



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Reubicación de central de autobuses

en Valle de Santiago, Guanajuato.

Tesis para obtener el título
de arquitecto que presenta:

Diego Martínez Baltazar

Asesor:

Doctor en Proyectos Arquitectónicos
Juan Carlos Lobato Valdespino



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Reubicación de central de autobuses

en Valle de Santiago, Guanajuato.

Tesis para obtener el título
de arquitecto que presenta:

Diego Martínez Baltazar

Asesor:

**Doctor en Proyectos Arquitectónicos
Juan Carlos Lobato Valdespino**

Agradecimientos

A DIOS

A MIS PADRES

JAIME MARTÍNEZ VILLAGÓMEZ Y ADELA BALTAZAR RAMIREZ

A MIS HERMANOS

JAIME Y DALIA MARTÍNEZ BALTAZAR

A MI ASESOR

DR. ARQ. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO

A MIS PROFESORES

ING. RITA LILIA CHAVEZ VACA

DR. ARQ. FERNANDO ALEJANDRE AVALOS

RESUMEN/ ABSTRACT	8
--------------------------	---

INTRODUCCIÓN	10
--------------	----

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
-----------------------------------	----

ANTECEDENTES	14
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	18
HIPÓTESIS	19
METODOLOGÍA	20

CAPITULO UNO 23

CONSTRUCCIÓN DEL **ENFOQUE TEÓRICO**

1.1 Conceptos básicos	24
1.2 Revisión diacrónica y sincrónica	26
1.3 Relaciones temáticas	30
1.4 Análisis situacional	32
1.5 Expectativas	33

CAPITULO DOS 35

ANÁLISIS DE **DETERMINANTES CONTEXTUALES**

2.1 Construcción histórica del lugar	36
2.2 Análisis estadístico de la población a atender	40
2.3 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios	42
2.4 Aspectos económicos relacionados con el proyecto	44
2.5 Análisis de sustentabilidad del proyecto	45

ANÁLISIS DE **DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES**

3.1 Localización	48
3.2 Afectaciones físicas existentes	50
3.3 Climatología	54
3.4 Vegetación y fauna	55

ANÁLISIS DE **DETERMINANTES URBANAS**

4.1 Equipamiento urbano	58
4.2 Infraestructura	62
4.3 Imagen urbana	63
4.4 Vialidades principales	64
4.5 Problemática urbana vinculada con el tema	65

ANÁLISIS DE **DETERMINANTES FUNCIONALES**

5.1 Analogías arquitectónicas	68
5.2 Análisis del perfil del usuario	76
5.3 Análisis programático	77
5.4 Análisis diagramático	78
5.5 Análisis gráfico y fotográfico del terreno	80

ANÁLISIS DE **INTERFACE PROYECTIVA**

6.1 Fundamentación conceptual	84
6.2 Exploración formal	85
6.3 Integración urbana	89
6.4 Cualidades espaciales	90
6.5 Emplazamientos, soportes y pieles	91

EL PROYECTO

7.0 Levantamiento topográfico 94

7.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO 95

7.1.1 Plantas

7.1.2 Secciones

7.1.3 Alzados

7.1.4 Imágenes 3d

7.2 PROYECTO CONSTRUCTIVO 114

7.2.1 Estructural

7.2.2 Albañilería

7.2.3 Perspectivas constructivas

7.3 PROYECTO DE INTERIORISMO 123

7.3.1 Acabados

7.3.2 Iluminación

7.3.3 Confort térmico

7.3.4 Carpintería y cancelería

7.3.5 Mobiliario

7.3.6 Señalización

7.4 PROYECTO DE EXTERIORISMO 130

7.4.1 Diseño de pavimentos

7.4.2 Jardinería

7.4.3 Mobiliario urbano

7.4.4 Señalización

7.5 PROYECTO DE INSTALACIONES	135
7.5.1 Instalación hidráulica y sanitaria	
7.5.2 Instalación contra incendios	
7.5.3 Instalación de seguridad y vigilancia	
7.5.4 Instalaciones de gas	
7.5.5 Instalación telefónica	
7.5.6 Elevadores y escaleras eléctricas	
7.6 DISEÑOS ESPECIALES	143
7.6.1 Instalación de red inalámbrica	
7.6.2 Instalación de audio	
7.7 ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS	146
7.7.1 Costo paramétrico	
7.7.2 Costo por etapas	
CAPITULO OCHO	148
REVISIÓN TÉCNICO NORMATIVA	
8.1 Sistemas de construcción	149
8.2 Sistemas de ingenierías	150
8.3 Programa de desarrollo urbano	150
8.4 Leyes y reglamentos de carácter general	151
8.5 Leyes y reglamentos de carácter específico	152
CAPITULO NUEVE	154
CONCLUSIONES	155
BIBLIOGRAFÍA	156

RESUMEN

Las centrales de autobuses son espacios destinados al transporte público, albergan gran cantidad de usuarios durante periodos cortos de tiempo, algunas centrales incluyen servicios adicionales para brindar una mejor atención.

Con el paso del tiempo las ciudades en desarrollo pueden experimentar un incremento de población, lo que genera una mayor demanda de servicios ya sea porque el existente se ha vuelto insuficiente o por qué no se contaba con él.

La central de autobuses de Valle de Santiago, Guanajuato es uno de los edificios de equipamiento que se ha visto afectado por el crecimiento de la población, que al no contar con mayor espacio para ampliar las instalaciones se han destinado dos centrales mas para complementar el servicio de transporte público, aunado a esto la ubicación de la actual central no favorece el desempeño de esta, ya que se encuentra en el centro de la ciudad, lo que provoca congestionamiento vehicular, deterioro de pavimentos, contaminación y por la falta de espacios adecuados un mal servicio.

Este trabajo se realizó con la finalidad de brindar una propuesta más de solución al problema que presenta la central de Valle de Santiago, para lograrlo, se estudió el tema a fondo recopilando gran cantidad de información que posteriormente fue analizada y seleccionada únicamente la de mayor utilidad para poder así presentar una propuesta traducida en un proyecto arquitectónico.

El objetivo de mayor importancia de este trabajo era poder realizar la investigación para concretar un proyecto arquitectónico, objetivo que se logró satisfactoriamente, de igual manera se lograron concretar los objetivos propuestos al inicio de la investigación, alguno de los más relevantes son los siguientes: encontrar un predio alejado del centro de la ciudad conectado a vialidades principales, realizar una propuesta innovadora con servicios adicionales al transporte, articular todas las condicionantes obtenidas del análisis de datos.

En conclusión, el presente documento logra dar una respuesta de solución a la problemática existente en equipamiento para transporte público de Valle de Santiago, Guanajuato.

Palabras clave: Transporte publico, Central de autobuses, Valle de Santiago, Guanajuato.

ABSTRACT

The bus stations are spaces for public transport, harbor large numbers of users for short periods of time, some plants include additional services to provide better care.

With the passage of time developing cities may experience a population increase, resulting in greater demand for services either because the existing has become insufficient or why he had not.

