del RETIE no se puede especificar de esta forma, ya que hasta la fecha no existe ningún organismo que certifique al personal instalador de

los ramales especificado en aluminio; por esta razón la especificación de este cableado se debe realizar en Cobre.

- El diseño de iluminación exterior no contempla un sistema de puesta a tierra que conecte a tierra los equipos y postes proyectados, lo que es obligatorio ya que esta instalación está propensa a descargas atmosféricas.
- El diseño no especifica el uso de conectores especiales tipo intemperie para la derivación de los circuitos y conexión final a las luminarias. Esta especificación genera problemas operativos y de mantenimiento ya que los empalmes normales no pueden resistir las condiciones de intemperie y humedad.

Diseño de tomacorrientes

- En los planos presentados se especifica que la tubería proyectada para alumbrado y tomas será del tipo PVC lo cual va en contra de lo especificado en el numeral 20.6.1.2 literal h) en donde se establece que la tubería PVC tipo A no se debe instalar sobre cielo falso, a la vista o dentro de ductos.
- En los planos presentados se especifica que el aislamiento la tubería proyectada para alumbrado y tomas será del tipo THW 75º lo cual va en contra de lo especificado en el numeral 20.2.9 literal g) en donde se establece que los conductores proyectados para este tipo de proyectos deberán ser de muy bajo contenido de halógenos no propagadores de llama.
- En los planos presentados, no se especifica la cantidad de conductores previstos dentro de cada una de las tuberías proyectadas lo que hace que el diseño se encuentre incompleto.
- Las convenciones utilizadas para la representación de todos los tipos de interruptores no cumplen con la simbología establecida en el artículo 6.1 del RETIE 2013.
- En las memorias de cálculo presentadas no se presenta el cálculo de regulación hasta la última salida que permita verificar el cumplimiento de los valores de regulación con el cableado y cargas proyectadas
- No se encuentra especificada las bandejas de distribución y las canaletas proyectadas en planos de distribución de tomacorrientes.
- Según requerimientos de RETIE no se puede especificar bandeja portacables tipo malla para lugares de alta concentración de personas por lo que hace necesario establecer bandejas tipo ducto.
- Existen zonas del proyecto donde se ubican tomas en el piso pero no se especifican con este requerimiento especial.
- Existen varias zonas del proyecto o dentro de cuartos técnicos que no contemplan tomas de servicio.

Tableros de distribución

- En los planos presentados se presentan tableros en lugares que no cumplen con las distancias de trabajo y están ubicados por fuera de cuartos eléctricos que aseguren su control y operación.

Diagrama Unifilar

- El diagrama unifilar no contempla el uso de DPS para la protección de equipos eléctricos sensibles de los efectos producidos por sobretensiones relacionadas con descargas atmosféricas.
- El diagrama unifilar no proyecta algún tipo de banco de condensadores para mejora los valores de factor de potencia entregados al operador de red.

- EL diagrama unifilar no contempla ningún sistema de deslastre de cargas activos que disponga la totalidad de la carga necesaria para realizar el arranque de la bomba contra incendios en condiciones de rotor bloqueado

Sistema de Apantallamiento

- El proyecto presentado no contempla un sistema de protección externa para mitigar los efectos de las posibles descargas atmosféricas.
- Las memorias de cálculo no presentan ningún tipo de estudio para el cumplimiento de la norma NTC 4552-1,-2,-3 necesarios dentro de la normatividad.

Cantidades de obra

- Las cantidades de obra presentadas no contemplan los ítems que hacen referencia a los sistemas de canalizaciones como las bandejas portacables, las canaletas y el sistema de puestas a tierra para estas canalizaciones.

Memorias de cálculo

- Las memorias de cálculo presentadas son muy iniciales y no presentan todos los requerimientos solicitados por RETIE para la entrega del diseño detallado.

A continuación, se presentan todos los análisis y estudios necesarios para cumplir con los requerimientos de la normatividad vigente:

MEMORIAS DE CALCULO – TIPO RETIE 2013	
A	Análisis y cuadros de carga iniciales y futuras, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos.
B	Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico.
C	Análisis de cortocircuito y falla a tierra
D	Análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos
E	Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos
F	Análisis del nivel de tensión requerido
G	Cálculo de campos electromagnéticos para asegurar que en espacios destinados a actividades rutinarias de las personas, no se superen los límites de exposición definidos en la Tabla 14.1
H	Cálculo de transformadores incluyendo los efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.
I	Cálculo del sistema de puesta a tierra
J	Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía
K	Verificación de los conductores, teniendo en cuenta el disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor de acuerdo con la norma IEC 60909, IEEE 242, capítulo 9 o equivalente.
L	Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción de equipos
M	Cálculo y coordinación de protecciones contra sobrecorrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A

N	Cálculo de canalizaciones (tubo, ductos, canaleta y electroductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conduletas, etc)
O	Cálculo de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y f.p
P	Cálculos de regulación
Q	Clasificación de áreas
R	Elaboración de diagramas unifilares
S	Elaboración de planos y esquemas eléctricos para construcción
T	Especificación de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares
U	Establecer las distancias de seguridad
V	Justificación técnica de desviación de la norma NTC 2050
W	Los demás estudios que el tipo de instalación requiera

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

- El día 25 de junio se radicó solicitud de disponibilidad de servicios frente a Codensa, pues para poder radicar dicha solicitud era necesario un poder por parte del ICBF autorizando a Construcciones Obycon SAS. Dicho poder fue entregado por el ICBF el día 14 de junio de 2018.

Trámites necesarios para legalización de proyecto ante el operador de red

Verificando el alcance de la licencia de urbanismo se puede establecer que es necesario desarrollar todas las áreas del proyecto, las vías de acceso, el parque y las zonas de cesión declaradas en la licencia. Para acotar nuestro alcance se realizó una reunión con el ingeniero diseñador del urbanismo exterior; en esta reunión se define el alcance de cada diseñador en el siguiente listado:

ALCANCE DEL DISEÑADOR DE URBANISMO

- Presentación y aprobación del proyecto del parque ante el IDR
- Presentación y aprobación del proyecto de iluminación ante la UAESP
- Presentación y aprobación del proyecto de alumbrado público – SERIE 6
- Presentación y aprobación del proyecto de redes
- Presentación y aprobación del proyecto SERIE 3 – ante Codensa – Alumbrado Público

ALCANCE DEL DISEÑADOR DEL PROYECTO EN ETAPA I

- Presentación y aprobación del proyecto SERIE 3 – ante Codensa – Proyecto

Finalmente, se establece la necesidad de realizar una coordinación entre los dos diseñadores para proyectar el recorrido de la acometida en media tensión que interviene el urbanismo proyectado. Se aclara que en el diseño de urbanismo y/o de alumbrado público presentado a Codensa por el diseñador de urbanismo se adicionara previsto el recorrido de esta acometida y la previsión de carga para el proyecto total.

Actividades a realizar

A partir de la reunión sostenida con el diseñador de urbanismo se establecieron las actividades de cada uno de los frentes de trabajo de la siguiente forma:

ACTIVIDADES DEL DISEÑADOR DE URBANISMO

- Realizar el diseño de iluminación del parque a partir de la aprobación del IDR

- Realizar la reunión informativa con UAESP para establecer los criterios iniciales del diseño de iluminación.
- Generación de planos de alumbrado público ante Codensa – Serie 6.
- Generación de planos de redes principales ante Codensa.
- Generación de planos de subestación para el transformador de alumbrado público.
- Presentación, sustentación y actualizaciones solicitadas según observaciones para la aprobación del proyecto de iluminación ante UAESP
- Presentación, sustentación y actualizaciones solicitadas según observaciones para la aprobación del proyecto de iluminación ante Codensa – Alumbrado Publico
- Presentación, sustentación y actualizaciones solicitadas según observaciones para la aprobación del proyecto de iluminación ante Codensa – Redes
- Presentación, sustentación y actualizaciones solicitadas según observaciones para la aprobación del proyecto de iluminación ante Codensa – Trafo Alumbrado Publico

ACTIVIDADES DEL DISEÑADOR DEL PROYECTO EN ETAPA I

- Actualización de la factibilidad por fecha
- Identificar el punto de conexión definitivo con respecto al proyectado
- Actualizar planos según el nuevo formato establecido en la guía de proyectos vigente desde mayo de 2018.
- Actualizar y complementar las memorias de cálculo según los nuevos requerimientos establecido en la guía de proyectos de Codensa – Mayo 2018.
- Presentación, sustentación y actualizaciones solicitadas según observaciones para la aprobación del proyecto de iluminación ante Codensa – Trafo Proyecto

Inconvenientes para primera etapa

Verificando el alcance previsto para la primera etapa constructiva se evidencian varios inconvenientes que no permiten desarrollar el proyecto como estaba previsto:

- La única subestación diseñada está proyectada por fuera del alcance constructivo de primera etapa. Por esta razón no existe un espacio físico en donde construirla; esto hace inviable el proyecto porque el proyecto eléctrico no contemplo el desarrollo por etapas constructivas.
- La Etapa I del proyecto no consume los 630 KVA proyectados para el desarrollo total del proyecto ya que el proyecto no está dimensionado por etapas constructivas. Montar un transformador de 630KVA para consumir máximo el 20% incrementa considerablemente los valores estimados para las pérdidas del transformador lo que puede ocasionar multas del operador de red
- La incertidumbre del tiempo entre los intervalos de las diferentes etapas de construcción, no hace razonable concentrar la carga en una única subestación ya que hace necesario construir una infraestructura sobredimensionada para las necesidades puntuales del proyecto.

Conclusiones y sugerencias

- Es necesario establecer el alcance real desde el punto de vista eléctrico de la primera etapa del proyecto
- La subestación proyectada no se encuentra prevista en la primera etapa constructiva, por esta razón se sugiere utilizar la infraestructura existente para las necesidades del proyecto en su primera etapa.
- Actualmente existe una distribución de media y baja tensión para un transformador de 75 KVA, la cual se puede normalizar, actualizar y generar un aumento de carga si es necesario.

- Rediseñar la distribución de media y baja tensión, para prestarle servicio únicamente a la primera etapa teniendo en cuenta la incorporación de esta infraestructura al proyecto general cuando se decida construir la subestación completa.

Diseño de seguridad

Profesional:

Juan Gonzalo Muñoz

Para la revisión del diseño de seguridad electrónica se deberá tener en cuenta la siguiente normatividad:

- RETIE 2013: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- NTC-2050: Código Eléctrico Colombiano.
- National Fire Protection Agency (NFPA) - 70, National Electrical Code (NEC).
- National Fire Protection Agency (NFPA) - 72, National Fire Alarm and Signaling Code.
- National Fire Protection Agency (NFPA) - 101, National Safety Code.
- National Fire Protection Agency (NFPA) - 731, Standard for the Installation of Electronic Security Premises – 2017
- NTC-4595: Ingeniería Civil y Arquitectura. Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares – 1999.
- NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – 1997.

Además, debido a que el sistema de seguridad electrónica tiene como base una red de telecomunicaciones, la siguiente normatividad aplica:

- ANSI/TIA/EIA-569A: Estándar de construcción comercial para trayectos y espacios de Telecomunicaciones
- EIA/TIA-569C: Estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos de telecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades de entrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuartos de equipos
- EIA/TIA-606B: Guía para marcar y administrar los componentes de un cableado estructurado
- ISO-11064: Diseño de Centros de Control
- NTC-5655: Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo
- ANSI/TIA/EIA-568-B.1 y adendos. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 1: Requisitos Generales)
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 and addenda. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 1: General Requirements (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales Parte 2: Componentes de Cableado de Par Trenzado Balanceado)
- ANSI/TIA/EIA-568-B.3 y adendas. "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 3: Optical Fiber Cabling and Components Standard" . (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales - Parte 3: Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica)
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-10 Estándar Augmented Categoría 6 (Cat6A). "Commercial Building Standard for Telecommunications Canalizaciones and Spaces" (Norma de construcción comercial para canalizaciones y espacios de telecomunicaciones)

- ANSI/TIA/EIA-606-A y adendos. "Administration Standard for Comercial Telecommunications/Infrastructures" (Norma de Administración para Telecomunicaciones/Infraestructuras Comerciales)
- ANSI-J-STD 607 y adendos. "Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications" (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta y Unido a Tierra en Edificios Comerciales)
- ANSI/TIA/EIA-526-7. "Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Monomodo)
- ANSI/TIA/EIA-526-14#. "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Multimodo)
- IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0 y enmiendas. "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling" (Compatibilidad electromagnética (EMC) – Parte 5: Directrices de instalación y mitigación – Sección 2: Conexión a tierra y cableado)
- ISO/IEC 11801:2000 Ed2.0 y enmiendas. "Information technology - Generic cabling for customer premises" (Cableado Genérico para Propiedades de Usuario)
- CENELEC EN 50173:2000 y enmiendas.
- ISO/IEC 11801:2000 Ed2.0 y enmiendas 1.2 (SC 25N 1318). "Information technology - Generic cabling for customer premises" (Cableado Genérico para Propiedades de Usuario).
- EIA/TIA 942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.
- ISO/IEC 24764 draft Generic cabling for Data Centre premises.
- Building Industries Consulting Services, International (BICSI)Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) - 9th edition.
- NTC-4353: Telecomunicaciones. Cableado Estructurado. Cableado para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales – 1997.

Al realizar la revisión del diseño respecto al cumplimiento de la normatividad aplicable, se encuentra que el diseño del sistema de seguridad para el Centro de Atención Especializada El Redentor fue elaborado en el año 2014. De esa fecha a hoy, 2018, algunos de los estándares aplicables han sido actualizados, lo que implica que los diseños deben ser actualizados para cumplir toda la normatividad vigente.

Además, dentro de la información recibida para su revisión, no se encuentra la especificación para cumplir con la normatividad de las siguientes actividades, lo cual no permite el correcto funcionamiento de las instalaciones:

- No hay especificaciones de las necesidades del sistema eléctrico que alimentará el sistema de seguridad de acuerdo con la Norma NFPA-731.
- No hay especificaciones sobre los elementos, infraestructura y administración de la red de cableado estructurado para cumplir con las normas EIA 568, 569, 607, 942.
- No hay especificaciones sobre los sistemas de aterrizaje de sistemas de comunicaciones de acuerdo con la norma EIA 607.

En cuanto a la vigencia de los diseños, dado que el sistema de seguridad está basado en equipos tecnológicos los cuales están en permanente actualización, los equipos especificados en el diseño

están ya desactualizados. Por lo anterior, se requiere especificar equipos de última generación prolongando la vida útil de los equipos del sistema a implementar.

Como recomendaciones, Construcciones Obycon SAS junto con su especialista recomienda:

- Actualizar y complementar los diseños para cumplir la normatividad y asegurar que el sistema utilice tecnología de punta.
- Coordinar con los diseños eléctricos las necesidades específicas del sistema de seguridad.
- Reubicar y adicionar algunas cámaras para asegurar un cubrimiento total del sistema de CCTV.
- Incluir especificaciones de los sistemas de cableado estructurado (cable y fibra), así como de los elementos de conectorización, pruebas al sistema, administración del sistema.
- Incluir especificaciones de las obras anexas al sistema, como obras de infraestructura (canalizaciones, cajas de paso, cuartos de control, etc.).
- Incluir las especificaciones de la interconexión e integración de los diferentes subsistemas que harán parte del sistema de seguridad.
- Presupuestar todos los equipos y obras necesarias para la implementación del sistema de seguridad.
- El detalle del rediseño del sistema de seguridad debe ejecutarse una vez se tengan los ajustes del proyecto arquitectónico.

Diseño de Ventilación mecánica

Profesional:

Mauricio Gómez Tapias.

Para la revisión del diseño de ventilación mecánica no se cuenta con ninguna normatividad vigente en Colombia. Sin embargo, la norma ASHRAE 62.1 se puede aplicar al proyecto y constituye una base de buenas prácticas a considerar durante la revisión y complementación del diseño.

En la revisión general de los planos entregados se encuentra que solamente existe diseño para los Bloques B y C. Se debe realizar la revisión y el estudio de si se requiere complementar el diseño en los otros bloques una vez se hayan definido los ajustes arquitectónicos del proyecto.