The bus station of Valle de Santiago, Guanajuato is one of the buildings of equipment that has been affected by the growth of the population that have no more room to expand the facilities have been designed to complement two central service more public transport, coupled with this the location of the current center does not favor the performance of this, as it is in the city center, causing traffic congestion, deteriorating pavement, pollution and lack of spaces suitable one bad service.

This work was performed with the aim of providing a proposal over solution to the problem presented by the Central Valley of Santiago, to achieve this, the subject was studied thoroughly by collecting large amounts of information which was subsequently analyzed and selected only the most useful and to submit a proposal translated into an architectural project.

The major goal of this work was to conduct research to realize an architectural project objective was achieved successfully, just as they are able to realize the goals set at the beginning of the investigation, some of the most relevant are: find a remote campus of downtown connected to main roads, making an innovative additional services to transport, articulating all factors obtained from the analysis of data.

In conclusion, this paper manages to give an answer to solve the problems in public transport equipment Valle de Santiago, Guanajuato.

Keywords: Public transportation, bus Central, Valle de Santiago, Guanajuato.

INTRODUCCIÓN

A medida que pasa el tiempo las ciudades crecen en número de habitantes y tamaño, para la mayoría de las ciudades su crecimiento a sido el resultado del “incremento natural”, y “migración rural-urbana”.

El “incremento natural” es el mayor factor de crecimiento de las ciudades en vías de desarrollo, esto es debido al numero de personas que nacen cada año menos el número de muertes.

La “migración rural-urbana” se suscita cuando las personas del campo se mudan o emigran a la ciudad por varias razones: acceso a servicios, mejor educación, oportunidad de empleo, tecnología, libertad en estilo de vida, pero la razón más importante es la económica, cuando la economía de la ciudad crece atrae a la gente. También hay factores como las sequías o explotación de campesinos pueden causar la extrema pobreza rural y eso crea el “impulso” de la gente a salir del campo.

La ciudad no siempre puede manejar el número de personas que llegan a ella, las consecuencias de este crecimiento pueden ser: violencia, desocupación y pobreza.

Haciendo referencia a los problemas urbano-arquitectónicos que surgen cuando crece la ciudad podemos mencionar: la ciudad crece desordenada, espacios vacios, asentamientos irregulares, déficit de viviendas, contaminación atmosférica, sonora y visual, pobreza urbana, escasez de espacios verdes, falta de espacios públicos y equipamiento insuficiente.

Toda ciudad en vías de desarrollo necesita dar solución a cada uno de los problemas en los se ve afectados, los cambios en estos aspectos deberán ir relacionados entre sí y evolucionar conjuntamente para lograr una estabilidad que se refleje en el nivel social de los habitantes, para conseguirlo será necesaria planeación urbana y la introducción de nuevo equipamiento.

Valle de Santiago Guanajuato, se encuentra como muchos otros municipios del estado dentro de esta etapa de cambios que quieren ser atendidos por las autoridades correspondientes.

El incremento de la población, la falta de planeación urbana y que gran parte de los servicios se encuentran concentrados en la cabecera municipal son algunos de los factores que han generado que algunos de los edificios públicos se vea superados por el número de usuarios.

En el presente trabajo haremos referencia únicamente del aspecto del “transporte”, al ser la central de autobuses uno de los edificios en esta situación, además de contar con varios edificios para desarrollar la misma actividad y estar emplazados en el corazón de la ciudad, lo que provoca una serie de problemas que serán expuestos a detalle más adelante.

Con la realización del presente trabajo se pretende brindar una opción más de solución al problema que se presenta en el equipamiento para el transporte de Valle de Santiago Guanajuato.

Esta problemática ya ha sido visualizada por la presidencia municipal y es mencionada en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.

Realizar esta investigación también me permitirá concluir la licenciatura en arquitectura para continuar con mi formación académica y poder integrarme al ámbito laboral.

El trabajo se desarrollará en dos etapas, en la primera se hará una investigación en la que se analizará de la mejor manera posible la situación para poder posteriormente elaborar un proyecto (segunda etapa) en base a los parámetros y condicionantes obtenidos por la investigación.

“Para cambiar la vida,
primero debemos
cambiar el espacio”

—Henri Lefebvre, escritor, filósofo y educador francés

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los motivos para el uso del transporte en Valle de Santiago son innumerables sin embargo los más relevantes son por razones de trabajo, de salud, por comercio y por escolares, de igual manera estas y otras actividades reúnen usuarios que se desplazan a la ciudad.

El transporte es un servicio con gran demanda en el municipio, servicio que se encuentra deficiente debido al incremento de la población y el crecimiento desordenado de la ciudad.

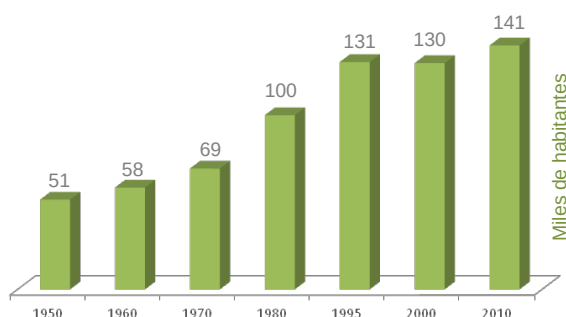
ANTECEDENTES

El crecimiento de la población en el estado de Guanajuato ha sufrido de un incremento acelerado, lo cual genera una mayor movilización de habitantes y la llegada de personas del medio rural a las ciudades.

Con el paso de los años el municipio de Valle de Santiago también se ha visto afectado por el incremento de población, contando con 141 058 habitantes,¹

Este crecimiento nos da como consecuencia un mayor requerimiento de servicio, ya sea por que no se cuenta con él porque anteriormente no era necesario o por que el existente se a convertido en insuficiente.

GRÁFICA 1.



Gráfica de dinámica poblacional de Valle de Santiago, Guanajuato Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

Gran parte de la problemática que se ha suscitado en Valle de Santiago es atender las demandas que el sector de transporte exige, entre las cuales se encuentran la central de autobuses de transporte foráneo, la central de transporte regional y la central de transporte local, estas se ven superadas constantemente por el número de usuarios además de no contar con espacios adecuados para brindar un servicio de calidad.

Uno de los edificios sobre los que enfocaremos el trabajo será la central de transporte regional que se encuentra localizada al centro de la ciudad en un terreno donado por la familia Barrientos sobre la calle Arteaga, esta central tiene una antigüedad aproximada de 60 años, las instalaciones cuentan con los siguientes espacios: taquillas, andenes para 6 autobuses de salida y un pequeño patio de maniobras.

La central de autobuses foráneos fue construida años después de que se puso en funcionamiento la primera. Ésta central se instaló en la calle Arteaga y se dejó a su cargo los recorridos a los destinos con mayor distancia y fuera del estado. Los espacios con que cuenta esta central son: sala de espera, taquilla, sanitarios, estacionamiento para cuatro autobuses y dos carriles de salida.

¹ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), censo de población y vivienda 2010.

Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=11>

La central de transporte local se puso en marcha aproximadamente en el año 2000 con recursos de particulares en un terreno improvisado ubicado sobre la calle Arteaga. Los destinos de estos autobuses son algunos de los pueblos con mayor importancia dentro del municipio. Años atrás los autobuses destinados a estos recorridos se ubicaban en la esquina del mercado hidalgo entre la calle Arteaga y calle Mena, justo enfrente de la central de autobuses foráneos, situación que no pudo seguir en funcionamiento debido al crecimiento del mercado Hidalgo y el enorme crecimiento del servicio de transporte local debido a la demanda producida por el crecimiento de la población.²

FOTOGRAFÍA 1.



Fotografía tomada desde la zona de descargue del mercado en dirección hacia la terminal de la Flecha Amarilla. En este lugar se estacionaban los autobuses que van a las comunidades.

Fuente: Archivo municipal.

² Señora Dionisia Ramírez Zavala, Conversación sobre el transporte de la región, 14 de octubre del 2011, Ella es habitante de Valle de Santiago, Gto, viuda del cronista municipal J. Ascensión Baltazar del Castillo.

Cada una de estas centrales fue construida para resolver las carencias de transporte que en su momento se presentaron, actualmente ya no cuentan con las cualidades necesarias para seguir brindando un buen servicio.

Al ser evidente la necesidad de una nueva central, se han realizado varias propuestas por parte de algunos candidatos a presidencia municipal como fue la del alcalde José Luis Nieto Montoya quien expuso la situación ante los empresarios en Julio del 2008 logrando una respuesta favorable en la que se acordó comenzar a construir la nueva central en enero del 2009.³

La central no se pudo construir por la intervención de intereses políticos que elevaron los costos de los posibles terrenos.⁴

Se realizaron nuevas propuestas incluso del gobernador Juan Manuel Oliva Ramírez (administración del 2006-2012), quien prometió en su campaña la construcción de una nueva central, sin embargo al final de su administración la situación fue la misma.⁵

³ Jorge Andrade, "Construirán la central de autobuses en enero del 2009", *El sol de Salamanca*, Valle de Santiago, Guanajuato, 23/07/2008.

⁴ Jorge Andrade, "En definitiva no se construirá la central de autobuses", *El sol de Salamanca*, Valle de Santiago, Guanajuato, 03/06/2009.

⁵ Jorge Andrade, "Necesaria nueva central de autobuses", *El sol de Salamanca*, Valle de Santiago, Guanajuato, 03/05/2011.

JUSTIFICACIÓN

La falta de planeación en el equipamiento urbano del municipio, haciendo referencia al transporte, surge porque nunca hubo un plan para la construcción de equipamiento ya que el departamento de desarrollo urbano comienza a operar en el año de 1998.

El gobierno municipal ha mostrado gran interés sobre la problemática existente, por lo que han determinado reubicar la central de autobuses en un nuevo predio que cuente con nuevas rutas de acceso y vías de comunicación para ello se señalo como punto importante en el plan de desarrollo urbano de Valle de Santiago, Guanajuato con el objetivo de que se brinde un mejor servicio.

Las principales razones para reubicar la central son:

- La ubicación de las centrales no es la adecuada de acuerdo con la normativa de SEDESOL.

Las tres centrales con que cuenta el municipio se encuentran localizadas en el centro de la ciudad sobre la calle arteaga (considerada una de las vialidades principales), la cual no fue hecha para transporte pesado, lo que provoca:

- Deterioro de los pavimentos
- Imagen deteriorada del municipio.
- La mala ubicación también provoca congestionamiento vial sobretodo en horas en que los habitantes salen de sus actividades de trabajo.
- La central de foraneos no cuenta con estacionamiento para autobuses de guardia por lo que durante las noches las calles son utilizadas para cubrir esta necesidad. En la central regional los andenes son utilizados como sala de espera. La central local no cuenta con taquillas.



MAPA 1. Imagen satelital de ubicación de centrales en Valle de Santiago, Guanajuato. Fuente: Google earth. (01/09/2011)



FOTOGRAFÍA(S) 2.

Fotografías de daño a pavimentos ocasionados por trafico de autobuses.

Fuente: Tomadas por el autor (01/09/2011)

FOTOGRAFÍA(S) 3.

- De las centrales existentes ninguna cuenta con los espacios optimos requeridos señalados en las normativas de SEDESOL, por lo que en muchas ocasiones no es posible brindar al usuario un servicio de calidad.

- Los edificios se encuentran en mal estado.

- El incremento de contaminación atmosférica, sonora y visual generado por las centrales. Ninguno de los edificios considera soluciones para aminorar la contaminación.

- Comercio informal que invade la vía pública y accesos.

- La población demuestra molestia por la imagen de las centrales y el entorno que generan, por lo que se espera una pronta respuesta de las autoridades.⁶

⁶ Jorge Andrade, "Necesaria nueva central de autobuses", *El sol de Salamanca*. 03/05/2011.



Central foráneos



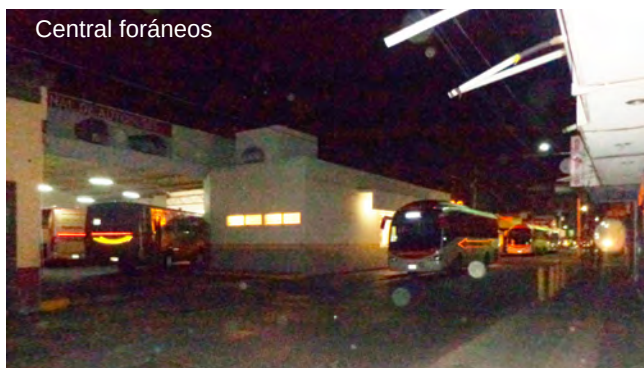
Central foráneos



Central regional



Central local



Central foráneos

Fotografías de las centrales de Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Tomadas por el autor (01-02/09/2011)

OBJETIVOS

General:

-Realizar una investigación sobre el problema de transporte en Valle de Santiago para poder desarrollar el proyecto de reubicación de central de autobuses con los espacios adecuados para su correcto funcionamiento.

Específicos:

- Reunir y analizar información que ayude a sustentar las bases teóricas de la investigación y las diferentes determinantes que presente el lugar.
- Encontrar un predio del municipio alejado del centro de la ciudad que esté conectado con vialidades principales para mejorar la fluidez vial y aminorar el daño a los pavimentos del centro.
- Articular los accesos del nuevo edificio con el entorno para evitar congestionamientos viales.
- Ofrecer servicios adicionales en el proyecto de central como pueden ser: locales comerciales, comida rápida, estacionamiento y servicios.
- Generar espacios que sean amables con el sitio para lograr una imagen urbana más agradable.
- Dar una imagen moderna y funcional introduciendo instalaciones de vanguardia así como diseño del paisaje y jardines que proporcionen a la población una estancia agradable física y emocionalmente.
- Articular todas las condicionantes para proponer una solución que resuelva de la manera mas conveniente la situación.
- Evaluar que el trabajo final cumpla con las metas propuestas.