Al realizar la revisión del plano de ventilación mecánica "VM-101 Bloque C, piso 1", se concluye lo siguiente:

- El área de lavandería debe tener un sistema de extracción mecánica independiente y descargando en cubierta, para garantizar temperaturas adecuadas y evitar la concentración de olores. El aire de reposición puede entrar por fachadas.
- Los salones teóricos pueden continuar con el sistema presentado.
- En el área de taller de panadería, debe implementarse extracción para las áreas de lavado y se necesita suministro de aire de reposición al ser una zona cerrada.
- Para el área de cocción, es conveniente tener dos campanas independientes, lo que garantiza una mejor distribución de la extracción. Los suministros de la campana se deben cambiar y se debe distribuir en todas las zonas de la cocina.

- Para el área de lavado y cuarto de aseo, no existe sistemas de suministro y extracción, lo cual no garantiza un correcto funcionamiento. Se debe incluir la ventilación mecánica en estas áreas.
- La barra de servicio del comedor no cuenta con campanas de extracción de condensados para evitar distribución de los vapores y olores.
- Se deben revisar las áreas a fachadas como baños, comedor, etc., con el fin de garantizar los correctos ingresos de aire, ya que se observan dimensiones pequeñas en la ventanería.

Al realizar la revisión del plano de ventilación mecánica "VM-102 Bloque B, piso 1", se concluye lo siguiente:

- Se considera que todas las áreas centrales que no tengan fachada, deben tener suministro de aire exterior, adicional a las extracciones de baños y consultorios de odontología.
- Se observan áreas encerradas sin fachada como alojamientos de protección, salas de visita, módulos de visitas y baños, sin suministro de aire ni extracción. Se debe verificar en detalle la arquitectura para su correcta atención.

Al realizar la revisión del plano de ventilación mecánica "VM-103 Bloque B, piso 2", se concluye lo siguiente:

- Se debe revisar las subidas de los equipos de extracción las cuales deben ser sobre cubierta y no entre las áreas de juntas.
- Se debe revisar la ventilación natural que atiende el auditorio y oficinas para corroborar su correcto funcionamiento, y de ser necesario, incluir el suministro y la extracción adecuado para dichos recintos.

Diseño bioclimático

Profesional:

Sergio Ballén Zamora

Para la revisión del diseño bioclimático se debe recalcar que la arquitectura bioclimática busca el acondicionamiento térmico del espacio, evitando en lo posible el uso de aparatos de gran consumo energético, por lo tanto, el concepto se direccionará hacia la proposición arquitectónica de elementos o estrategias que permitan el confort de los usuarios del edificio. Se empieza por anotar que, dentro de la documentación aportada, no existe un documento, ni memorias de diseño arquitectónico, ni cartilla de detalles arquitectónico donde se registren los lineamientos de diseño bioclimático y de sostenibilidad aplicados, lo cual deja en evidencia que no existió algún parámetro claro que haya sido parte del diseño. Por tanto, este diagnóstico se enfocará a tratar de encontrar posibles aspectos en la planimetría y señalar los que merecen observaciones.

El concepto se presenta bajo las siguientes consideraciones:

CONSIDERACION 1: ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS Y DE SOSTENIBILIDAD

En este ítem se analiza los criterios bioclimáticos tenidos en cuenta por el equipo de diseño en el desarrollo del proyecto, entre ellos se destacan:

IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto responde a las características del lote siendo respetuoso en altura, lo que permite reducir el impacto ambiental que podría generar si la edificación tuviera más niveles, especialmente por su cercanía a la ribera del río Tunjuelo, donde se conserva una distancia respecto a la franja de la ronda. Si bien la orientación del edificio no es la óptima, parece que obedece a la geometría irregular del lote y que podrían tomarse medidas benéficas en la envolvente.

INCIDENCIA SOLAR:

Para climas fríos como este, se recomienda que las edificaciones estén alineadas en sentido norte – sur, donde las fachadas más largas estén orientadas al oriente y al occidente. Básicamente el proyecto consta de un eje lineal administrativo que separa para hombres y mujeres dos zonas similares de alojamientos y talleres; este eje lineal está inclinado -45° respecto al norte. Esto significa que si existe incidencia solar (algo limitada) sobre las fachadas del eje administrativo, lo cual facilita el aprovechamiento del calentamiento pasivo de los espacios para mitigar la sensación térmica que un cuerpo puede experimentar en un clima como el de Bogotá. Cabe anotar que este aprovechamiento se puede dar solo en las fachadas, ya que la cubierta actúa más como un aislador por tener doble altura.

Por su parte, los alojamientos al tener una planta cuadrada también tienen una rotación de 45° lo cual es benéfico para captar radiación por todas las caras, sin embargo, la cubierta en lámina alveolar proporciona sombra sobre estos bloques lo que impide aprovechar la radiación solar. En consecuencia, es probable que los alojamientos sean muy fríos al interior.

ILUMINACIÓN NATURAL:

En este aspecto, se comparten muchas de las observaciones dadas en la incidencia solar ya que la iluminación natural se logra gracias al poder lumínico de los rayos solares. En el eje administrativo existen aperturas sobre la fachada que pueden suministrar suficiente iluminación cerca de ellas y en el centro del edificio en el segundo piso por las claraboyas de la cubierta. Caso contrario, el centro de masa del primer piso no tiene acceso a esta estrategia.

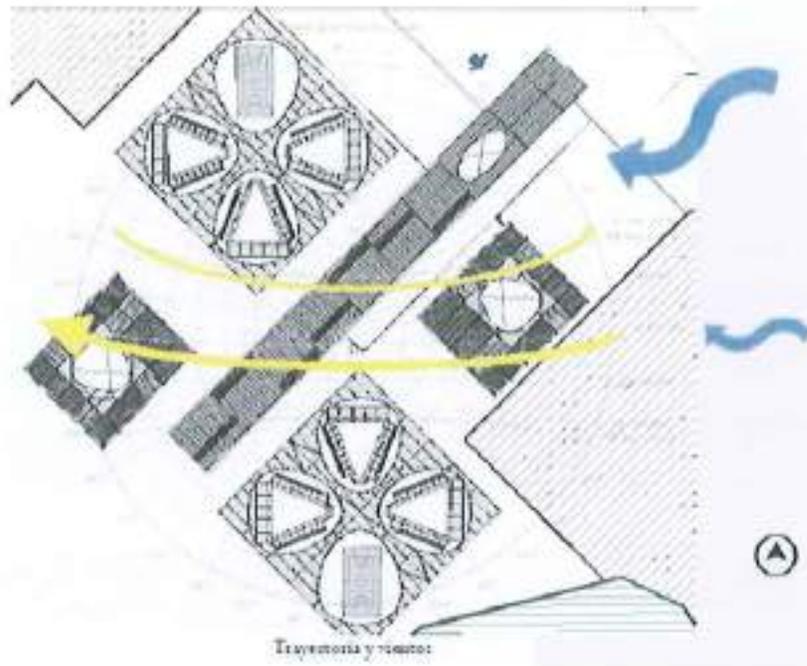
Similar al punto anterior, los alojamientos al tener una planta cuadrada y una rotación de 45° , podrían tener acceso a la iluminación natural, pero es limitada por la cubierta en lámina alveolar que proporciona disipación del flujo lumínico, especialmente en los primeros pisos a pesar de su color cristal. En consecuencia, la iluminación natural es bastante limitada.

VENTILACIÓN NATURAL:

En Bogotá, los vientos predominantes provienen del oriente y nororiente, por tanto el eje administrativo puede captar buena ventilación especialmente en el segundo piso por su fachada en elementos permeables; en el primer piso encontramos unas aberturas no operables por lo cual no existiría ventilación natural, además que estas ventanas de la fachada oriente deben ser mayores que las ventanas occidentales para facilitar el flujo de aire al interior.

Los alojamientos están formados por tres edificios compuestos por tres volúmenes cada uno que conforman un triángulo en planta, de estos tres volúmenes, dos son de alojamientos y uno de baños y oficinas. El costado oriental es el más beneficiado por la ventilación, por tanto, está bien concebido que las oficinas estén contraviento mientras que los alojamientos están perpendiculares para

reducir las pérdidas de calor. No obstante, se podrían implementar unas rejillas operables en la parte baja, especialmente en los edificios occidentales para facilitar la ventilación cruzada.



AHORRO DE AGUA Y AGUAS RESIDUALES:

En la planimetría aportada se evidencia un plano general de desagües y de aprovechamiento de aguas lluvias, cuya red incorpora un tanque de amortiguación y otro receptor con desarenador y cuarto de bombas. La suficiencia de la capacidad de estos tanques y de la red debe ser evaluada por un ingeniero hidrosanitario.

No existe planteamiento sobre reciclaje o aprovechamiento de otras fuentes de aguas grises, como las resultantes del lavado de utensilios, lavado de ropa, lavamanos y baño de personas. Así mismo, al no contar con especificaciones de los elementos sanitarios, no hay propuesta de ahorro de agua potable.

HUMEDAD RELATIVA:

Con los anteriores aportes que hace el diseño del esquema básico con el aprovechamiento del sol y el aire, se disminuye la posibilidad de un ambiente húmedo que generaría no solo problemas de salud a los usuarios sino a la edificación como tal.

GENERACIÓN DE MICROCLIMAS:

Al exterior, la existencia de volúmenes intercalados que bloquean los vientos orientales en ciertos puntos, así como zonas que permiten recibir el sol desde el oriente y occidente, configuran en el diseño la combinación de espacios abiertos y cerrados los cuales experimentan variables climáticas distintas, se generan estos escenarios microclimáticos al exterior que aportan sustancialmente al confort interior del edificio, sustentando el papel de una edificación sostenible.

CONSIDERACION 2: SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

Se centra en la determinación de las estrategias a seguir, con el fin de recomendar y sugerir las opciones más viables para complementar el proyecto, entre ellas se destacan:

DISEÑO PAISAJÍSTICO:

Desde la fitotectura existen estrategias que favorecen el efecto Venturi, para conducir los vientos predominantes hacia los edificios e incrementando las velocidades de los mismos, utilizando arborización nativa de altura equiparable a las edificaciones, anchos de copa de densidad media entre 2 y 6 metros, y altura de la primera rama entre 2 y 5 metros.

Adicionalmente, podría complementarse con la implementación de árboles desde el río Tunjuelo hasta el acceso norte al proyecto, para estar sintonizados con la armonía que puede generar el tener ciertos árboles en este espacio, garantizando sombreado necesario en ciertos momentos del día y por supuesto aportando en la reducción de la huella de carbono. Sin embargo, hay que evitar localizar arborización cerca de las fachadas oriente y occidente del edificio.

ADECUACIÓN DE ESPACIOS INTERIORES:

Se recomienda revisar la distribución de algunos espacios del eje administrativo, como por ejemplo las divisiones de la cocina y consultorios, ubicados en el primer piso, pues no muestran una ventilación adecuada para las funciones que la misma tiene. Se debe tener en cuenta el manejo adecuado del cuarto de basuras sin comprometer la salubridad y el aire limpio que debe generarse en zonas contiguas como las circulaciones exteriores y la cocina.

En el costado norte del segundo nivel, exactamente en los espacios de aula jardín y párvulos, revisar el ingreso adecuado de iluminación natural, ya que por estar los mismos en medio de un muro medianero y un corredor, no garantizan niveles óptimos de iluminación natural y por ende de ventilación natural. Se recomendaría aprovechar los muros divisorios con ventanales amplios que garanticen el paso de los componentes naturales.

RECOLECCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS:

Una recomendación especial, es el aprovechamiento de aguas grises diferente a la proveniente de lluvias (porque ya existe) y la implementación de aparatos sanitarios ahorradores de agua, pues no cabe duda esto favorece en gran medida al edificio como al entorno y le apunta al alcance de un proyecto sostenible. Los ahorros que pueden alcanzarse con el sistema son bastante significativos comparados con el sistema tradicional de disposición de agua.

DISEÑO DE ENVOLVENTES:

Tener presente el diseño de la envolvente como elemento visual y sobre todo como elemento que permite el ingreso de los componentes naturales para lograr la climatización correcta del edificio. Actualmente existen distintas estrategias que permiten el diseño de una fachada que capta calor a partir de la masa térmica de sus materiales y que deja pasar el aire de una manera controlada a partir de celosías, aberturas o vanos.

El proyecto existente, al no contar con planos especificando los materiales de fachada implementados, se considera que no está cumpliendo con el propósito de una envolvente que favorece las condiciones de confort interior.

CONSIDERACION 3: CONCLUSIONES

Por lo anteriormente expuesto, a pesar de que existen algunas estrategias bien implementadas, se considera que el proyecto evaluado adolece de especificaciones y claridad conceptual en los temas bioclimáticos y de sostenibilidad (asoleación, ventilación natural, ahorro de agua) así como de validación de las estrategias a través de simulaciones si aplica. Otras estrategias como el aprovechamiento de aguas lluvias cuentan con planimetría y detalles que podrían bastar para su ejecución.

Es necesario, además, comprobar qué tipo de uso aplica para este proyecto a la luz de la Resolución 549 de 2015, la cual plantea 6 usos: Hotel, Oficina, Centro comercial, Hospital, Educativo, Vivienda no VIS y Vivienda VIS/VIP.

Se deja presente que el concepto bioclimático se concibe desde la percepción de la bioclimática, que requiere ser comprobada y arrojar resultados a partir del estudio de diagnóstico bioclimático y de eficiencia energética a fin cumplir con lo solicitado en los términos de contratación.

Plan de Manejo Ambiental

Profesional:

Helena Marcela Díaz

Dentro del proceso del Plan de Regularización y Manejo del Redentor, en mayo de 2012, mediante el Radicado 2012EE060818 la Secretaría Distrital de Ambiente SDA dio a conocer que hizo una visita al predio "El Redentor" de propiedad del ICBF, en la cual identificó que el predio limita al sur occidente con el Río Tunjuelo y con una Zona de Preservación y Manejo Ambiental. Se aprueba el Plan de Regularización y Manejo EL REDENDOR y se dan consideraciones a tener en cuenta para la construcción y adecuación, entre las cuales se encuentra:

- El proyecto se debe acoger a la Guía de manejo ambiental para el sector de la construcción, expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Debe realizarse manejo de los factores causantes de impactos tales como los cambios de costumbres de los habitantes y afectaciones al ambiente.
- Al encontrar elementos de la Estructura Ecológica Principal dentro del área de influencia del proyecto, como es el río Tunjuelo, se debe garantizar su valoración, conservación y recuperación; para hacer posible su conservación como patrimonio ecológico de la ciudad.
- En todas las etapas del proyecto se debe capacitar al personal sobre los programas ambientales que se van a ejecutar.
- El urbanismo y las edificaciones deben cumplir con los objetivos de coeficiencia establecidos en el Plan de Gestión Ambiental.
- Captación, almacenamiento y re uso de las aguas lluvias de cubiertas.
- Utilización de griferías y sanitarios de bajo consumo.
- Uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Construcción de edificios bioclimáticos
- Entre otras consideraciones

Durante la etapa de estudios técnicos y diseños elaborados por el Consorcio Arquidiseños para el ICBF en el año 2013; se realizó la consulta a la Secretaría Distrital de Ambiente respecto a la

ubicación de alguna estructura ecológica principal y a la ronda del río Tunjuelo el cual colinda con el predio de propiedad del ICBF. En respuesta, mediante Radicado 2014 EE41891 del 11 de marzo de 2014, la SDA contesta que el predio sí se encuentra parcialmente afectado por el corredor ecológico hídrico del Río Tunjuelo, específicamente en el complejo de humedales denominados Ubaguaya. Adicionalmente da a conocer que la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA inició el proceso de alinderación, como primer paso para la identificación, delimitación y declaratoria como parque ecológico distrital de humedal. A continuación, se resumen algunos términos que se deben considerar en cuenta:

“RONDA HIDRÁULICA: franja de hasta 30 metros de ancho (a cada lado del cauce) paralela a la línea media del cauce o alrededor de los cuerpos de agua, que contemplan las áreas inundables para el paso de las crecientes no ordinarias, y las necesarias para su protección y el equilibrio ecológico. Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho, destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica”¹

“ZONA DE MANEJO Y PRESERVACIÓN AMBIENTAL: franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica y destinada principalmente a su protección y preservación, así como al mantenimiento de los cuerpos de agua. Es la zona destinada para la transición entre la ciudad construida y el cuerpo de agua. Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico”².

“FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN: en cumplimiento de la Resolución 01115 del 2012, el cual debe seguir los lineamientos existentes para su elaboración. Se estimarán los volúmenes aproximados de RCD que se generarán durante toda la etapa de ejecución del proyecto, y por tanto se podrá planear su disposición adecuada según el tipo de RCD generado”³.

Parque Ecológico Distrital: El Parque Ecológico Distrital es el área de alto valor escénico y/o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva. Existen dos tipos de Parques Ecológicos Distritales que son los de montaña y los de humedal.

Una vez esclarecido los antecedentes aplicables al proyecto, se define el marco normativo aplicable al mismo. El marco legal del presente documento se desarrolló con base en la normatividad nacional vigente, con el fin de ser una guía que permita establecer e implementar mecanismos administrativos ambientales y sociales durante la ejecución del proyecto con el fin de prevenir, mitigar, compensar, corregir y/o controlar aquellos impactos, que según la normatividad vigente puedan llegar a deteriorar los recursos naturales y/o introducir modificaciones considerables en el paisaje y generar conflictos con las comunidades.

¹ Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción. Bogotá, D.C., 2013

^{2,3} Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción. Bogotá, D.C., 2013

En este numeral se presenta la normativa ambiental de carácter general aplicable al proyecto, así como la normativa específica para los aspectos de suelo, aire, agua, residuos sólidos y líquidos, vegetación, paisaje, aspectos sociales y legislación competente para seguridad y salud en el trabajo:

- Constitución Política Nacional 1991, de la Asamblea Nacional Constituyente, comprende aspectos ambientales en el Título II, Capítulo 3, Artículos 79-81.
- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974 "Por la cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 99 de 1993 del Congreso Nacional de Colombia por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente; se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2041 de 15 de octubre de 2014 "Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias ambientales".
- Decreto Nacional 1594 de 1984: derogado por el art. 79, Decreto Nacional 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21, por el cual se reglamentan los usos del agua y residuos líquidos y se definen las normas de vertimientos y los estándares de calidad del agua.
- Decreto Nacional 948 de 1995: por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973; los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Decreto 1713 Nacional de 2002: por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 633 de 2000 y la Ley 689 de 2011, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la gestión integral de residuos sólidos. Define el servicio especial de aseo como aquel relacionado con las actividades de recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos, que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, no puedan ser recolectados, manejados, tratados o dispuestos normalmente por la persona prestadora del servicio, de acuerdo con lo establecido en este decreto. Incluye las actividades de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas públicas; la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos originados por estas actividades; el lavado de las áreas en mención y el aprovechamiento de los residuos sólidos de origen residencial y de aquellos provenientes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Resolución 4959 de 2006: por el cual se fijan los requisitos y procedimientos para conceder los permisos para el transporte de cargas indivisibles extrapesadas y extra dimensionadas, y las especificaciones de los vehículos destinados a esta clase de transporte.
- Resolución 912 de 2002: Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), por la cual se reglamenta el registro y las infracciones en materia de Publicidad Exterior Visual.
- Resolución 5926 de 2011: por la cual se crea y regula el programa de reconocimiento ambiental a Edificaciones Ecoeficientes (PRECO).
- Acuerdo 79 de 2003: por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá, título V: para conservar y proteger el ambiente; título VI: para la protección del espacio público; título VII: para la movilidad, el tránsito y el transporte.
- Acuerdo Distrital 323 de 2008: por el cual se autoriza la inclusión del estándar único de construcción sostenible en el Código de la Construcción de Bogotá y se dictan otras disposiciones.
- Acuerdo 489 de 2012: por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Humana 2012-2016 del Alcalde Mayor Gustavo Petro Urrego, numeral 2.2, "Una ciudad que conciba el agua

como eje articulador del desarrollo, que no invada ni erosione los cerros y páramos tutelares, que recupere los ríos y los armonice con la vida de la ciudad,...".1 El eje 2 del Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Humana: "Un territorio que se ordena alrededor del agua y se prepara para enfrentar el cambio climático", específicamente, involucra el tema de los residuos, con los programas "Basura Cero", "Escombros Cero", "Gestión Integral de Riesgos" y "Recuperación, restauración y rehabilitación de la estructura ecológica principal y de los espacios del agua".

- Acuerdo 577 de 2014: por el cual se declaran e incorporan como parques ecológicos distritales de humedal, los humedales de ribera "tunjo" y "la isla" y se dictan otras disposiciones

Sobre aspectos Físicos

La normativa indicada a continuación sirvió de base para la formulación de los programas del plan de manejo ambiental relacionados con el manejo de materiales de construcción, manejo integral de residuos sólidos, control de emisiones atmosféricas, manejo integral de cuerpos de agua y manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

Agua

- Decreto Nacional 1729 de 2002: por el cual se reglamenta la parte XIII, título 2, capítulo III del Decreto-Ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas; parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 196 de 2006: por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia.
- Decreto 1541 de 1978 del Ministerio de Agricultura, complemento específico del Decreto Ley 2811 de 1974, pues su intención es la de ordenar el recurso agua, con el fin no sólo de evitar al máximo su deterioro sino también, evitar conflictos sociales por la presión creciente sobre este recurso y sus cauces. Establece todo lo relativo al permiso para su aprovechamiento o concesión, normas específicas para los diferentes usos que se dé al recurso: minero, agropecuario, industrial y doméstico. Este decreto fue modificado por el decreto nacional 2858 de 1981 por el cual se reglamenta la parte III del libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.
- Decreto 2858 de 1981 Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 "De las aguas no marítimas" y se modifica el Decreto 1541 de 1978. Este decreto tiene por finalidad reglamentar las normas relacionadas con el recurso de agua en todos sus estados.
- Ley 373 de 1997, por la cual se establece el uso y ahorro del agua.
- Decreto 1729 de 2002 (Agosto 6), por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del Artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones. Decreto 2314 de 1986. Concesión de aguas.
- Resolución 157 de 2004: por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la Convención RAMSAR.

Suelos

- Ley 388 de 1997. Planes de Ordenamiento Territorial Municipales y usos del suelo.
- Ley 685 de 2001, por la cual se establece el Código de Minas.

- Decreto Distrital 325 de 1992: por medio del cual se dictan disposiciones generales sobre los usos urbanos, las condiciones de su funcionamiento en los establecimientos, y la clasificación de las actividades según los distintos grupos y clases de usos.

Aire

- Decreto 948 de 1995 (junio 5) del Ministerio del Medio Ambiente, por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973, los Artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto Ley 2811 de 1974; los Artículos 41, 42, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 09 de 1979; la Ley 99 de 1993, en relación con la preservación y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. Se establecen las normas concernientes a la protección y control de la calidad del aire.
- Decreto 619 de 1997 Minambiente, Reglamenta el artículo 73 del Decreto 948, estableciendo los parámetros a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas en los casos de quemas abiertas, chimeneas, descarga de humos, gases y vapores, incineradores de residuos sólidos, etc.
- Decreto 979 de 2006. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Por el cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.
- Resolución No. 909 de 2008 "Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones".
- Resolución 0910 de 2008 "Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución No 627 del 7 de abril de 2006 MAVDT: Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Decreto Distrital 174 de 2006: por el cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital.
- Decreto Distrital 325 de 2006: por medio del cual se corrige un error en el Decreto 174 de 2006, "por medio de cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital"
- Resolución 556 de 2003: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles.
- Resolución 1015 de 2005: Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, por el cual se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles.
- Resolución 6918 de 2010: por la cual se establece la metodología de medición y se fijan los niveles de ruido al interior de las edificaciones (inmisión) generados por la incidencia de fuentes fijas de ruido.

Sobre Residuos Sólidos y Escombros

- Decreto No. 4741 de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".
- Decreto Distrital 312 de 2006, Numeral 1.1 del Artículo 26: complementado por el Decreto Distrital 620 de 2007, por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital, y se adopta el Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos, que establece como uno de sus objetivos lograr un equilibrio regional en el manejo de los residuos sólidos, articulado las infraestructuras, procesos y equipamientos del sistema, a fin de alcanzar las mayores economías de escala en la prestación del servicio público de aseo, con particular referencia a la localización de infraestructuras de disposición final, tratamiento, reciclaje y aprovechamiento de residuos ordinarios secos, peligrosos, escombros y orgánicos que

responda a las características de territorio diverso en el valor ambiental de la Estructura Ecológica Principal.

- Decreto Nacional 838 de 2005, Artículo 23: modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 2309 de 1986: por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del título III de la parte 4 del libro 1º del Decreto-Ley 2811 de 1974, y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a residuos especiales.
- Resolución 541 de 1994: regula el tema de cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Resolución 4100 de 2004: por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.
- Decreto Distrital 357 de 1997: regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción en el Distrito Capital.
- Resolución 1115 de 2012: por medio de la cual se adopta los lineamientos técnico-ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital.
- Resolución 715 de 2013: por medio de la cual se modifica la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012.

Sobre Residuos Líquidos

- Decreto 1594 de 1984 que reglamenta los usos del agua y normas de vertimiento de residuos líquidos. Prohíbe todo tipo de contaminación de los cuerpos de agua con lodo, sedimento, aceites, etc.
- Decreto 3930 de 2010 "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI – Parte III – Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 4728 de 2010 "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010".
- Resolución 1188 de 2003: Departamento Administrativo del Medio Ambiente, por la cual se adopta el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión de Aceites Usados en el Distrito Capital.
- Resolución 3956 de 2009: por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital.
- Resolución 3957 de 2009: por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.

Sobre Aspectos Bióticos

- Decreto 622 de 1977. Sobre Parques Nacionales Naturales PNN.
- Decreto 1608 de 1978 Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
- Decreto 1791 de 1996 Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- Decreto 2372 de 2010 Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 309 de 2000 Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

- Resolución 0769 de 2002 Por la cual se dictan disposiciones para contribuir a la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos.
- Ley 611 de 2000 manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre.
- Resolución 0192 de 2014, Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Distrital 472 de 2003: por el cual se reglamenta la arborización, aprovechamiento, tala, poda, transplante o reubicación del arbolado urbano, y se definen las responsabilidades de las entidades distritales en relación con el tema.
- Decreto 034 Distrital de 2009: por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Distrital 531 de 2010: por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y jardines en Bogotá, se definen las responsabilidades de las entidades distritales en relación con el tema, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 4090 de 2007: por la cual se adopta el manual de arborización para Bogotá.

Decreto Distrital 190 de 2004

Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, objetivos para el ordenamiento territorial del Distrito Capital en perspectiva regional, Artículo 1. , numeral 4: se promoverá el uso eficiente del suelo disponible tanto en el área de expansión, como al interior del suelo urbano, en particular en el centro de la ciudad, con el fin de contribuir a mitigar las presiones por suburbanización en la Sabana y cerros colindantes, en aras de proteger los suelos productivos de la región y los elementos de la estructura ecológica regional y del Distrito Capital. Artículo 84: Áreas Protegidas del Orden Regional y Nacional dentro del territorio Distrital.

VERIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS ECOLÓGICAS ALEDAÑAS AL PROYECTO.

De acuerdo a la información primaria y secundaria recolectada sobre el proyecto se identificó el Parque Ecológico Distrital de Humedal –PEDH el "Tunjo" ubicado en la franja de meandros de la planicie de la cuenca media del Río Tunjuelo, siendo parte de la estructura ecológica principal del Distrito Capital⁴, según el acuerdo 577 de 2014 se adoptó como delimitación provisional del PEDH "Tunjo", la definida por la Secretaría Distrital de Ambiente, hasta tanto dicha Secretaría precise el polígono definitivo en el Plan de Manejo Ambiental con base en los estudios hidráulicos que debe presentar la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá -EAB- y la información de riesgos que realice el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático - IDIGER. De acuerdo a información entregada por la EAB en la tabla a continuación, se presentan las coordenadas de mojones que limitan el PEDH El Tunjo ubicado cerca al predio del proyecto. En la figura a continuación se evidencia que los mojones se encuentran dentro del predio pero retirado del área a intervenir.

Coordenadas de línea de mojones de la zona de protección ambiental del humedal el Tunjo.

COD_MOJON	NOMBRE	ESTE	NORTE
RTUNJ20531	Río Tunjuelo	92076,78	98151,87
RTUNJ20532	Río Tunjuelo	92073,04	98144,22

⁴ Acuerdo 577 de 2014 emitido por el Consejo de Bogotá.

COD_MOJON	NOMBRE	ESTE	NORTE	
RTUNJ20533	Rio Tunjuelo	92097,65	98028,75	
RTUNJ20534	Rio Tunjuelo	92154,08	98026,58	
RTUNJ20535	Rio Tunjuelo	92198,79	97998,29	
RTUNJ20536	Rio Tunjuelo	92222,10	97974,40	
RTUNJ20537	Rio Tunjuelo	92318,24	97822,25	
RTUNJ20538	Rio Tunjuelo	92285,84	97706,62	
RTUNJ20539	Rio Tunjuelo	92279,94	97639,95	
RTUNJ20540	Rio Tunjuelo	92315,44	97669,95	
RTUNJ20541	Rio Tunjuelo	92402,47	97655,70	
RTUNJ20542	Rio Tunjuelo	92472,16	97728,60	
RTUNJ20543	Rio Tunjuelo	92500,03	97734,88	
RTUNJ20544	Rio Tunjuelo	92547,25	97746,05	
RTUNJ20545	Rio Tunjuelo	92569,80	97735,22	
RTUNJ20546	Rio Tunjuelo	92597,73	97690,56	
RTUNJ20547	Rio Tunjuelo	92609,95	97719,17	
RTUNJ20548	Rio Tunjuelo	92630,56	97744,98	
RTUNJ20549	Rio Tunjuelo	92649,25	97750,48	
RTUNJ20550	Rio Tunjuelo	92677,23	97774,27	
RTUNJ20551	Rio Tunjuelo	92687,61	97797,23	
RTUNJ20552	Rio Tunjuelo	92691,80	97839,49	

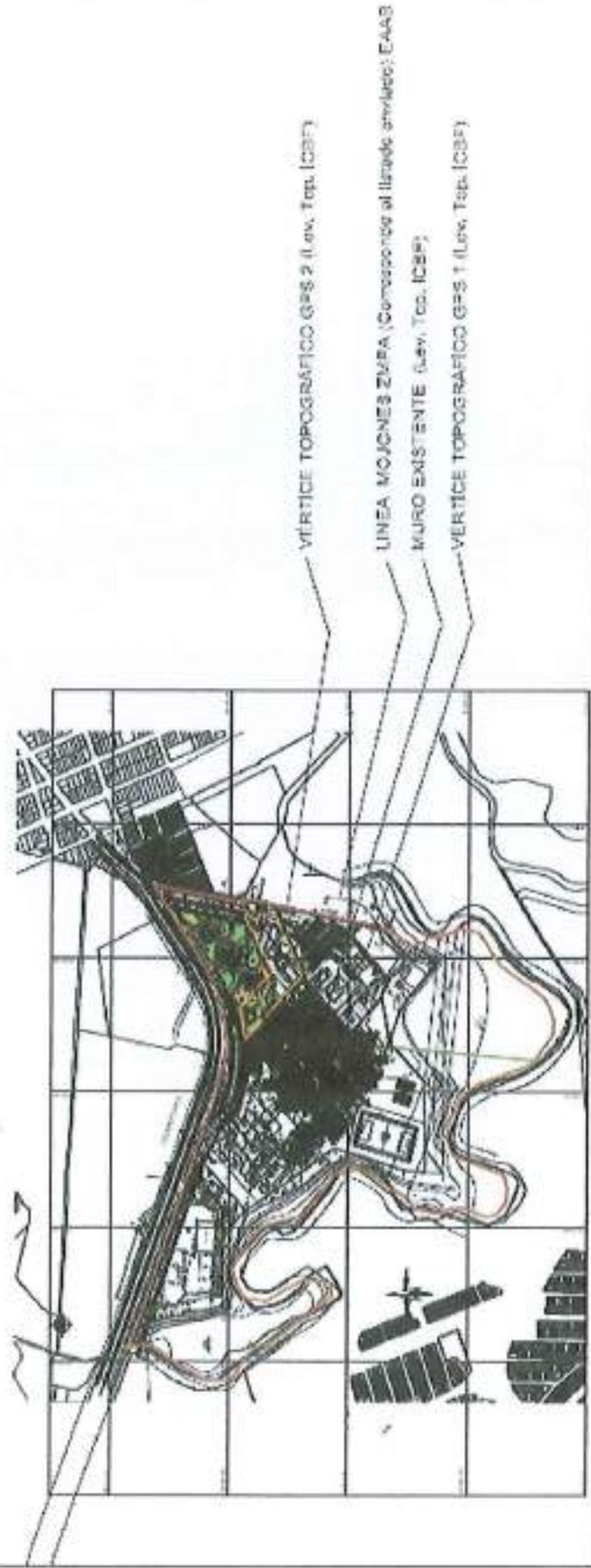
Fuente: Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá

Se implantaron las coordenadas que delimitan el Parque Ecológico Distrital de Humedal –PEDH - El Tunjo, en el plano arquitectónico del proyecto, evidenciando que, si bien es cierto que el PEDH se superpone parcialmente con el predio de propiedad del ICBF, no se superpone con el proyecto en cuestión, razón por la cual no es necesario solicitar permisos de ocupación de cauce, ni de sustracción. En la figura se presenta el montaje de las coordenadas del PEDH sobre el plano del proyecto.