HIPÓTESIS

Con la construcción de un nuevo edificio de central de autobuses se lograría:

- Descongestionar el tráfico del centro de la ciudad
- Imagen urbana más agradable
- Mejor atención para los usuarios
- Incorporar las diferentes líneas de autobús en un solo lugar.
- Mayor ingreso económico para Valle de Santiago
- De manera indirecta generar fuentes de empleo
- Proporcionar un edificio con el que se sientan identificados los habitantes de la ciudad.
- Tener un lugar que promueva el intercambio cultural.
- Atraer el turismo.
- Mejorar el flujo de autobuses de la región beneficiando a las comunidades y municipios circunvecinos.
- Incrementar el número de corridas habituales.
- Incrementar el número de unidades en buen estado.

METODOLOGÍA

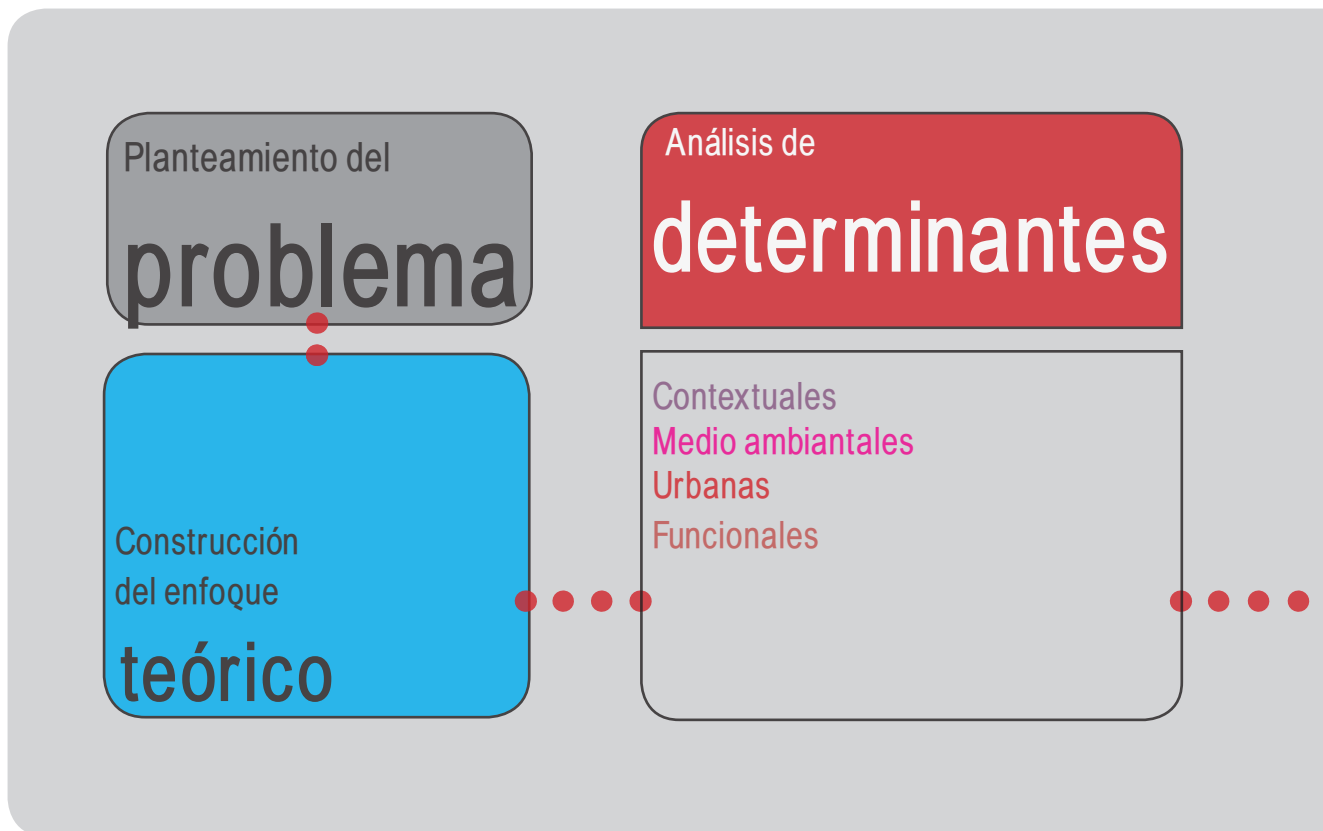


DIAGRAMA 1.

La investigación realizada en la presente tesis será desarrollada partiendo de lo general a lo particular, lo cual nos servirá para facilitar la estructuración del documento, sirviendo de base para realizar el proyecto.

Por lo que primeramente se recopilarán los datos relacionados con el problema mediante entrevistas, visitas de campo, búsqueda de datos en internet, bibliotecas y archivos, generando así un amplio panorama del tema en cuestión.

Después de capturar la información necesaria sobre el tema se realizará un análisis de la información obtenida para plantear el sustento teórico de la investigación.

El siguiente paso será seleccionar información para establecer las condiciones determinantes contextuales, medio ambientales, urbanas y funcionales.