De acuerdo a la información entregada por la EAB y los antecedentes con los que cuenta el predio se evidencia que las intervenciones sobre el predio se encuentran por fuera de los límites del PEDH y que a pesar que los mojones se encuentran dentro del predio la intervención no afectaría el PEDH. Es importante resaltar que el Plan de Manejo Ambiental deberá generar una ficha con el fin de realizar protección y recuperación de la estructura ecológica como se solicita en los radicados de la SDA identificados en los antecedentes del presente documento.

Figura Montaje del Proyecto sobre plano de levantamiento topográfico.

MONTAJE DEL PROYECTO SOBRE EL PLANO DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
ICBF + ZMPA HUMEDAL EL TUNJO REALIZADO POR TYT SERVICIOS PROFESIONALES
SAS EL 16 DE MAYO DE 2018 - NO ES EL DEFINITIVO



Fuente: TYT servicio profesionales (2018)

Proyecto paisajístico

Profesional:

Tatiana Niño

Para el diseño de paisajismo se deberá tener en cuenta el marco normativo del Decreto 531 de 2010, por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá, y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones. Así mismo, en el capítulo II de este decreto se define el diseño de arborización, zonas verdes y jardinería, y el Manejo Silvicultural. Adicional a lo anterior, este diseño se realizará bajo el Manual de Silvicultura Urbana, zonas verdes y jardinería para Bogotá, donde se describen los aspectos técnicos y conceptuales de las actividades relacionadas con la arborización urbana; zonas verdes y jardinería; el Plan Distrital de Silvicultura Urbana, Zonas verdes y Jardinería; y los Planes Locales de Arborización Urbana.

En cuanto a la información entregada por el ICBF, se revisaron los siguientes documentos:

- *Inventario Forestal:*

En el registro forestal entregado se encuentran las fichas 1 y 2 de los árboles inventariados desde consecutivo 948 a 1203, registro fotográficos de especies inventariadas con consecutivos desde 948 a 1203, informe donde se encuentran compiladas las fichas por especie desde consecutivo 948 a 1203, dos planos de localización de especies escala 1:500, documento de complemento inventario donde se especifican metodología usada y documento donde se especifican las características físicas de los individuos con consecutivos 948 al 1203. Cabe resaltar que a la fecha no se ha recibido ninguna información con respecto a los individuos 1 a 947. El ICBF, dentro de la documentación entregada, no tiene información alguna sobre los individuos 1 a 947, para lo cual se solicitó una copia a la Secretaría Distrital de Ambiente, pues deben tener una copia de la misma para aprobar la Resolución No. 02291/2017 SDA. Dicha copia se solicitó el día 25 de junio (ver anexo), pues para poder radicar dicha solicitud era necesario un poder por parte del ICBF autorizando a Construcciones Obycon SAS. Dicho poder fue entregado por el ICBF el día 14 de junio de 2018.

- *Resolución No. 02291/2017 SDA*

En esta Resolución emitida por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), se autoriza el traslado de cuatro (4) individuos arbóreos, y la tala de cincuenta y un (51) individuos arbóreos, donde los números de inventario que se registraron ante la SDA se encuentra entre los consecutivos 1 al 947, teniendo vigencia de un (1) año a partir del 12 de septiembre de 2017. Por procedimientos de la SDA, se debe solicitar la prórroga para esta resolución con noventa (90) días de anticipación respecto al vencimiento de plazo para la ejecución, es decir, deberá ser tramitada en las primeras semanas del mes de junio de 2018. El día 25 de junio de 2018 se radicó un derecho de petición solicitando la prórroga de esta Resolución, pues para poder radicar dicha solicitud era necesario un poder por parte del ICBF autorizando a Construcciones Obycon SAS. Dicho poder fue entregado por el ICBF el día 14 de junio de 2018.

Para el desarrollo de los objetivos planteados, es necesario contar con las fichas técnicas, planos y fotografías de los individuos inventariados cuyos consecutivos sean del 1 al 947, ya que según la resolución vigente en este rango se encuentran las especies a intervenir. Ya se radicó la solicitud ante la SDA para realizar la consulta del expediente con el número de resolución, para la obtención de la información primaria necesaria.

Así mismo se establece en la resolución No. 02291/2017 que, dentro del Decreto No. 31/2010 y la resolución 7132/2011, se deberá garantizar la persistencia del recurso forestal, mediante la plantación y mantenimiento de 86 IVP's, que corresponden a \$24'209,402 para el año 2017, equivalente a 37.57182 SMMLV año 2017. Esta compensación deberá ser realizada en cantidades de árboles y no en dinero.

Plan de Gestión Social

Profesional:

Luz Marina Torres Moreno

El día 5 de junio de 2018 Findeter hizo la entrega de los lineamientos del Plan de Gestión Social CAE Contratistas, sobre el cual se están trabajando los entregables para el proyecto.

Anexo 1: Lista de planos entregados por ICBF

CAE EL REDENTOR						
¿ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESION	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
A-100 / A-333 PLANOS GENERALES						
38 PLANOS GENERALES						
ENTREGADO	1	1	A-100	PLANO: PLANTA DE LOCALIZACION	1,2000	A1 90 x 60
ENTREGADO	2	2	A-102	PLANO: PLANTA DE LOCALIZACION B	1,2000	A1 90 x 60
ENTREGADO	3	3	A-103	PLANO: PLANTA EXTERIORES	1,750	A1 90 x 60
ENTREGADO	4	4	A-104	PLANO: CORTES GENERALES	1,750	A1 90 x 60
ENTREGADO	5	5	A-201	PLANO: SEGUNDO PISO GENERAL	1,500	A1 90 x 60
ENTREGADO	6	6	A-202	PLANO: TERCER PISO	1,500	A1 90 x 60
ENTREGADO	7	7	A-203	PLANO: CUBIERTAS GENERAL	1,500	A1 90 x 60
ENTREGADO	8	8	A-204	PLANTA PARQUE ZONAL EL REDENTOR	1,350	A1 90 x 60
ENTREGADO	9	9	A-205	PLANO: PRIMER PISO GENERAL	1,500	A1 90 x 60
ENTREGADO	10	10	A-206	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE A	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	11	11	A-207	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE B	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	12	12	A-208	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	13	13	A-209	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	14	14	A-210	PLANO PRIMER PISO BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	15	15	A-211	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE H1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	16	16	A-212	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE H2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	17	17	A-213	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE M1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	18	18	A-214	PLANO: PRIMER PISO BLOQUE M2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	19	19	A-215	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE A	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	20	20	A-216	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE B	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	21	21	A-217	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	22	22	A-218	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	23	23	A-219	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	24	24	A-220	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE H1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	25	25	A-221	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE H2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	26	26	A-222	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE M1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	27	27	A-223	PLANO: SEGUNDO PISO BLOQUE M2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	28	28	A-224	PLANO: TERCER PISO BLOQUE H1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	29	29	A-225	PLANO: TERCER PISO BLOQUE H2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	30	30	A-226	PLANO: CUBIERTA BLOQUE A	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	31	31	A-226	PLANO: CUBIERTA BLOQUE B	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	32	32	A-227	PLANO: CUBIERTA BLOQUE B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	33	33	A-228	PLANO: CUBIERTA BLOQUE C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	34	34	A-229	PLANO: CUBIERTA BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	35	35	A-230	PLANO: CUBIERTA BLOQUE H1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	36	36	A-231	PLANO: CUBIERTA BLOQUE H2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	37	37	A-232	PLANO: CUBIERTA BLOQUE M2	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	38	38	A-233	PLANO: CUBIERTA BLOQUE M1		
A-334 / A-316 CORTES						
18 PLANOS DE CORTES						
ENTREGADO	39	1	A-301	PLANO: CORTE LOGITUDINAL A-A' Y B-B' BLOQUE A	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	40	2	A-302	PLANO: CORTE LOGITUDINAL A-A' BLOQUE B Y B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	41	3	A-303	PLANO: CORTE LOGITUDINAL B-B' BLOQUE B Y B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	42	4	A-304	PLANO: CORTE LOGITUDINAL A-A' Y B-B' BLOQUE C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	43	5	A-305	PLANO: BLOQUE A CORTE C-C' BLOQUE B - CORTE D-D'	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	44	6	A-306	PLANO: BLOQUE B CORTE E-E' BLOQUE B F-F'	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	45	7	A-307	PLANO: BLOQUE C CORTE G-G' BLOQUE C H-H'	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	46	8	A-308	PLANO: BLOQUE C CORTE I-I' BLOQUE J-J'	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	47	9	A-309	PLANO: BLOQUE C CORTE K-K'	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	48	10	A-310	PLANO: CORTES BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	49	11	A-311	PLANO: CORTE O-O' Y R-R' BLOQUE H	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	50	12	A-312	PLANO: CORTE Q-Q' BLOQUE H	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	51	13	A-313	PLANO: CORTE P-P' BLOQUE H	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	52	14	A-314	PLANO: CORTES S-S' Y V-V' BLOQUE M	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	53	15	A-315	PLANO: CORTES T-T' BLOQUE M	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	54	16	A-316	PLANO: CORTES U-U' BLOQUE M	1,100	A1 90 x 60
A-434 / A-417 FACHADAS						
17 PLANOS DE FACHADAS						
ENTREGADO	55	1	A-401	PLANO: FACHADA NORTE Y SUR BLOQUE A	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	56	2	A-402	PLANO: FACHADA ORIENTE BLOQUE B Y BLOQUE B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	57	3	A-403	PLANO: FACHADA OCCIDENTE BLOQUE B Y B1	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	58	4	A-404	PLANO: FACHADA ORIENTE Y OCCIDENTE BLOQUE C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	59	5	A-405	PLANO: FACHADA NORTE Y SUR BLOQUE A Y C	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	60	6	A-406	PLANO: FACHADA NORTE Y ORIENTE BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	61	7	A-407	PLANO: FACHADA SUR Y OCCIDENTE BLOQUE D	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	62	8	A-408	PLANO: FACHADA SUR Y OCCIDENTE BLOQUE H	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	63	9	A-409	PLANO: FACHADA NORTE Y ORIENTE BLOQUE H	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	64	10	A-410	PLANO: FACHADA NORTE Y ORIENTE BLOQUE M	1,100	A1 90 x 60
ENTREGADO	65	11	A-411	PLANO: FACHADA SUR Y OCCIDENTE BLOQUE M	1,100	A1 90 x 60

ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESIÓN	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
ENTREGADO	66	12	A-412	PLANO: FACHADAS BLOQUE H3		
ENTREGADO	67	13	A-413	PLANO: FACHADAS BLOQUE H2		
ENTREGADO	68	14	A-414	PLANO: FACHADAS BLOQUE H1		
ENTREGADO	69	15	A-415	PLANO: FACHADAS BLOQUE M1		
ENTREGADO	70	16	A-416	PLANO: FACHADAS BLOQUE M2		
ENTREGADO	71	17	A-417	PLANO: FACHADAS BLOQUE M3		
ESPECIFICACIONES						
1 PLANO DE ESPECIFICACIONES						
ENTREGADO	72	1	A-500	ESPECIFICACIONES 1	NA	
DETALLES						
130 PLANOS DE DETALLE DE BAÑOS						
A-550 / A-560 BAÑOS						
131 PLANOS DE DETALLE DE BAÑOS						
NO ENTREGADO	73	1	A-550	PLANTA BAÑO CUARTO CCTV - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	74	2	A-551	SECCIÓN 1 BAÑO CUARTO CCTV - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	75	3	A-552	SECCIÓN 2 BAÑO CUARTO CCTV - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	76	4	A-553	PLANTA BAÑO OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	77	5	A-554	SECCIÓN 1 BAÑO OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	78	6	A-555	SECCIÓN 2 BAÑO OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	79	7	A-556	PLANTA BATERIA BAÑOS MUJERES - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	80	8	A-557	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS MUJERES ADMINISTRACIÓN - BLOQUE A	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	81	9	A-558	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS MUJERES ADMINISTRACIÓN - BLOQUE A	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	82	10	A-559	PLANTA BAÑO DISCAPACITADOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	83	11	A-560	SECCIÓN 1 BAÑO DISCAPACITADOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	84	12	A-561	SECCIÓN 2 BAÑO DISCAPACITADOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	85	13	A-562	PLANTA BATERIA BAÑOS HOMBRES - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	86	14	A-563	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS HOMBRES ADMINISTRACIÓN - BLOQUE A	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	87	15	A-564	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS HOMBRES ADMINISTRACIÓN - BLOQUE A	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	88	16	A-565	PLANTA BAÑOS ALOJAMIENTOS OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	89	17	A-566	SECCIÓN 1 BAÑOS ALOJAMIENTOS OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	90	18	A-567	SECCIÓN 2 BAÑOS ALOJAMIENTOS OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	91	19	A-568	SECCIÓN 3 BAÑOS ALOJAMIENTOS OPERADOR - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	92	20	A-569	PLANTA BAÑOS VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	93	21	A-570	PLANTA BAÑOS DISCAPACITADOS VISITAS - BLOQUE B - VISITAS SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	94	22	A-571	PLANTA BAÑOS VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	95	23	A-572	SECCIÓN 1 BAÑOS VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	96	24	A-573	SECCIÓN 2 BAÑOS VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	97	25	A-574	SECCIÓN 3 BAÑO VISITAS DISCAPACITADOS - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	98	26	A-575	SECCIÓN 4 BAÑOS VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	99	27	A-576	SECCIÓN 5 BAÑOS VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	100	28	A-577	SECCIÓN 6 BAÑOS VISITAS - BLOQUE B - VISITAS SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	101	29	A-578	PLANTA BAÑO TIPO SALA DE VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	102	30	A-579	SECCIÓN 1 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	103	31	A-580	SECCIÓN 2 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	104	32	A-581	SECCIÓN 3 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	105	33	A-582	PLANTA BATERIA BAÑOS SALUD MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	106	34	A-583	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS SALUD MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	107	35	A-584	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS SALUD MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	108	36	A-585	PLANTA BAÑO TIPO SALA DE VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	109	37	A-586	SECCIÓN 1 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	110	38	A-587	SECCIÓN 2 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	111	39	A-588	SECCIÓN 3 BAÑO TIPO SALA DE VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	112	40	A-589	PLANTA BATERIA BAÑOS SALUD HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	113	41	A-590	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS SALUD HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	114	42	A-591	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS SALUD HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	115	43	A-592	PLANTA BAÑOS CONSULTORIOS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	116	44	A-593	SECCIÓN 1 BAÑO CONSULTORIO MEDICO MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	117	45	A-594	SECCIÓN 2 BAÑO SALUD MUJERES DISCAPACITADOS - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	118	46	A-595	SECCIÓN 3 BAÑO SALUD MUJERES DISCAPACITADOS - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	119	47	A-596	PLANTA BAÑOS CONSULTORIOS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	120	48	A-597	SECCIÓN 1 BAÑO CONSULTORIO MEDICO HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	121	49	A-598	SECCIÓN 2 BAÑO SALUD HOMBRES DISCAPACITADOS - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	122	50	A-599	SECCIÓN 3 BAÑO SALUD HOMBRES DISCAPACITADOS - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	123	51	A-600	PLANTA ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	124	52	A-601	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	125	53	A-602	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	126	54	A-603	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	127	55	A-604	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	128	56	A-605	PLANTA ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	129	57	A-606	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	130	58	A-607	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	131	59	A-608	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1:25	DOBLE CART