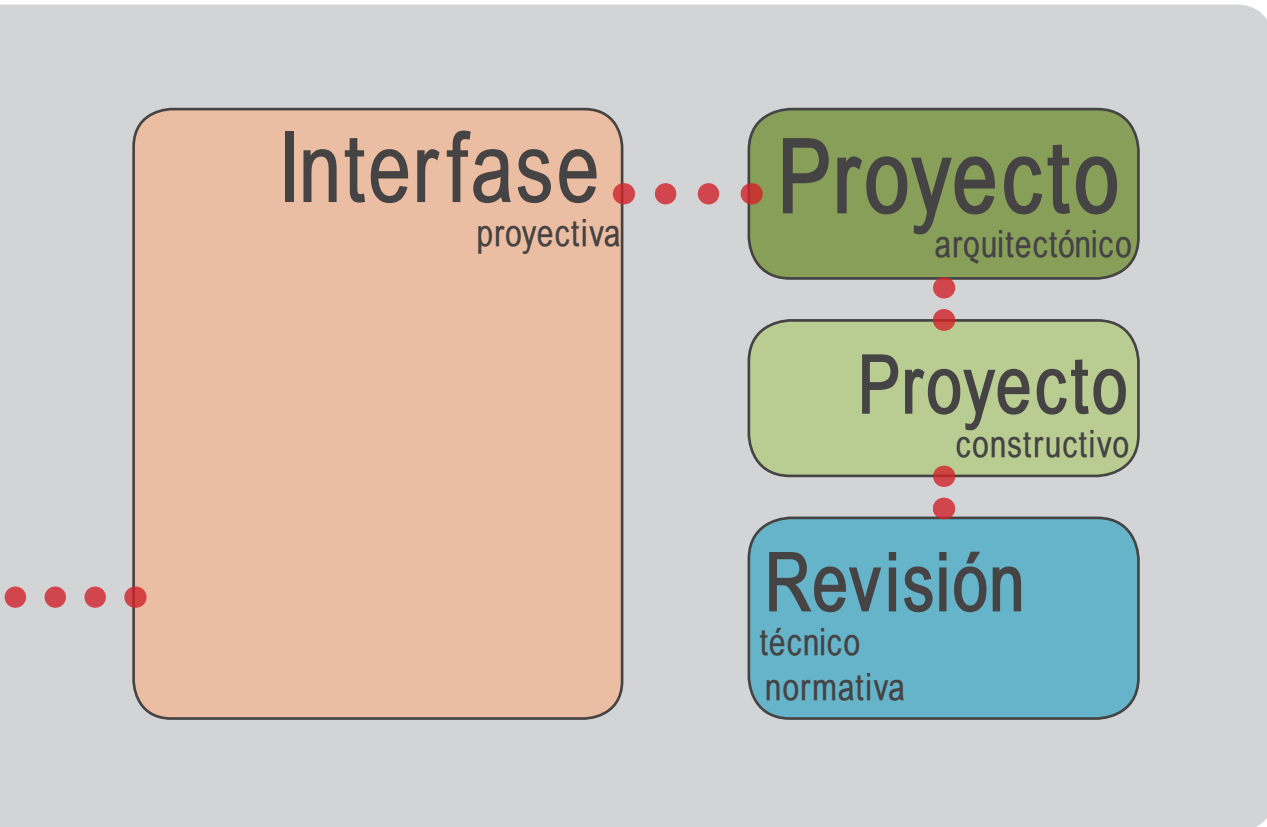


Diagrama de Metodología para el proyecto

Al tener identificados todos los puntos condicionantes se hará una propuesta de solución delimitada por los datos arrojados en la investigación. Se representarán gráficamente las probables soluciones explorando todas las posibilidades hasta concretar una idea conveniente.

Las conclusiones se traducirán a un proyecto arquitectónico.

Teniendo elaborado el proyecto arquitectónico se realizarán los planos de soluciones técnicas, estructurales e instalaciones que sean necesarios para explicar el proyecto en cuestiones constructivas.

Al finalizar la representación gráfica se hará una revisión normativa para verificar que el proyecto cumple con los lineamientos.

Capítulo 1

CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

La Secretaría de Comunicaciones y Transporte define a la central de autobuses como:

Inmueble en el que se realiza la prestación del servicio público de Auto Transporte Federal entre distintas localidades; en él se efectúa la salida y llegada de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros, y se ofrecen servicios complementarios para cubrir las necesidades del público usuario.

Las centrales se clasifican en provisionales y definitivas y deberán contar con el visto bueno de las autoridades municipales; su función básica es el transporte de personas y de carga menor en forma complementaria, para lo cual debe contar como mínimo: las provisiones con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, andén de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras; su periodo operativo no excederá de 2 años.

Las centrales definitivas deberán contar además de lo señalado en la terminal provisional, con entrega y recepción de equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, estacionamiento para autobuses de guardia, paradero de autobuses urbanos y taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores de 10 000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.⁷

⁷ Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL, *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*, Comunicaciones y transporte. Tomo 4. México, 1999, p. 76.

FOTOGRAFÍA(S) 4.



Imagen satelital de la central de Queretaro
Fuente: Google earth, (Consulta: 20/09/2011)



Fotografía aérea de la central de Queretaro
Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1014401> (Consulta: 20/09/2011)



También es importante señalar las siguientes definiciones ya que nos ayudarán a clarificar la idea de la central.

Terminal de autobuses: Es el espacio destinado para alojar los autobuses de una línea de transporte.

Central de autobuses de pasajeros: Es el espacio destinado para lograr el servicio de transporte público de diferentes líneas de transporte.

Líneas de transporte público: Son las diferentes empresas que proporcionan su servicio a cualquier persona que lo requiera.

Ruta: es el recorrido entre dos puntos establecidos en donde se fijan puntos intermedios para que el pasaje ascienda y descienda.

Generalmente las necesidades del pasajero determinan la ruta; estas deben ser lo mas directas posibles y se deben poder conectar entre si para lograr transbordos.

Recorrido: es la distancia entre dos puntos establecidos que debe cubrir una unidad en un lapso determinado, este puede ser de tres formas:

Directo: Es el que se lleva a cabo sin escalas del punto de partida a un lugar elegido.

Semidirecto: El que considera en la ruta un máximo de cuatro paradas.

Con escalas: El que efectúa paradas en todas las estaciones que comprenden la ruta.⁸

⁸ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de la arquitectura*, Volumen 2, México, Plazola editoriales y Noriega Editores, 1999, p. 14-18.



Fotografía andenes central de Queretaro

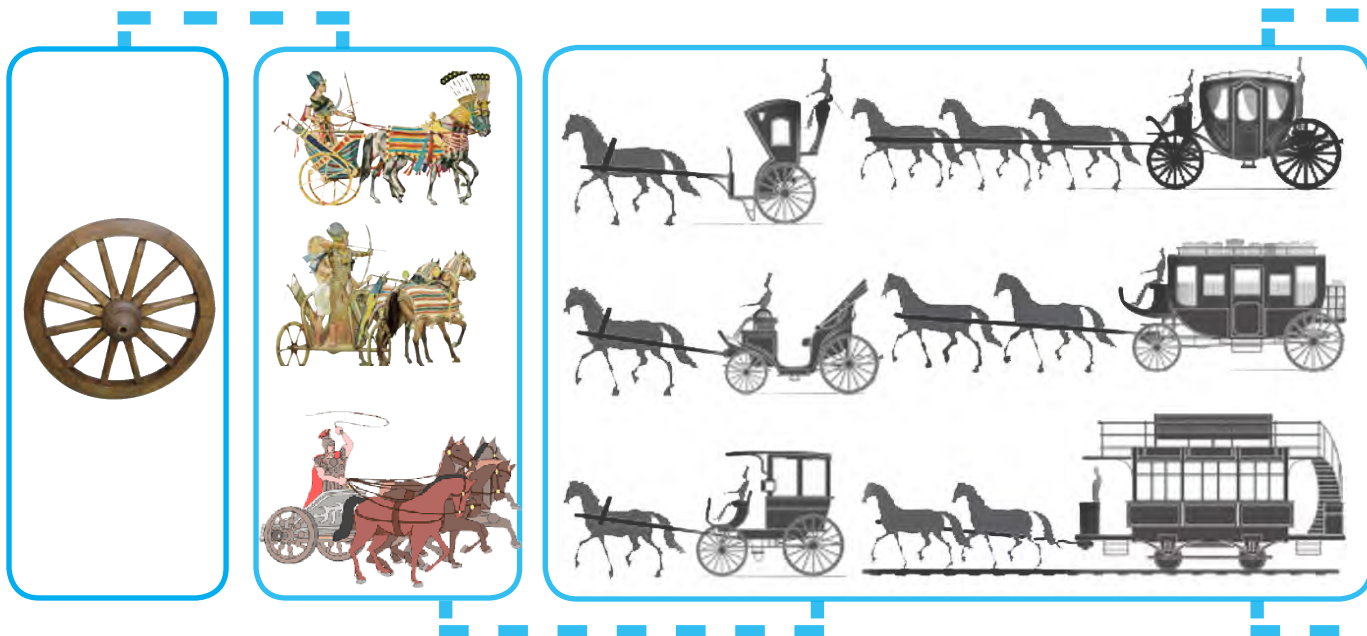
Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=332190&page=25> (Consulta: 20/09/2011)



Fotografía taquillas central de Queretaro

Fuente: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=332190&page=25> (Consulta: 20/09/2011)

1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA



REVISIÓN DIACRÓNICA

Transporte y centrales de autobuses

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte.

El invento más trascendente del transporte terrestre fue la rueda. Según historiadores se cree que comenzó a emplearse en Egipto hace más de seis mil años.

A los egipcios debe acreditárseles la construcción de los primeros carros, con la característica principal de que tenían dos ruedas. En Grecia y Roma también tuvieron auge dichos vehículos, como los usados en las famosas carreras de cuadrigas.

El richshaw o jinrikisha es un carrito de dos ruedas muy usado en los pueblos orientales. Fue inventado por un misionero, el reverendo Johnatan Goble que no teniendo posibilidades de contar con una bestia de tiro, construyó tal vehículo para transportar a su esposa inválida. El término jinrikisha sirve para identificar al vehículo ligero que puede ser tirado por un hombre. En 1908 había en Japón más de 165000 richshaws; su uso decayó poco después por la rápida difusión que tuvo la bicicleta.

Otro vehículo que fue y sigue siendo un valioso auxiliar en el transporte, es la carretilla de mano, los comerciantes y vendedores de comestibles lo han usado para llevar sus mercancías por varios centenares de años.



DIAGRAMA 2



Diagrama del transporte y las centrales de autobuses

El primer coche de caballos se construyó en 1474 para el rey Federico IV, cabeza entonces del sacro imperio románico germánico; el mal estado de los caminos de esas épocas impidió que se generalizara tal medio de transporte.

El primer servicio de ómnibus se establece en Francia hace unos 300 años. El vehículo era tirado por caballos y fue construido para comodidad de gente humilde que tenía que ir a los tribunales. El nombre de ómnibus es latino y equivale a la expresión de todos.

En 1821 Griffiths construye el primer automóvil para transportar viajeros y al año siguiente empiezan a funcionar en Inglaterra diferentes servicios al público.

El siguiente paso fue la creación de líneas de transporte entre ciudades distantes que eran recorridas por diligencias. La primera de estas líneas de gran distancia se estableció en Inglaterra entre Londres y Edimburgo. En América la diligencia no llegó realmente a generalizarse si no hasta el año 1817, época en que se inventó el tipo de coche llamado concordia.⁹

En los puntos intermedios de los recorridos y en centros de ciudades importantes se destinaron espacios que funcionarían como paraderos, estos espacios han ido evolucionando hasta convertirse en lugares de gran importancia e indispensables para las ciudades.

⁹ Alfredo Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la arquitectura*. Volumen 2. México. Plazola editoriales y Noriega Editores. 1999. p. 13-14

1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA

REVISIÓN SINCRÓNICA

Antecedentes del tema en México

Los antecedentes de las terminales que existen hoy en México, tienen su origen en Techiloyan; estaciones o paraderos que estaban situados a lo largo del camino y ahí se alojaban los paipanos o mensajeros que viajaban a pie.

En el periodo de la conquista se introdujo en la Nueva España el uso de la mula y el caballo.

De 1810 a 1819 el país estaba en guerra de independencia y, por lo tanto había mucha inseguridad. El número de mulas sobrepasaba el de carros y coche, por lo tanto, los pasajeros y carga eran transportados a lomo de bestias.

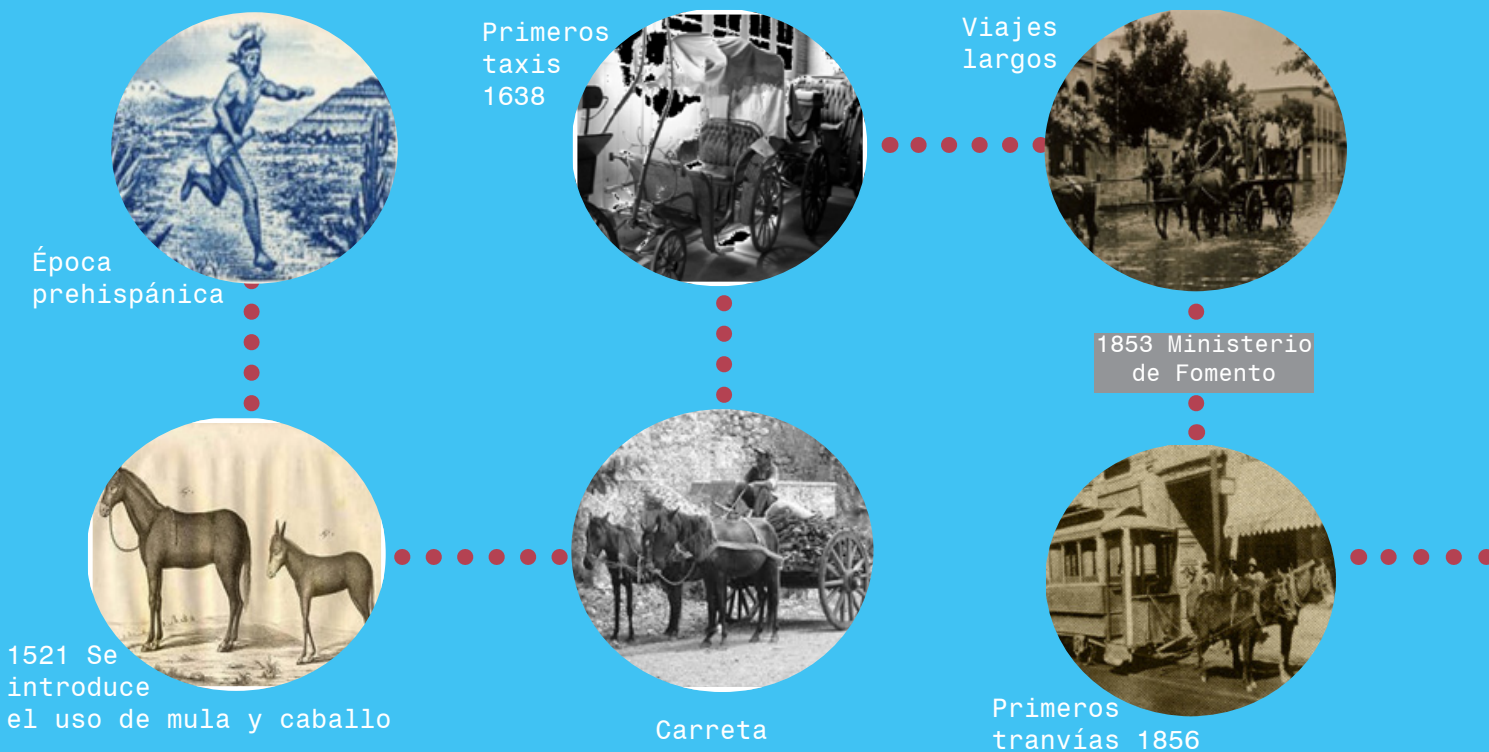
En 1853 se construyó el Ministerio de Fomento con el fin de construir caminos.