¿ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESION	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
NO ENTREGADO	132	60	A-603	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES-BLOQUE B - VISITAS -SALUD	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	133	61	A-610	PLANTA BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE B - VISITAS SALUD	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	134	62	A-611	SECCIÓN 1 BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE B - VISITAS SALUD	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	135	63	A-612	SECCIÓN 2 BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE B - VISITAS SALUD	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	136	64	A-613	PLANTA BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.30	DOBLE CART
NO ENTREGADO	137	65	A-614	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	138	66	A-615	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	139	67	A-616	SECCIÓN 3 BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	140	68	A-617	SECCIÓN 4 BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.30	DOBLE CART
NO ENTREGADO	141	69	A-618	SECCIÓN 5 BATERIA BAÑOS EQUIPO PSICOSOCIAL-BLOQUE B - PISO 2-VISITAS - SALUD	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	142	70	A-619	PLANTA BAÑOS COCINA GENERAL-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	143	71	A-620	SECCIÓN 1 BAÑOS COCINA GENERAL-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	144	72	A-621	SECCIÓN 2 BAÑOS COCINA GENERAL-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	145	73	A-622	SECCIÓN 3 BAÑOS COCINA GENERAL-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	146	74	A-623	SECCIÓN 4 BAÑOS COCINA GENERAL-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	147	75	A-624	PLANTA BAÑO VESTIER HOMBRES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	148	76	A-625	SECCIÓN 1 BAÑO VESTIER HOMBRES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	149	77	A-626	SECCIÓN 2 BAÑO VESTIER HOMBRES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	150	78	A-627	SECCIÓN 3 BAÑO VESTIER HOMBRES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	151	79	A-628	PLANTA BAÑO VESTIER MUJERES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	152	80	A-629	SECCIÓN 1 BAÑO VESTIER MUJERES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	153	81	A-630	SECCIÓN 2 BAÑO VESTIER MUJERES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	154	82	A-631	SECCIÓN 3 BAÑO VESTIER MUJERES -TALLER PANADERIA-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	155	83	A-632	PLANTA ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	156	84	A-633	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	157	85	A-634	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	158	86	A-635	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	159	87	A-636	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	160	88	A-637	PLANTA ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.30	DOBLE CART
NO ENTREGADO	161	89	A-638	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	162	90	A-639	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	163	91	A-640	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	164	92	A-641	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	165	93	A-642	PLANTA BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	166	94	A-643	SECCIÓN 1 BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	167	95	A-644	SECCIÓN 2 BAÑO OFICINA EDUCADOR-BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	168	96	A-645	PLANTA BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	169	97	A-646	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	170	98	A-647	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	171	99	A-648	PLANTA BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	172	100	A-649	SECCIÓN 1 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	173	101	A-650	SECCIÓN 2 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	174	102	A-651	SECCIÓN 3 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	175	103	A-652	PLANTA BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	176	104	A-653	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	177	105	A-654	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	178	106	A-655	PLANTA BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	179	107	A-656	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	180	108	A-657	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	181	109	A-658	PLANTA BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	182	110	A-659	SECCIÓN 1 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	183	111	A-660	SECCIÓN 2 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	184	112	A-661	SECCIÓN 3 BAÑOS PROFESORES -BLOQUE D- TALLERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	185	113	A-662	PLANTA BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES-PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	186	114	A-663	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES-PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	187	115	A-664	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑOS HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES-PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	188	116	A-665	PLANTA BAÑO OFICINA EDUCADOR TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	189	117	A-666	SECCIÓN 1 BAÑO OPERADOR Y PATIO DE ROPAS TIPO -BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	190	118	A-667	SECCIÓN 2 BAÑO OPERADOR Y PATIO DE ROPAS TIPO -BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	191	119	A-668	PLANTA BATERIA BAÑOS HOMBRES TIPO -BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	192	120	A-669	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	193	121	A-670	SECCIÓN 2 BATERIA BAÑO HOMBRES-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	194	122	A-671	PLANTA BATERIA DUCHAS HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	195	123	A-672	SECCIÓN 1 BATERIA DUCHAS HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	196	124	A-673	PLANTA BAÑO OFICINA EDUCADOR Y PATIO DE ROPAS TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	197	125	A-674	SECCIÓN 1 BAÑO EDUCADOR Y PATIO DE ROPAS TIPO -BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	198	126	A-675	SECCIÓN 2 PATIO DE ROPAS TIPO -BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	199	127	A-676	PLANTA BATERIA BAÑOS MUJERES TIPO -BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	200	128	A-677	SECCIÓN 1 BATERIA BAÑOS MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	201	129	A-678	SECCIÓN 2 BAÑOS MUJERES TIPO -BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	202	130	A-679	PLANTA BATERIA DUCHAS MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	203	131	A-680	SECCIÓN 1 BATERIA DUCHAS MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
			A-100/A-748	DETALLES ESPECIALES		

¿ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESION	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
49 PLANOS DE DETALLES ESPECIALES						
NO ENTREGADO	204	1	A-700	PLANTA AUDITORIO GENERAL	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	205	2	A-701	DESPIESE DE MURO CURVO 1	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	206	3	A-702	DESPIESE DE MURO CURVO 2	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	207	4	A-703	PLANTA CIELO RABO AUDITORIO GENERAL	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	208	5	A-704	SECCIÓN 1 AUDITORIO GENERAL	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	209	6	A-705	SECCIÓN 2 AUDITORIO GENERAL	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	210	7	A-706	PLANTA TERRAZA ACCESO A COMEDOR MUJERES- BLOQUE C -SERVICIOS PROTECCIÓN	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	211	8	A-707	SECCIÓN 1 TERRAZA ACCESO A COMEDOR MUJERES- BLOQUE C -SERVICIOS PROTECCIÓN	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	212	9	A-708	SECCIÓN 2 TERRAZA ACCESO A COMEDOR MUJERES- BLOQUE C -SERVICIOS PROTECCIÓN	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	213	10	A-709	SECCIÓN 1 TERRAZA ACCESO A COMEDOR HOMBRES- BLOQUE C -SERVICIOS PROTECCIÓN	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	214	11	A-710	SECCIÓN 2 TERRAZA ACCESO A COMEDOR HOMBRES- BLOQUE C -SERVICIOS PROTECCIÓN	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	215	12	A-711	CORTE POR FACHADA 1- BLOQUE A	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	216	13	A-712	CORTE POR FACHADA 2- BLOQUE A	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	217	14	A-713	CORTE POR FACHADA 3- BLOQUE A	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	218	15	A-714	CORTE POR FACHADA 4- BLOQUE A	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	219	16	A-715	CORTE POR FACHADA 5- BLOQUE B	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	220	17	A-716	CORTE POR FACHADA 6- BLOQUE B	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	221	18	A-717	CORTE POR FACHADA 7- BLOQUE B	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	222	19	A-718	CORTE POR FACHADA 8- BLOQUE B1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	223	20	A-719	CORTE POR FACHADA 9- BLOQUE B1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	224	21	A-720	CORTE POR FACHADA 10- BLOQUE B1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	225	22	A-721	CORTE POR FACHADA 11- BLOQUE C	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	226	23	A-722	CORTE POR FACHADA 12- BLOQUE C	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	227	24	A-723	CORTE POR FACHADA 13- BLOQUE C	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	228	25	A-724	CORTE POR FACHADA 14- BLOQUE D	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	229	26	A-725	CORTE POR FACHADA 15- BLOQUES D	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	230	27	A-726	CORTE POR FACHADA 16- BLOQUE M	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	231	28	A-727	CORTE POR FACHADA 17- BLOQUE M	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	232	29	A-728	CORTE POR FACHADA 18- BLOQUE M	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	233	30	A-729	CORTE POR FACHADA 19- BLOQUE H	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	234	31	A-730	CORTE POR FACHADA 20- BLOQUE H	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	235	32	A-731	DETALLE BARRANDA TIPO 2	1,10	DOBLE CART
NO ENTREGADO	236	33	A-732	PLANO GENERAL ALOJAMIENTOS HOMBRES - BLOQUE H - PISO 2 - BARRANDAS	N/A	DOBLE CART
NO ENTREGADO	237	34	A-733	PLANO GENERAL ALOJAMIENTOS HOMBRES - BLOQUE H - PISO 3 - BARRANDAS	N/A	DOBLE CART
NO ENTREGADO	238	35	A-734	PLANO GENERAL ALOJAMIENTOS MUJERES - BLOQUE M - PISO 2 - BARRANDAS	N/A	DOBLE CART
NO ENTREGADO	239	36	A-735	PLANO GENERAL TALLERES MUJERES - BLOQUE D - PISO 1 - BARRANDAS	N/A	DOBLE CART
NO ENTREGADO	240	37	A-736	PLANO GENERAL TALLERES HOMBRES - BLOQUE D - PISO 2 - BARRANDAS	N/A	DOBLE CART
NO ENTREGADO	241	38	A-737	DETALLE CORTASOL	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	242	39	A-738	DETALLE CORTASOL BLOQUE A - 1	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	243	40	A-739	DETALLE CORTASOL BLOQUE B - 1	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	244	41	A-740	DETALLE CORTASOL BLOQUE B1 - 1 Y 2	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	245	42	A-741	DETALLE CORTASOL BLOQUE C-1	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	246	43	A-742	DETALLE CORTASOL BLOQUE A-2	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	247	44	A-743	DETALLE CORTASOL BLOQUE B-2	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	248	45	A-744	DETALLE CORTASOL BLOQUE C-2	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	249	46	A-745	DETALLE CORTASOL BLOQUE A-3 Y C-3	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	250	47	A-746	DETALLE CORTASOL BLOQUE D-1	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	251	48	A-747	DETALLE CORTASOL BLOQUE D-2	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	252	49	A-748	DETALLE CORTASOL BLOQUE D-3	1,75	DOBLE CART
NO ENTREGADO	253	1	A-751	DETALLE CORTASOL BLOQUE D-4	1,75	DOBLE CART
A-751 A-756 DETALLES EXTERIORES						
26 PLANOS DE DETALLES EXTERIORES						
NO ENTREGADO	253	1	A-751	PISOS EXTERIORES PLANTA GENERAL MUJERES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	254	2	A-752	PLANTA PLAZOLETA MUJERES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	255	3	A-753	PLANTA INTERIOR BLOQUE M	1,300	DOBLE CART
NO ENTREGADO	256	4	A-754	PLANTA PLAZOLETA DE ENCUENTRO MUJERES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	257	5	A-755	PISOS EXTERIORES PLANTA GENERAL HOMBRES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	258	6	A-756	PLANTA PLAZOLETA HOMBRES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	259	7	A-757	PLANTA INTERIOR BLOQUE H	1,300	DOBLE CART
NO ENTREGADO	260	8	A-758	PLANTA PLAZOLETA DE ENCUENTRO HOMBRES	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	261	9	A-759	PISOS EXTERIORES PLANTA PISO PARQUE INFANTIL	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	262	10	A-760	SECCIÓN 1 PARQUE INFANTIL	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	263	11	A-761	PLANTA PISO ZONA DEPORTIVA	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	264	12	A-762	SECCIÓN 1 PISO ZONA DEPORTIVA	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	265	13	A-763	PLANTA ZONA DEPORTIVA 2	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	266	14	A-764	SECCIÓN 2 PISO ZONA DEPORTIVA	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	267	15	A-765	PISOS EXTERIORES LOCALIZACIÓN CANCHA MULTIPLE	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	268	16	A-766	DETALLE CANCHA MULTIPLE	INDICADAS	DOBLE CART
NO ENTREGADO	269	17	A-767	DETALLE GENERAL DE CERRAMIENTO	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	270	18	A-768	DETALLE CERRAMIENTO	1,20	DOBLE CART

ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESIÓN	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
NO ENTREGADO	271	19	A-769	PSOS EXTERIORES UBICACION BANCA LINEAL	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	272	20	A-770	DETALLE BANCA LINEAL CONCRETO	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	273	21	A-771	PSOS EXTERIORES UBICACION BANCA CIRCULAR	1,250	DOBLE CART
NO ENTREGADO	274	22	A-772	DETALLE BANCA CIRCULAR CONCRETO	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	275	23	A-773	DETALLE HUMEDALES ARTIFICIALES	INDICADAS	DOBLE CART
NO ENTREGADO	276	24	A-774	DETALLE PISTA DE ATLETISMO TIPO 1	INDICADAS	DOBLE CART
NO ENTREGADO	277	25	A-775	DETALLE PISTA DE ATLETISMO TIPO 2	INDICADAS	DOBLE CART
NO ENTREGADO	278	26	A-776	DETALLE CANCHA TIPO MULTIPURPO	INDICADAS	DOBLE CART
A-800 (A-802) ALOJAMIENTOS						
83 PLANOS DE DETALLE DE ALOJAMIENTOS						
NO ENTREGADO	279	1	A-800	PLANTA ALOJAMIENTOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	280	2	A-801	SECCIONES ALOJAMIENTOS BLOQUE A	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	281	3	A-802	PLANTA VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	282	4	A-803	SECCIÓN 1 VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	283	5	A-804	SECCIÓN 2 VISITAS HOMBRES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	284	6	A-805	PLANTA VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	285	7	A-806	SECCIÓN 1 VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	286	8	A-807	SECCIÓN 2 VISITAS MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	287	9	A-808	PLANTA ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,50	DOBLE CART
NO ENTREGADO	288	10	A-809	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	289	11	A-810	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	290	12	A-811	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	291	13	A-812	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	292	14	A-813	PLANTA ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,30	DOBLE CART
NO ENTREGADO	293	15	A-814	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	294	16	A-815	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	295	17	A-816	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	296	18	A-817	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN MUJERES - BLOQUE B - VISITAS - SALUD	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	297	19	A-818	PLANO GENERAL ALOJAMIENTOS MUJERES - BLOQUE B	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	298	20	A-819	PLANTA ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	299	21	A-820	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	300	22	A-821	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	301	23	A-822	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	302	24	A-823	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	303	25	A-824	PLANTA ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,30	DOBLE CART
NO ENTREGADO	304	26	A-825	SECCIÓN 1 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	305	27	A-826	SECCIÓN 2 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	306	28	A-827	SECCIÓN 3 ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	307	29	A-828	MOBILIARIO ALOJAMIENTOS DISCAPACITADOS PROTECCIÓN HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS - PROTECCIÓN	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	308	30	A-829	PLANO GENERAL ALOJAMIENTOS HOMBRES - BLOQUE C	1,100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	309	31	A-830	ALOJAMIENTOS / UBICACION PISO 1	SIN ESCALA	DOBLE CART
NO ENTREGADO	310	32	A-831	ALOJAMIENTOS / UBICACION PISO 2	SIN ESCALA	DOBLE CART
NO ENTREGADO	311	33	A-832	ALOJAMIENTOS / UBICACION PISO 3	SIN ESCALA	DOBLE CART
NO ENTREGADO	312	34	A-833	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 1 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	313	35	A-834	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 1 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	314	36	A-835	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 1 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	315	37	A-836	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 1 - BLOQUE H2	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	316	38	A-837	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 2 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	317	39	A-838	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 2 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	318	40	A-839	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 2 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	319	41	A-840	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 2 - BLOQUE H1	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	320	42	A-841	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 3 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	321	43	A-842	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 3 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	322	44	A-843	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 3 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	323	45	A-844	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 3 - BLOQUE H2	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	324	46	A-845	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 4 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	325	47	A-846	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 4 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	326	48	A-847	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 4 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	327	49	A-848	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 4 - BLOQUE H1	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	328	50	A-849	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 5 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	329	51	A-850	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 5 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	330	52	A-851	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 5 - BLOQUE H2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	331	53	A-852	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 5 - BLOQUE H2	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	332	54	A-853	PLANTA ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 6 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	333	55	A-854	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 6 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	334	56	A-855	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 6 - BLOQUE H1	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	335	57	A-856	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS HOMBRES - TIPO 6 - BLOQUE H1	1,20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	336	58	A-857	ALOJAMIENTOS / UBICACION PISO 1 BLOQUE M	SIN ESCALA	DOBLE CART
NO ENTREGADO	337	59	A-858	ALOJAMIENTOS / UBICACION PISO 2 BLOQUE M	SIN ESCALA	DOBLE CART
NO ENTREGADO	338	60	A-859	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 1 - BLOQUE M2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	339	61	A-860	SECCIÓN 1 - ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 1 - BLOQUE M2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	340	62	A-861	SECCIÓN 2 - ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 1 - BLOQUE M2	1,25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	341	63	A-862	MOBILIARIO - ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 1 - BLOQUE M2	1,20	DOBLE CART