En 1891 se creó el Ministerio Especial de Comunicaciones y Obras Públicas.

En el año de 1894 fue establecida por Don Manuel de Escandón la primera línea de diligencias; más tarde Don Anselmo de Zaratuza extendió las diligencias a todos los centros poblados de la república creando al efecto postas (conjunto de caballos apostados en los caminos), paraderos, hoteles y todos los lugares necesarios para el descanso.

Se construyeron modernas carreteras asfálticas (1925) y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte para el pasajero y la carga.

DIAGRAMA 3



En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plaza principal; todo estaba a la intemperie y en plena vía pública.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos. Hacia esa época, el gobierno concesionó a particulares las primeras rutas. El surgimiento de las líneas de transporte exigieron la construcción de estaciones; se escogieron lugares situados en los centros mismos de las ciudades y poblaciones servidas, calles céntricas, hubo mayor movimiento comercial; improvisaron oficinas en estaciones o terminales; muchas de ellas sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios para los pasajeros.

En 1964 se elaboró un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios.

El Autotransporte Público Federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente en los diversos modos de transporte. En lo que se refiere a la movilización de pasajeros, la participación del ATPF es la más importante en el sistema de transporte público.¹⁰

¹⁰ Alfredo Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la arquitectura*. Volumen 2. México. Plazola editoriales y Noriega Editores. 1999. p. 14 -15

1894 se introducen
paraderos y
hoteles



Impulso a carreteras
1925



Diagrama del transporte y las
centrales de autobuses en México
Fuente: Elaborado
por el autor

1891 Ministerio especial de
comunicaciones y Obras Públicas

1935 Comisión
Nacional de caminos



1876
Ferrocarril



Construcción
de estaciones



1964
Programa
para establecer centrales
en ciudades mas importantes



1.3 RELACIONES TEMÁTICAS

Comunicación

Las comunicaciones y los transportes han contribuido a la dignificación y a la liberación de los habitantes del país al establecer condiciones para el ejercicio de los derechos humanos y para la integración nacional. Igualmente han propiciado la solidaridad entre individuos, grupos y entidades en lo interno y han colaborado al desenvolvimiento de la fraternidad y las relaciones entre todos los seres humanos en el exterior. También apoyan el ejercicio de las libertades de tránsito y de trabajo al permitir trasladarse de un sitio a otro. Coadyuvar igualmente a la asociación y reunión de los ciudadanos.

Economía

El transporte carretero es el modo más importante de movilización interno; su flexibilidad y disponibilidad le permiten integrar rápida y fácilmente diversas regiones del país a la economía nacional.

El autotransporte es un factor relevante en el desarrollo económico y social, al atender a todos los sectores productivos y comerciales. Ocupa un lugar preponderante en el movimiento de personas y en el intercambio de bienes y mercancías.

Las comunidades rurales pueden transportar sus productos a los centros de consumo o procesamiento industrial y acceder a los insumos indispensables para sus actividades.

Comercio

El crecimiento de la infraestructura del transporte se asocia con el crecimiento económico, tanto en lo que se refiere a su magnitud como en cuanto a su ubicación geográfica.

La evolución de la infraestructura del transporte ha incidido en forma definitiva en la localización de las industrias, en los fenómenos de desarrollo urbano y en la concentración de los asentamientos humanos.

El aprovechamiento de los recursos naturales y materias primas, así como el desarrollo de zonas con potencial productivo, comercial y turístico, ha sido posible, en gran medida, gracias a la disponibilidad para el transporte.

No hay actividad económica o social que no este relacionada, directa o indirectamente, con el transporte, su equipamiento y su infraestructura. Por el contrario, la falta de infraestructura eficiente ha restado productividad a algunas regiones y actividades económicas, que no resultaban competitivas por los tiempos de transporte y el costo de los fletes.¹¹

En ocasiones, esto ha contribuido a la marginación de grupos de población que no pudieron aprovechar los beneficios del progreso, por falta de medios de comunicación física, adecuados y permanentes.

¹¹ RAP. Revista de Administración Pública, sector comunicaciones y transportes, No 79, México, "Instituto Nacional de administración pública A.C", 1991, p. 182

FOTOGRAFÍA (S) 5



Fotografías de transporte y comercio.

Fuente: Tomadas por el autor (17/10/2011)

El transporte siempre a estado ligado al comercio. Es común ver como se instalan rápidamente negocios en paraderos de camiones y afuera de las centrales de autobuses.

Urbanismo

La modernización, la instrumentación de políticas de descentralización y la necesidad de mejorar los niveles de vida de la población requieren de una infraestructura de transporte moderna. Por ello es necesario evaluar su funcionamiento actual y prever los requerimientos de inversión, a fin de asegurar la prestación suficiente y coordinada de estos servicios, con la calidad que requieren la población.

Educación y Cultura

Los intercambios económicos y culturales han podido desarrollarse y modernizarse gracias al desarrollo y modernización de las comunicaciones y los transportes. Su participación fundamental en la vida económica es reconocida por todos; pero también en otros ámbitos es trascendental.

El transporte facilita el desplazamiento para acceder lugares donde se brinda educación y difusión de la cultura. De esta manera se abren posibilidades para la manifestación e intercambio de ideas.¹²

Turismo

Históricamente los medios de transporte han sido parte fundamental del turismo, puesto que se requieren para el desplazamiento de los turistas desde un punto de origen a un destino.

¹² RAP. Revista de Administración Pública, sector comunicaciones y transportes, No 79, México, "Instituto Nacional de administración pública A.C", 1991, p. 9-10

Tecnología

Es notable el desarrollo que que ha experimentado el transporte generando por el avance tecnológico; en la medida que se han mejorado los medios de transporte su infraestructura a crecido vertiginosamente.¹³

Ecología

Las ciudades de nuestro país viven una situación crítica de contaminación y tráfico.

El abandono del transporte público ha ocasionado el uso del automóvil particular, incrementando con ello el tráfico.

La única solución a este problema es mejorar el sistema de transporte público.

Es de gran importancia disminuir la demanda energética del sector de transporte introduciendo formas más inteligentes de movernos.

Para la eficiencia energética “las opciones más importantes son el transporte eficiente de pasajeros y mercancías y un mejor aislamiento térmico y diseño de edificios”.¹⁴

¹³ RAP. Revista de Administración Pública, sector comunicaciones y transportes, No 79, México, “Instituto Nacional de administración pública A.C”, 1991, p. 9-10

¹⁴ GPMX revista semestral para socios, No 1, México, “Greenpeace”, 2008, p. 19.