¿ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESION	FORMATO
				PLANOS ARQUITECTONICOS		
NO ENTREGADO	342	64	A-863	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 2 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	343	65	A-864	SECCIÓN 1- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 2 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	344	66	A-865	SECCIÓN 2- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 2 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	345	67	A-866	MOBILIARIO- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 2 - BLOQUE M1	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	346	68	A-867	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 3- BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	347	69	A-868	SECCIÓN 1- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 3 - BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	348	70	A-869	SECCIÓN 2- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 3 - BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	349	71	A-870	MOBILIARIO- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 3 - BLOQUE M2	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	350	72	A-871	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 4- BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	351	73	A-872	SECCIÓN 1- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 4 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	352	74	A-873	SECCIÓN 2- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 4 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	353	75	A-874	MOBILIARIO- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 4 - BLOQUE M1	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	354	76	A-875	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 5- BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	355	77	A-876	SECCIÓN 1- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 5 - BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	356	78	A-877	SECCIÓN 2- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 5 - BLOQUE M2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	357	79	A-878	MOBILIARIO- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 5 - BLOQUE M2	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	358	80	A-879	PLANTA ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 6- BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	359	81	A-880	SECCIÓN 1- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 6 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	360	82	A-881	SECCIÓN 2- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 6 - BLOQUE M1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	361	83	A-882	MOBILIARIO- ALOJAMIENTOS MUJERES - TIPO 6 - BLOQUE M1	1.20	DOBLE CART
			A-009 / A-997	CUARTOS ASEO Y CUARTOS DE INSPECCION		
				48 PLANOS DE CUARTOS DE DETALLE ASEO E INSPECCION		
NO ENTREGADO	362	1	A-900	PLANTA CUARTO ASEO- BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.20	DOBLE CART
NO ENTREGADO	363	2	A-901	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	364	3	A-902	SECCIÓN 2 CUARTO ASEO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	365	4	A-903	PLANTA CUARTO ASEO Y CUARTO DE BASURAS-COCINA BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCION	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	366	5	A-904	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO Y CUARTO DE BASURAS- BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	367	6	A-905	SECCIÓN 2 CUARTO DE BASURAS- BLOQUE C - SERVICIOS -PROTECCIÓN	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	368	7	A-906	PLANTA CUARTO BASURAS-BLOQUE C TALLER PANADERIA- HOMBRES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	369	8	A-907	SECCIÓN 1 CUARTO BASURAS-BLOQUE C TALLER PANADERIA- HOMBRES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	370	9	A-908	PLANTA CUARTO BASURAS-BLOQUE C - TALLER PANADERIA -MUJERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	371	10	A-909	SECCIÓN 1 CUARTO BASURAS-BLOQUE C - TALLER PANADERIA -MUJERES	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	372	11	A-910	PLANTA CUARTO ASEO MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	373	12	A-911	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO MUJERES -BLOQUE D- TALLERES PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	374	13	A-912	PLANTA CUARTO ASEO HOMBRES -BLOQUE D- TALLERES PISO 1	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	375	14	A-913	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO HOMBRES-BLOQUE D- TALLERES PISO 2	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	376	15	A-914	PLANTA CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	377	16	A-915	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	378	17	A-916	SECCIÓN 2 CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	379	18	A-917	PLANTA DEPOSITO Y CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	380	19	A-918	SECCIÓN 1 DEPOSITO Y CUARTO DE ASEO TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	381	20	A-919	PLANTA CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	382	21	A-920	SECCIÓN 1 CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	383	22	A-921	SECCIÓN 2 CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	384	23	A-922	PLANTA DEPOSITO Y CUARTO ASEO TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	385	24	A-923	SECCIÓN 1 DEPOSITO Y CUARTO DE ASEO TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	386	25	A-924	PLANTA CUARTO INSPECCION - BLOQUE B	1.100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	387	26	A-925	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION - BLOQUE B	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	388	27	A-926	PLANTA CUARTO INSPECCION - BLOQUE C	1.100	DOBLE CART
NO ENTREGADO	389	28	A-927	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION - BLOQUE C	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	390	29	A-928	PLANTA CUARTO INSPECCION HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	391	30	A-929	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	392	31	A-930	SECCIÓN 2 CUARTO INSPECCION HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	393	32	A-931	SECCIÓN 3 CUARTO INSPECCION HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	394	33	A-932	SECCIÓN 4 CUARTO INSPECCION HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	395	34	A-933	PLANTA CUARTO INSPECCION 2 HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	396	35	A-934	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION 2 HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	397	36	A-935	SECCIÓN 2 CUARTO INSPECCION 2 HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	398	37	A-936	SECCIÓN 3 CUARTO INSPECCION 2 HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	399	38	A-937	SECCIÓN 4 CUARTO INSPECCION 2 HOMBRES TIPO-BLOQUE H	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	400	39	A-938	PLANTA CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	401	40	A-939	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	402	41	A-940	SECCIÓN 2 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	403	42	A-941	SECCIÓN 3 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	404	43	A-942	SECCIÓN 4 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	405	44	A-943	PLANTA CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	406	45	A-944	SECCIÓN 1 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	407	46	A-945	SECCIÓN 2 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	408	47	A-946	SECCIÓN 3 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART
NO ENTREGADO	409	48	A-947	SECCIÓN 4 CUARTO INSPECCION MUJERES TIPO-BLOQUE M	1.25	DOBLE CART

¿ENTREGADO?	#I	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA	FORMATO
				PLANOS ARQUITECTONICOS		
			A-950 (A-109)	PUERTAS Y VENTANAS		
				141 PLANOS DE DETALLES DE PUERTAS Y VENTANAS		
NO ENTREGADO	410	1	A-950	CUADRO DE CANTIDADES PUERTAS	SIN ESCALA	
NO ENTREGADO	411	2	A-951	PLANTA LOCALIZACIÓN PUERTAS PISO 1	1:1000	
NO ENTREGADO	412	3	A-952	PLANTA LOCALIZACIÓN PUERTAS PISO 2 Y PISO 3	1:1000	
NO ENTREGADO	413	4	A-953	PLANTA PUERTAS BLOQUE A PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	414	5	A-954	PLANTA PUERTAS BLOQUE B PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	415	6	A-955	PLANTA PUERTAS BLOQUE B-1 PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	416	7	A-956	PLANTA PUERTAS BLOQUE C PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	417	8	A-957	PUERTAS BLOQUE D MUJERES PISO 1	1:125	
NO ENTREGADO	418	9	A-958	PUERTAS BLOQUE D HOMBRES PISO 1	1:125	
NO ENTREGADO	419	10	A-959	PUERTAS BLOQUE H HOMBRES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	420	11	A-960	PUERTAS BLOQUE M MUJERES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	421	12	A-961	PUERTAS BLOQUE A PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	422	13	A-962	PUERTAS BLOQUE B PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	423	14	A-963	PUERTAS BLOQUE C PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	424	15	A-964	PUERTAS BLOQUE D HOMBRES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	425	16	A-965	PUERTAS BLOQUE D MUJERES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	426	17	A-966	PUERTAS BLOQUE M MUJERES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	427	18	A-967	PUERTAS BLOQUE H HOMBRES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	428	19	A-968	PUERTAS BLOQUE H HOMBRES PISO 3	1:200	
NO ENTREGADO	429	20	A-969	DETALLE PUERTA 1	1:25	
NO ENTREGADO	430	21	A-970	DETALLE PUERTA 2	1:25	
NO ENTREGADO	431	22	A-971	DETALLE PUERTA 3	1:25	
NO ENTREGADO	432	23	A-972	DETALLE PUERTA 4	1:25	
NO ENTREGADO	433	24	A-973	DETALLE PUERTA 5	1:25	
NO ENTREGADO	434	25	A-974	DETALLE PUERTA 6	1:25	
NO ENTREGADO	435	26	A-975	DETALLE PUERTA 7	1:25	
NO ENTREGADO	436	27	A-976	DETALLE PUERTA 8	1:25	
NO ENTREGADO	437	28	A-977	DETALLE PUERTA 9	1:25	
NO ENTREGADO	438	29	A-978	DETALLE PUERTA 10	1:25	
NO ENTREGADO	439	30	A-979	DETALLE PUERTA 11	1:25	
NO ENTREGADO	440	31	A-980	DETALLE-1 PUERTA 12	1:25	
NO ENTREGADO	441	32	A-981	DETALLE-2 PUERTA 12	1:25	
NO ENTREGADO	442	33	A-982	DETALLE-1 PUERTA 13	1:25	
NO ENTREGADO	443	34	A-983	DETALLE-2 PUERTA 13	1:25	
NO ENTREGADO	444	35	A-984	DETALLE PUERTA 14	1:25	
NO ENTREGADO	445	36	A-985	DETALLE PUERTA 15	1:25	
NO ENTREGADO	446	37	A-986	DETALLE PUERTA 16	1:25	
NO ENTREGADO	447	38	A-987	DETALLE - 1 PUERTA 17	1:25	
NO ENTREGADO	448	39	A-988	DETALLE - 2 PUERTA 17	1:25	
NO ENTREGADO	449	40	A-989	DETALLE-1 PUERTA 18	1:25	
NO ENTREGADO	450	41	A-990	DETALLE-2 PUERTA 18	1:25	
NO ENTREGADO	451	42	A-991	DETALLE PUERTA 19	1:25	
NO ENTREGADO	452	43	A-992	DETALLE PUERTA 20	1:25	
NO ENTREGADO	453	44	A-993	DETALLE-1 PUERTA 21	1:25	
NO ENTREGADO	454	45	A-994	DETALLE-2 PUERTA 21	1:25	
NO ENTREGADO	455	46	A-995	DETALLE PUERTA 22	1:25	
NO ENTREGADO	456	47	A-996	DETALLE PUERTA 23	1:25	
NO ENTREGADO	457	48	A-997	DETALLE PUERTA 24	1:25	
NO ENTREGADO	458	49	A-998	DETALLE PUERTA 25	1:25	
NO ENTREGADO	459	50	A-999	DETALLE PUERTA 26	1:25	
NO ENTREGADO	460	51	A-1000	DETALLE PUERTA 27	1:25	
NO ENTREGADO	461	52	A-1001	DETALLE PUERTA 28	1:25	
NO ENTREGADO	462	53	A-1002	DETALLE PUERTA 29	1:25	
NO ENTREGADO	463	54	A-1003	DETALLE PUERTA 30	1:25	
NO ENTREGADO	464	55	A-1004	CUADRO DE CANTIDADES VENTANAS	SIN ESCALA	
NO ENTREGADO	465	56	A-1005	PLANTA LOCALIZACIÓN PUERTAS PISO 1	1:100	
NO ENTREGADO	466	57	A-1006	PLANTA LOCALIZACIÓN PUERTAS PISO 2 Y 3	1:100	
NO ENTREGADO	467	58	A-1007	PLANTA VENTANAS BLOQUE A PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	468	59	A-1008	PLANTA VENTANAS BLOQUE B PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	469	60	A-1009	PLANTA VENTANAS BLOQUE B-1 PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	470	61	A-1010	PLANTA VENTANAS BLOQUE C PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	471	62	A-1011	VENTANAS BLOQUE D MUJERES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	472	63	A-1012	VENTANAS BLOQUE D HOMBRES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	473	64	A-1013	VENTANAS BLOQUE H HOMBRES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	474	65	A-1014	VENTANAS BLOQUE M MUJERES PISO 1	1:200	
NO ENTREGADO	475	66	A-1015	VENTANAS BLOQUE A PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	476	67	A-1016	VENTANAS BLOQUE B PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	477	68	A-1017	VENTANAS BLOQUE C PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	478	69	A-1018	VENTANAS BLOQUE D HOMBRES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	479	70	A-1019	VENTANAS BLOQUE D MUJERES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	480	71	A-1020	VENTANAS BLOQUE M MUJERES PISO 2	1:200	
NO ENTREGADO	481	72	A-1021	VENTANAS BLOQUE H HOMBRES PISO 2	1:200	

¿ENTREGADO?	IT	FE	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESIÓN	FORMATO
PLANOS ARQUITECTONICOS						
NO ENTREGADO	482	73	A-1022	VENTANAS BLOQUE H HOMEBRES PISO 3	1,300	
NO ENTREGADO	483	74	A-1023	DETALLE VENTANA 01	1,25	
NO ENTREGADO	484	75	A-1024	DETALLE VENTANA 02	1,25	
NO ENTREGADO	485	76	A-1025	DETALLE VENTANA 03	1,25	
NO ENTREGADO	486	77	A-1026	DETALLE VENTANA 04	1,25	
NO ENTREGADO	487	78	A-1027	DETALLE VENTANA 05	1,25	
NO ENTREGADO	488	79	A-1028	DETALLE VENTANA 06	1,30	
NO ENTREGADO	489	80	A-1029	DETALLE VENTANA 07	1,25	
NO ENTREGADO	490	81	A-1030	DETALLE VENTANA 08	1,25	
NO ENTREGADO	491	82	A-1031	DETALLE VENTANA 09	1,30	
NO ENTREGADO	492	83	A-1032	DETALLE VENTANA 10	1,25	
NO ENTREGADO	493	84	A-1033	DETALLE VENTANA 11	1,25	
NO ENTREGADO	494	85	A-1034	DETALLE VENTANA 12	1,25	
NO ENTREGADO	495	86	A-1035	DETALLE VENTANA 13	1,25	
NO ENTREGADO	496	87	A-1036	DETALLE VENTANA 14	1,25	
NO ENTREGADO	497	88	A-1037	DETALLE VENTANA 15	1,25	
NO ENTREGADO	498	89	A-1038	DETALLE VENTANA 16	1,25	
NO ENTREGADO	499	90	A-1039	DETALLE VENTANA 17	1,25	
NO ENTREGADO	500	91	A-1040	DETALLE VENTANA 18	1,25	
NO ENTREGADO	501	92	A-1041	DETALLE VENTANA 19	1,25	
NO ENTREGADO	502	93	A-1042	DETALLE VENTANA 20	1,25	
NO ENTREGADO	503	94	A-1043	DETALLE VENTANA 21	1,25	
NO ENTREGADO	504	95	A-1044	DETALLE VENTANA 22	1,25	
NO ENTREGADO	505	96	A-1045	DETALLE VENTANA 23	1,25	
NO ENTREGADO	506	97	A-1046	DETALLE VENTANA 24	1,25	
NO ENTREGADO	507	98	A-1047	DETALLE VENTANA 25	1,25	
NO ENTREGADO	508	99	A-1048	DETALLE VENTANA 26	1,25	
NO ENTREGADO	509	100	A-1049	DETALLE VENTANA 27	1,25	
NO ENTREGADO	510	101	A-1050	DETALLE VENTANA 28	1,25	
NO ENTREGADO	511	102	A-1051	DETALLE VENTANA 29	1,25	
NO ENTREGADO	512	103	A-1052	DETALLE VENTANA 30	1,25	
NO ENTREGADO	513	104	A-1053	DETALLE VENTANA 31	1,25	
NO ENTREGADO	514	105	A-1054	DETALLE VENTANA 32	1,25	
NO ENTREGADO	515	106	A-1055	DETALLE VENTANA 33	1,25	
NO ENTREGADO	516	107	A-1056	DETALLE VENTANA 34	1,25	
NO ENTREGADO	517	108	A-1057	DETALLE VENTANA 35	1,25	
NO ENTREGADO	518	109	A-1058	DETALLE VENTANA 36	1,25	
NO ENTREGADO	519	110	A-1059	DETALLE VENTANA 37	1,25	
NO ENTREGADO	520	111	A-1060	DETALLE VENTANA 38	1,25	
NO ENTREGADO	521	112	A-1061	DETALLE VENTANA 39	1,25	
NO ENTREGADO	522	113	A-1062	DETALLE VENTANA 40	1,25	
NO ENTREGADO	523	114	A-1063	DETALLE VENTANA 41	1,25	
NO ENTREGADO	524	115	A-1064	DETALLE VENTANA 42	1,25	
NO ENTREGADO	525	116	A-1065	DETALLE VENTANA 43	1,25	
NO ENTREGADO	526	117	A-1066	DETALLE VENTANA 44	1,25	
NO ENTREGADO	527	118	A-1067	DETALLE VENTANA 45	1,25	
NO ENTREGADO	528	119	A-1068	DETALLE VENTANA 46	1,25	
NO ENTREGADO	529	120	A-1069	DETALLE VENTANA 47	1,25	
NO ENTREGADO	530	121	A-1070	DETALLE VENTANA 48	1,25	
NO ENTREGADO	531	122	A-1071	DETALLE VENTANA 49	1,25	
NO ENTREGADO	532	123	A-1072	DETALLE VENTANA 50	1,25	
NO ENTREGADO	533	124	A-1073	DETALLE VENTANA 51	1,25	
NO ENTREGADO	534	125	A-1074	DETALLE VENTANA 52	1,25	
NO ENTREGADO	535	126	A-1075	DETALLE VENTANA 53	1,25	
NO ENTREGADO	536	127	A-1076	DETALLE VENTANA 54	1,25	
NO ENTREGADO	537	128	A-1077	DETALLE VENTANA 55	1,25	
NO ENTREGADO	538	129	A-1078	DETALLE VENTANA 56	1,25	
NO ENTREGADO	539	130	A-1079	DETALLE VENTANA 57	1,25	
NO ENTREGADO	540	131	A-1080	DETALLE VENTANA 58	1,25	
NO ENTREGADO	541	132	A-1081	DETALLE VENTANA 59	1,25	
NO ENTREGADO	542	133	A-1082	DETALLE VENTANA 60	1,25	
NO ENTREGADO	543	134	A-1083	DETALLE VENTANA 61	1,25	
NO ENTREGADO	544	135	A-1084	DETALLE VENTANA 62	1,25	
NO ENTREGADO	545	136	A-1085	DETALLE VENTANA 63	1,25	
NO ENTREGADO	546	137	A-1086	DETALLE VENTANA 64	1,25	
NO ENTREGADO	547	138	A-1087	DETALLE VENTANA 65	1,25	
NO ENTREGADO	548	139	A-1088	DETALLE VENTANA 66	1,25	
NO ENTREGADO	549	140	A-1089	DETALLE VENTANA 67	1,25	
NO ENTREGADO	550	141	A-1090	DETALLE VENTANA 68	1,25	

A-500/2 A-501 CAMPAS Y ESCALERAS						
37 PLANOS						
NO ENTREGADO	551	1	A-500	PLANTA ESCALERA ACCESO AUDITORIO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1,30	
NO ENTREGADO	552	2	A-501	ALZADO FRONTAL ESCALERA ACCESO AUDITORIO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1,30	

¿ENTREGADO?	#T	RE	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA IMPRESIÓN	FORMATO
				PLANOS ARQUITECTONICOS		
NO ENTREGADO	553	3	A-502	PLANTA RAMPA ACCESO AUDITORIO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.75	
NO ENTREGADO	554	4	A-503	ALZADO FRONTAL RAMPA ACCESO AUDITORIO - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.75	
NO ENTREGADO	555	5	A-504	PLANTA ESCALERA ALOJAMIENTOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.25	
NO ENTREGADO	556	6	A-505	SECCIÓN 1 FRONTAL ESCALERA ALOJAMIENTOS - BLOQUE A - ADMINISTRACIÓN	1.25	
NO ENTREGADO	557	7	A-506	PLANTA ESCALERA ACCESO A EQUIPO PSICOSOCIAL MUJERES - BLOQUE B - INGRESO VISITA	1.30	
NO ENTREGADO	558	8	A-507	ALZADO LATERAL ESCALERA ACCESO A EQUIPO PSICOSOCIAL MUJERES - BLOQUE B - INGRESO VISITAS SALUD	1.30	
NO ENTREGADO	559	9	A-508	PLANTA ESCALERA ACCESO A EQUIPO PSICOSOCIAL HOMBRES - BLOQUE B - INGRESO VISIT	1.30	
NO ENTREGADO	560	10	A-509	ALZADO ESCALERA ACCESO A EQUIPO PSICOSOCIAL HOMBRES - BLOQUE B - INGRESO VISIT	1.30	
NO ENTREGADO	561	11	A-510	PLANTA ESCALERA DE SERVICIO - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.25	
NO ENTREGADO	562	12	A-511	SECCIÓN 1 ESCALERA DE SERVICIO - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.25	
NO ENTREGADO	563	13	A-512	PLANTA ESCALERA ACCESO A COMEDOR MUJERES - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.30	
NO ENTREGADO	564	14	A-513	ALZADO ESCALERA ACCESO A COMEDOR MUJERES - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.30	
NO ENTREGADO	565	15	A-514	PLANTA ESCALERA ACCESO A COMEDOR HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.30	
NO ENTREGADO	566	16	A-515	ALZADO ESCALERA ACCESO A COMEDOR HOMBRES - BLOQUE C - SERVICIOS PROTECCIÓN	1.30	
NO ENTREGADO	567	17	A-516	PLANTA ESCALERA 1 BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.25	
NO ENTREGADO	568	18	A-517	ALZADO LATERAL ESCALERA 1 BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.25	
NO ENTREGADO	569	19	A-518	PLANTA ESCALERA 2 BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.25	
NO ENTREGADO	570	20	A-519	ALZADO LATERAL ESCALERA 2 BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.25	
NO ENTREGADO	571	21	A-520	PLANTA ESCALERA SALÓN TEORICO BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.30	
NO ENTREGADO	572	22	A-521	SECCIÓN 1 ESCALERA SALÓN TEORICO BLOQUE D - TALLERES MUJERES	1.30	
NO ENTREGADO	573	23	A-522	PLANTA ESCALERA 1 BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.25	
NO ENTREGADO	574	24	A-523	ALZADO LATERAL ESCALERA 1 BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.25	
NO ENTREGADO	575	25	A-524	ALZADO LATERAL ESCALERA 1 BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.25	
NO ENTREGADO	576	26	A-525	PLANTA ESCALERA 2 BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.25	
NO ENTREGADO	577	27	A-526	ALZADO LATERAL ESCALERA 2 BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.25	
NO ENTREGADO	578	28	A-527	PLANTA ESCALERA SALÓN TEORICO BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.30	
NO ENTREGADO	579	29	A-528	SECCIÓN 1 ESCALERA SALÓN TEORICO BLOQUE D - TALLERES HOMBRES	1.30	
NO ENTREGADO	580	30	A-529	PLANTA ESCALERA DE BLOQUE H - EDUCADOR	1.25	
NO ENTREGADO	581	31	A-530	SECCIÓN 1 ESCALERA DE BLOQUE H - EDUCADOR	1.25	
NO ENTREGADO	582	32	A-531	PLANTA ESCALERA DE BLOQUE H - ALOJAMIENTOS	1.25	
NO ENTREGADO	583	33	A-532	SECCIÓN 1 ESCALERA DE BLOQUE H - ALOJAMIENTOS	1.25	
NO ENTREGADO	584	34	A-533	PLANTA ESCALERA DE BLOQUE M - EDUCADOR	1.25	
NO ENTREGADO	585	35	A-534	SECCIÓN 1 ESCALERA DE BLOQUE M - EDUCADOR	1.25	
NO ENTREGADO	586	36	A-535	PLANTA ESCALERA DE BLOQUE M - ALOJAMIENTOS	1.25	
NO ENTREGADO	587	37	A-536	SECCIÓN 1 ESCALERA DE BLOQUE M - ALOJAMIENTOS	1.25	

GAE EL REDENTOR						
ENTREGADO	#1	#E	CODIGO	CONTENIDO	ESCALA	FORMATO
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES						
100 / C / FLEDO / C						
2A PLAMOS 2 BOMOS						
ENTREGADO	580	1	E 91-C1	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1,150	PLIEGO
ENTREGADO	580	2	E 92-C1	PLANTA DE CUBIERTA	1,150	PLIEGO
ENTREGADO	590	3	E 93-C1	ELEVACION TRANSVERSAL - DETALLES DE CONEXIÓN	1,150	PLIEGO
ENTREGADO	590	4	E 94-C1	ELEVACIONES LONGITUDINALES - DETALLES DE CONEXIÓN	1,150	PLIEGO
ENTREGADO	590	5	E 95-C1	DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN - DETALLES DE CONEXIÓN	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	590	6	E 96-C1	DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACIÓN - DETALLES DE CONEXIÓN	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	594	7	E 101-T	DESPIECE TANQUE AGUA POTABLE	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	595	8	E 102-T	DESPIECE TANQUE AGUA POTABLE	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	596	9	E 103-T	DESPIECE TANQUE AGUA POTABLE	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	597	10	EM-001	PLANTA MUROS DE CERRAMIENTO	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	598	11	EM-002	MURO DE CERRAMIENTO	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	599	12	EM-003	MUROS DE CERRAMIENTO	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	600	13	E 104-T	DESPIECE TANQUE AGUA LLUVIA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	601	14	E 105-T	DESPIECE TANQUE AGUA LLUVIA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	602	15	E 106-T	DESPIECE TANQUE AGUA LLUVIA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	603	16	E 93-D	PLANTA CIMENTACIÓN - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	604	17	E 93-D	PLANTA PISO 2 - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	605	18	E 93-D	PLANTA CUBIERTA - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	606	19	E 94-D	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	607	20	E 95-D	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	608	21	E 96-D	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	608	22	E 97-D	DESPIECE DE VIGUETAS - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	610	23	E 98-D	DESPIECE COLUMNAS Y ESCALERAS	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	611	24	E 99-D	PLACA MACIZA CUBIERTA - DETALLES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	612	25	E 110-D	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,100	PLIEGO
ENTREGADO	613	26	E 101-H	PLANTA DE CIMENTACIÓN	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	616	27	E 102-H	PLANTA DE 2DO PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	615	28	E 103-H	PLANTA DE 3ER PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	616	29	E 104-H	PLANTA CUBIERTA - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	617	30	E 105-H	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	618	31	E 106-H	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	619	32	E 107-H	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	620	33	E 108-H	DESPIECE COLUMNAS Y ESCALERAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	621	34	E 109-H	MUROS PORTANTES - DESPIECE	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	622	35	E 110-H	PLACA MACIZA 2DO PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	623	36	E 111-H	PLACA MACIZA 3ER PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	624	37	E 112-H	PLACA MACIZA CUBIERTA - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	625	38	E 113-H	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	626	39	E 101-M	PLANTA DE CIMENTACIÓN - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	627	40	E 102-M	PLANTA DE 2DO PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	628	41	E 103-M	PLANTA DE 3ER PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	629	42	E 104-M	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	630	43	E 105-M	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	631	44	E 106-M	DESPIECE COLUMNAS Y ESCALERAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	632	45	E 107-M	MUROS PORTANTES - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	633	46	E 108-M	PLACA MACIZA 2DO PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	634	47	E 109-M	PLACA MACIZA 3ER PISO - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	635	48	E 110-M	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	636	49	E 101-A	PLANTA DE CIMENTACIÓN (N-0000)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	637	50	E 102-A	PLANTA DE ENTREGADO (N-0450)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	638	51	E 103-A	PLANTA DE CUBIERTA (N-1450)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	639	52	E 104-A	CORTES ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	640	53	E 105-A	CORTES ESTRUCTURALES - DETALLES - CORTEES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	641	54	E 106-A	DETALLES PARA ESCALERAS - DETALLES PLANTAS DE ANCLAJE - CORTEES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	642	55	E 107-A	DESPIECE DE VIGAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	643	56	E 108-A	DESPIECE DE VIGAS Y COLUMNAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	644	57	E 109-A	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	645	58	E 100-B	PLANTA DE CIMENTACIÓN (N-0000)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	646	59	E 101-B	CORTE DE COLUMNAS - DETALLES DESPIECE VIGA DE CIMENTACIÓN	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	647	60	E 102-B	DESPIECE DE VIGAS - DETALLES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	648	61	E 103-B	PLANTA DE CIMENTACIÓN - DETALLES - CORTEES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	649	62	E 104-B	PLANTA SEGUNDO PISO (N-0450) - CORTEES - DETALLES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	650	63	E 105-B	PLANTA DE CUBIERTA (N-0000)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	651	64	E 106-B	CORTES Y DETALLES DE CUBIERTA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	652	65	E 107-B	DETALLES DE CUBIERTA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	653	66	E 108-B	DESPIECE DE VIGAS - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	654	67	E 109-B	DESPIECE DE VIGAS - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	655	68	E 100-C	DESPIECE DE VIGAS Y COLUMNAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	656	69	E 101-C	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	657	70	E 102-C	PLANTA DE CIMENTACIÓN - PLANTA PRIMER PISO (N-0450)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	658	71	E 103-C	PLANTA DE CUBIERTA (N-0000)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	659	72	E 104-C	DESPIECE DE VIGAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	660	73	E 105-C	DESPIECE DE VIGUETAS Y COLUMNAS - DETALLES DE CUBIERTA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	661	74	E 106-C	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	662	75	E 101-C	PLANTA DE CIMENTACIÓN - DETALLES - CORTEES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	663	76	E 102-C	PLANTA SEGUNDO PISO (N-0450) - CORTEES - DETALLES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	664	77	E 103-C	PLANTA DE CUBIERTA (N-0000)	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	665	78	E 104-C	CORTES Y DETALLES DE CUBIERTA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	666	79	E 105-C	DETALLES DE CUBIERTA	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	667	80	E 106-C	DESPIECE DE VIGAS - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	668	81	E 107-C	DESPIECE DE VIGAS - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	669	82	E 108-C	DESPIECE DE VIGAS - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	670	83	E 109-C	DESPIECE DE COLUMNAS - DETALLES - NOTAS	1,75	PLIEGO
ENTREGADO	671	84	E 110-C	ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	1,75	PLIEGO

CAE EL REDENTOR						
ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	UNIDAD MEDICIONAL	FORMATO
				PLANOS HIDRAULICOS		
			#E PLANOS	1 TOMO		
			HS-01 / G-03			
ENTREGADO	672	1	HS-01	PLANO GENERAL AGUAS RESIDUALES		
ENTREGADO	673	2	HS-02	PLANO GENERAL AGUAS LLUVIAS		
ENTREGADO	674	3	HS-03	PLANO GENERAL COSTADO OCCIDENTAL - SUMINISTRO		
ENTREGADO	675	4	HS-04	PLANO GENERAL COSTADO ORIENTAL - SUMINISTRO		
ENTREGADO	676	5	HS-05	PLANO GENERAL DE CUBIERTA ZONA OCCIDENTAL DESAGUES		
ENTREGADO	677	6	HS-06	PLANO GENERAL DE CUBIERTA ZONA ORIENTAL DESAGUES		
ENTREGADO	678	7	HS-07	PLANO PRIMER PISO MÓDULO M1 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	679	8	HS-08	PLANO PRIMER PISO MÓDULO M2 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	680	9	HS-09	PLANO PRIMER PISO MÓDULO H2 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	681	10	HS-10	PLANO PRIMER PISO MÓDULO H1 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	682	11	HS-11	PLANO PRIMER PISO BLOQUE D-M - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	683	12	HS-12	PLANO PRIMER PISO BLOQUE D-H - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	684	13	HS-13	PLANO PRIMER PISO BLOQUE A - SUMINISTRO		
ENTREGADO	685	14	HS-14	PLANO PRIMER PISO BLOQUE A - DESAGUES		
ENTREGADO	686	15	HS-15	PLANO PRIMER PISO BLOQUE B - SUMINISTRO		
ENTREGADO	687	16	HS-16	PLANO PRIMER PISO BLOQUE B - DESAGUES		
ENTREGADO	688	17	HS-17	PLANO PRIMER PISO BLOQUE C - SUMINISTRO		
ENTREGADO	689	18	HS-18	PLANO PRIMER PISO BLOQUE C - DESAGUES		
ENTREGADO	690	19	HS-19	PLANO SEGUNDO PISO MÓDULO M1 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	691	20	HS-20	PLANO SEGUNDO PISO MÓDULO M2 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	692	21	HS-21	PLANO SEGUNDO PISO MÓDULO H2 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	693	22	HS-22	PLANO SEGUNDO PISO MÓDULO H1 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	694	23	HS-23	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE D-M - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	695	24	HS-24	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE D-H - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	696	25	HS-25	PLANO TERCER PISO MÓDULO H1 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	697	26	HS-26	PLANO TERCER PISO MÓDULO H2 - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	698	27	HS-27	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE B - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	699	28	HS-28	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE A - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	700	29	HS-29	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE C - DESAGUES Y SUMINISTRO		
ENTREGADO	701	30	HS-30	DETALLES DESAGUES - SUMINISTRO		
ENTREGADO	702	31	I-01	PLANTA GENERAL RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	703	32	I-02	PLANO PRIMER PISO BLOQUE A - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	704	33	I-03	PLANO PRIMER PISO BLOQUE B - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	705	34	I-04	PLANO PRIMER PISO BLOQUE C - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	706	35	I-05	PLANO PRIMER PISO BLOQUE D - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	707	36	I-06	PLANO PRIMER PISO BLOQUES H Y M - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	708	37	I-07	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE A - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	709	38	I-08	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE B - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	710	39	I-09	PLANO PRIMER Y SEGUNDO PISO BLOQUE B1 - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	711	40	I-10	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE C - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	712	41	I-11	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUE D - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	713	42	I-12	PLANO SEGUNDO PISO BLOQUES H Y M - RED DE INCENDIO		
ENTREGADO	714	43	I-13	DETALLES INCENDIO		
ENTREGADO	715	44	G-01	PLANTA GENERAL GAS		
ENTREGADO	716	45	G-02	MODULOS C - B1 - GAS		
ENTREGADO	717	46	G-03	MODULOS M - H - D - GAS		

CAE EL REDENTOR						
ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	CONVEN MEDICION	FORMATO
				PLANOS ELECTRICOS		
				ELE 01/ ELE 23		
				25 PLANOS 1 TOMO		
ENTREGADO	718	1	ELE01	CODENSA		
ENTREGADO	719	2	ELE02	CODENSA		
ENTREGADO	720	3	ELE02A	PLANTA ACOMETIDAS GENERAL		
ENTREGADO	721	4	ELE03	PLANTA SE - S.P.T		
ENTREGADO	722	5	ELE04	DIAGRAMA UNFAMILIAR GENERAL		
ENTREGADO	723	6	ELE04A	CUADROS DE CARGA		
ENTREGADO	724	7	ELE05	PLANTA ILUMINACION EXTERIOR		
ENTREGADO	725	8	ELE06	BLOQUE C/B1/B1A - ILUMINACION		
ENTREGADO	726	9	ELE07	BLOQUE B1/B1A - PISO 2 ILUMINACION		
ENTREGADO	727	10	ELE08	BLOQUE D - ILUMINACION PISO 1/2		
ENTREGADO	728	11	ELE09	BLOQUE H PISO 1 - ILUMINACION		
ENTREGADO	729	12	ELE10	BLOQUE H ILUMINACION - PISO 2		
ENTREGADO	730	13	ELE11	BLOQUE H ILUMINACION - PISO 3		
ENTREGADO	731	14	ELE12	BLOQUE M ILUMINACION - PISO 1		
ENTREGADO	732	15	ELE13	BLOQUE M ILUMINACION - PISO 2		
ENTREGADO	733	16	ELE14	BLOQUE C/B1/B1A - TOMAS		
ENTREGADO	734	17	ELE15	BLOQUE B1/B1A - PISO 2 TOMAS		
ENTREGADO	735	18	ELE16	BLOQUE D - HOMBRES PISO 1/2 TOMAS		
ENTREGADO	736	19	ELE17	BLOQUE D - MUJERES PISO 1/2 TOMAS		
ENTREGADO	737	20	ELE18	BLOQUE H ALOJAMIENTO PISO 1 TOMAS		
ENTREGADO	738	21	ELE19	BLOQUE H ALOJAMIENTO PISO 20 TOMAS		
ENTREGADO	739	22	ELE20	BLOQUE M ALOJAMIENTO PISO 1/2 TOMAS		
ENTREGADO	740	23	ELE21	BLOQUE C/B1/B1A - VOZ Y DATOS PISO 1		
ENTREGADO	741	24	ELE22	BLOQUE B1/B1A - VOZ Y DATOS PISO 2		
ENTREGADO	742	25	ELE23	BLOQUE D VOZ Y DATOS PISO 1/2		

CAE EL REDENTOR						
¿ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	UNIDAD DE DIRECCIÓN	FORMATO
			SEGURIDAD			
			SEG 01 - SEG 04			
			4 PLANOS	1 TOMO		
ENTREGADO	749		SEG 01	PLANO: UBICACIÓN CAMARAS COBERTURA PERIMETRO		
ENTREGADO	750		SEG 02	PLANO: CAMARAS COBERTURA ALOJAMIENTOS		
ENTREGADO	751		SEG 03/04	PLANO: CAMARAS COBERTURAS TALLERES		
ENTREGADO	752		SEG 05	PLANO: CAMARAS ADMON/ACCESO COBERTURAS		

CAE EL REDENTOR						
ENTREGADO?	#T	#E	CODIGO	CONTENIDO	CONDICION	FORMATO
				VENTILACION MECANICA		
				VM-201 / VM - 104		
			6 PLANOS	1 TOMO		
ENTREGADO	743	VM-201		PLANO: DETALLES DE INSTALACION		
ENTREGADO	744	VM-301		PLANO: DETALLES EQUIPOS Y DIAGRAMAS DE FUERZA		
ENTREGADO	745	VM-101		PLANO: BLOQUE CAVENTILACION MECANICA		
ENTREGADO	746	VM-102		PLANO: BLOQUE BVENTILACION MECANICA		
ENTREGADO	747	VM-103		PLANO: BLOQUE BVENTILACION MECANICA		
ENTREGADO	748	VM-104		PLANO: CORTESVENTILACION MECANICA		

Anexo 2: Radicados
Anexo 2: Radicados



acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

CORRESPONDENCIA DOCUMENTO DE ENTRADA

RADICACION
E-2018-075074
25/06/2018 09:45 a.m.
Radicación

Información de Radicación

Nombre del Remitente: NATALIA ANGELICA DIAZ BENAVIDES

Dirección de correspondencia: CARRERA 27 No. 82 - 66 POLO

PQR: SI NO

Correo Electronico: NO REGISTRA

Tipo Servicio: Textos

Telefono: 319 244 9029

Asunto: SOLICITUD DE ESTADO TÉCNICO ACTUAL DE LAS REDES PARA LA CONEXIÓN EN PREDIOS DE SECTORES CONSOLIDADO (ANEXA PLANO)

Centro Gestor: 3431003 - 1

Tipo de solicitud: Solicitud

Consecutivo Externo:

Número de Folios: 26

Contiene Anexos Físicos: SI NO

Zona: SAP

Cuenta Contrato SAP:

Área: Urbanizaciones y Construcciones Zona 4

Tipo de Flujo: Normal

Documento referenciado: KJSC.744

Es una Tutela? SI NO

Contactos en SAP

Acepto que la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá realice la notificación de todos los actos administrativos que se produzcan dentro de la actuación administrativa, así como la citación a que haya lugar al correo electrónico citado y/o a la página web de la Empresa

NATALIA ANGELICA DIAZ BENAVIDES

FIRMA

RE: Certificacion de Disponibilidad de Servicio

99

Natalia Diaz <natalia.diaz@akvo.co>

Jun 25/06/2018 18:19

Para: DANIEL FERNANDO MONCALEANO NOVOA <planeacion@obycon.com>;

Buen día Daniel

Reenvío correo de gas natural con el código de seguimiento de la solicitud de disponibilidad de gas natural.

Cordialmente

Natalia Díaz

Ingeniera de Proyectos

AKVO S.A.S.



Colombia

www.akvo.co

natalia.diaz@akvo.co

Tel. (57-1) 4660044 - 4725732

Dir. Carrera 27 No 82-66, Bogotá D.C.,

Por favor piense en el medio ambiente antes de imprimir este mensaje.

AVISO DE CONFIDENCIALIDAD - La información en este e-mail (incluyendo cualquier archivo adjunto) es confidencial y deberá leerse únicamente por el destinatario del mismo. Si usted ha recibido este mensaje por error, por favor comuníquelo inmediatamente por correo electrónico al remitente y tenga la amabilidad de borrarlo. No deberá imprimir, copiar el mensaje o divulgar su contenido a ninguna persona. Aunque este e-mail y cualquier adjunto se encuentren libres de cualquier virus u otro defecto que pudiera afectar el sistema informático en el cual se reciba y se abra, es la responsabilidad del destinatario asegurarse de que se encuentre libre de virus y AKVO no acepta ninguna responsabilidad por pérdida o daño alguno derivado de su uso.

De: gnfcrrjmu@server38.web-hosting.com [mailto:gnfcrrjmu@server38.web-hosting.com]

Enviado el: lunes, 25 de junio de 2018 05:16 p.m.

Para: natalia.diaz@akvo.co

Asunto: Certificacion de Disponibilidad de Servicio

Natalia Angelica :

Hemos recibido de manera satisfactoria tu solicitud, a la cual le puedes hacer seguimiento con el siguiente código 1633

En las próximos 5 días recibirás una llamada de nuestra línea de atención comercial para verificar tu petición.

Nombre del solicitante: Natalia Angelica
Teléfono: 3173891947
Correo electrónico: natalia.diaz@akvo.co

¡Gracias por tu preferencia!





Bogotá, Junio 25 de 2018

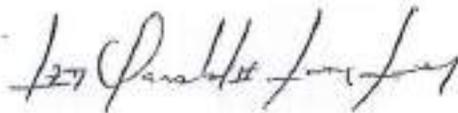
Señores:
CONSTRUCCION OBYCON
At. Ing. Henry Barbosa
Bogotá.

Ref. PROYECTO – EL REDENTOR
SOLICITUD REVALIDACION FACTIBILIDAD

Respetados Señores:

Por medio de la presente, informamos que la solicitud de revalidación de la factibilidad No 26244801 recibida dentro los documentos de diseño, se realizó por vía telefónica ante Codensa generándose el número de solicitud No. 46704442; Se estima que en los próximos 7 días hábiles se recibirá la respuesta de esta solicitud.

Atentamente



Ing. Ivan León



SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE
 Radicacion: 2018ER146009
 AL RESPONDER CITE ESTE NUMERO
 Fecha: 2018-06-25 09:17:2
 Proceso: 4128229
 Folios: 2 Anexos: No
 Asunto: PRORROGA
 Destino: SUBDIRECCION DE SILVICULT
 RA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE
 Origin: CONSTRUCCIONES OBYCON S.A.
 Tipo: Oficio recibido

Bogotá DC, 22 de junio de 2018

Señores

SECRETARIA DISTRITAL DEL AMBIENTE

Atn. AREA JURIDICA DIRECCION DE SILVICULTURA FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Avenida Caracas No. 54-38

Bogotá D.C., Colombia

Referencia: RESOLUCION 02291. 12-09/2017. PROCESO No. 3830195

Asunto: DERECHO DE PETICIÓN PRORROGA RESOLUCION 02291. 12-09/2017

HENRY BARBOSA HERRERA, identificado con cedula de ciudadanía No. 3.229.843, actuando en calidad de Representante Legal de CONSTRUCCIONES OBYCON SAS, sociedad legalmente constituida con Nit. 860.527-9, que ostenta la calidad de CONTRATISTA en el marco del Contrato 68573-008-2018 (PAF-ICBF-0-001-2018) y de conformidad con el poder debidamente otorgado por el INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR ICBF, propietario del predio ubicado en la DG 58 Sur 29 18 y KR 51 58 20, identificado con folio de matrícula inmobiliaria No. 505373175 y 50540424961, me permito presentar derecho de petición de interés particular, con fundamento en lo establecido en el artículo 23 de la Constitución y en la Ley 1755 de 2015, con fundamento en las siguientes,

CONSIDERACIONES

1. Que el día 7 de noviembre de 2017 FINDETER y el INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF- suscribieron el Contrato Interadministrativo No. 1743, cuyo objeto es: *"Prestar el servicio de asistencia técnica para el desarrollo de los proyectos y/o programas en materia de infraestructura que requiera el ICBF"*.

2. Que el literal f del artículo 270 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero faculta a FINDETER para celebrar contratos de fiducia destinados a administrar los recursos que le transfieran otras entidades públicas para financiar la ejecución de programas especiales relacionados con las actividades de financiación y la asesoría en lo

CONSTRUCCIONES OBYCON S.A.S.

Calle 93 B No. 13 - 92 Of. 303 PBX: 622 8020

E-mail: obycon@obycon.com - www.obycon.com - Bogotá, D.C.-Colombia

Bogotá, Junio 25 de 2018.

Señores

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE
 AREA DE SUBDIRECCION DE SILVICULTURA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE
 Avenida Caracas No. 54-38

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE
 Radicación: 2018ER146015
 AL RESPONDER CITE ESTE NUMERO
 Fecha: 2018-06-25 09:21:11
 Proceso: 4128235
 Folios: 2 Anexos: No
 Asunto: SOLICITUD DE COPIAS
 Destino: SUBDIRECCION DE SILVICULTURA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE
 Origen: CONSTRUCCIONES OBYCON S.A.
 Tipo: Oficio Recibido

Reciban un cordial saludo

Mediante la presente solicitamos copia de expediente con el Radicado de Origen 2015ER107035 expediente SDA0320161125 radiado por CONSORCIO ARQUIDISEÑOS, el cual será desarrollado por CONSTRUCCIONES OBYCON SAS quien suscribió el contrato de obra No. 68573-008-2018 (PAF-ICBF-O-001-2018) con FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A. como vocero y administrador del Patrimonio Autónomo P.A. para desarrollar la REVISION Y COMPLEMENTACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PRIMERA FASE DE LA UNIDAD APLICATIVA EL REDENTOR, en los predios identificados con No. de matrícula inmobiliaria 50S-373175 y 50S40424961, donde se requieren los archivos correspondientes presentados en el expediente radicado para la verificación en campo de las especies a intervenir que se encuentran autorizadas mediante la Resolución 02291 de 2017 ya que no se cuenta con el total del archivo del inventario forestal por pérdida de la documentación donde se entregaron un total de 947 fichas relacionadas de la siguiente manera: Ciento sesenta y nueve (169) individuos para tala y Setecientos setenta y ocho (778) individuos para conservar, donde según la solicitud solo fueron aprobadas la tala de Cincuenta y cinco (55) individuos. Solicitamos copia del expediente para poder realizar la verificación en campo de los individuos a intervenir y así poder disminuir el riesgo de cometer un error al momento de realizar los procedimientos.

Adjuntamos poder debidamente notariado otorgado por el señor Henry Barbosa, identificado con cedula No. 3.229.843 de Bogotá actuando como representante legal de la sociedad CONSTRUCCIONES OBYCON SAS, identificada con el Nit 860.527.800-9, conferido a la señorita Tatiana Niño Santos para realizar los procedimientos necesarios ante ustedes.

Agradecemos su atención y colaboración.

Atentamente,



NYDIA TATIANA NIÑO SANTOS
 C.c. 1.026.268.098 de Bogotá
 Teléfono: 318 4186486/ En Bogotá 5283839
 Email: paisajesforestales@live.com
 Apoderada