1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL

El equipamiento para el transporte en el municipio se encuentra deteriorado ademas de ser insuficiente y poco representativo.

El crecimiento de locales comerciales informales en número y tamaño es cada vez mayor. Los locales comerciales hacen uso de la vía pública y en ocasiones algunos de estos invaden los accesos principales.

El municipio cuenta con tres edificios que sirven para el transporte público, los tres se localizan en el corazón de la ciudad sobre la calle Arteaga, una de las calles principales de la ciudad.

FOTOGRAFÍA (S) 6



Fotografías de comercio informal y centrales de autobuses en Valle de Santiago.

Fuente: tomadas por el autor

La ubicación de los edificios dispuestos para el servicio de transporte aumenta el congestionamiento vial, al tener que circular todos los autobuses por recorridos similares, como consecuencia de esto se agrava el deterioro de los pavimentos que a su vez provoca una imagen de deterioro en la imagen urbana de la ciudad.

El programa arquitectónico de las centrales no cuenta con los requerimientos básicos mencionados en la normativa de SEDESOL, por lo que no es posible brindar un servicio de calidad a los usuarios.

La contaminación atmosférica, sonora y visual es otro factor importante que deteriora la imagen urbana. En ninguno de los edificios se cuenta con infraestructura que trate de dar solución a este problema.

La población espera una pronta respuesta por parte de las autoridades para resolver este problema.

FOTOGRAFÍA (S) 7



Fotografías de centrales de autobuses en Valle de Santiago.

Fuente: tomadas por el autor

1.5 EXPECTATIVAS

La elaboración de un proyecto de reubicación para la central de autobuses que contenga los espacios óptimos para su funcionamiento.

Que con la propuesta se logre integrar el nuevo edificio con el entorno y pueda resolver las cuestiones viales para un buen tránsito vehicular y seguridad peatonal.

Al estar la central fuera del centro se espera dar mantenimiento a los pavimentos deteriorados por el tránsito de autobuses para mejorar la imagen de la ciudad.

Se espera lograr mayor cobertura de servicio y que el servicio de transporte sea más eficiente

Lograr una rapidez en el transporte no solo en la ciudad de Valle de Santiago, si no que se beneficien también a los municipios vecinos.

Hacer un lugar representativo para la ciudad

Que las instalaciones sean de buena calidad y con bajos costos

Lograr que sea un lugar de esparcimiento seguro para los usuarios

Equipar a la ciudad con espacios nuevos

Capítulo 2

ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

Fundación

El asentamiento primitivo de la ciudad fue una aldea indígena de raíces tarascas, cuyo nombre original era Camémbaro, que significa “Lugar de las Siete Luminarias”.

La fundación se debió al agente real de la entonces Villa de Celaya, Pedro Meléndez Gora, quien realizó en 1606 junto con otros españoles una excursión a esta región y descubrieron el asentamiento indígena ahí ubicado.

Es sin embargo hasta 1607, en que se realiza la fundación oficial por Cristóbal Martín y Juan Fernández Guíñones, le dieron el nombre de Valle de Santiago.¹⁵

La ciudad esta trazada con avenidas de oriente a poniente y calles de sur a norte.

Su traza fue hecha a principios del siglo XVII, por algún Arquitecto de la época, dando a sus calles uniformidad y rectitud tal como era la costumbre Española de fijar una plaza central con solares fronteros donde se erigieran el templo Católico, las casas Reales y de la Comunidad y las habitaciones de los principales fundadores, todas estas debiendo de tener portales que circundaran la plaza central para darle el aspecto de Villa Española.

Hechos relevantes

1693 (15 de abril) se inicia la construcción del templo del Hospital (primero en el pueblo), terminándose en diciembre de 1698.

1820 La Villa de Valle de Santiago, se separa del partido de Salamanca, convirtiéndose en villa autónoma.

1826 El día 14 de abril se establece en México el régimen federal para los Estados, Valle de Santiago queda comprendida en la nueva Entidad Federativa de lo que antes se llamo Provincia de Guanajuato.

1863 (4 de noviembre) Jaral del Valle se separa de este municipio independizándose y conformando un nuevo municipio.

1871 (29 de junio) La población, que tenía carácter de villa, es elevada al rango de ciudad.

1872 Construcción del parque Miguel Hidalgo mejor conocido como la alameda.

1878 (31 de mayo) Se amplían los límites de Valle de Santiago, agregando los pueblos de San Jerónimo y Magdalena de Araceo que antes pertenecían a Salvatierra y Yuriria.

1943 Se construye el Mercado “Hidalgo”.

1956 (13 de septiembre) Se pone en servicio el sistema de agua potable.

1961 (20 de octubre) Se introduce el alcantarillado a la ciudad.

¹⁵ Prof. Higinio Vazquez Vera, Monografía de Valle de Santiago, Edición de 1973, México, 1973.



FOTOGRAFÍA (S) 8

Fotografías históricas de diferentes puntos del centro de la ciudad de Valle de Santiago.

1963 (22 de enero) Se inicia la colocación del pavimento en la población.

1973 (29 de julio) Se inaugura la carretera panorámica al cráter lago La Alberca y el complejo turístico del lugar.

1973 (25 de septiembre) Se inaugura la Unidad Deportiva.

1997 (14 de noviembre) Se decretó como Área Natural Protegida en categoría de monumento natural y una superficie de 8,928.5 hectáreas y por nombre “Área Natural Protegida 7 Luminarias” de Valle de Santiago, Gto, toda la zona volcánica.

1998 (30 de abril) Se origina la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato “UTSOE” en la población de Valle de Santiago.

2000 Se inaugura el Centro de Readaptación Social “CERESO 1000”.

2007 En el mes de noviembre se inaugura el libramiento Salamanca - Morelia, llamado anillo vial, trazado al oriente de la ciudad.

2009 (5 de febrero) Se inaugura la planta de tratamiento de aguas residuales, instalada en la comunidad de Garma.¹⁶

Construcción histórica del transporte en Valle de Santiago.

1889 (16 de septiembre) Se inaugura el servicio de tranvías en la línea férrea de Salamanca a Valle y Jaral.

1903 (1° de diciembre) El Ayuntamiento acuerda conceder permiso a Don Enrique González para construir y explotar de un ferrocarril urbano que una el centro de la ciudad con la estación de ferrocarril nacional de México, próximo a tocar este lugar.

1904 (19 de mayo) Inauguración del ferrocarril en el ramal Salamanca-Jaral, pasando por Valle de Santiago.

1914 (29 de agosto) Se reanuda el tráfico de trenes en el ramal Salamanca-Jaral del Progreso.

Entre 1945 y 1950 se pone en servicio la central de transporte regional en un terreno ubicado enfrente del mercado municipal.

Entre 1950 y 1955 se construye la central de transporte foráneo.

En el año 2000 aproximadamente comienza a funcionar la central de transporte local.

¹⁶ Prof. Higinio Vazquez Vera, Monografía de Valle de Santiago, Edición de 1973, México. 1973

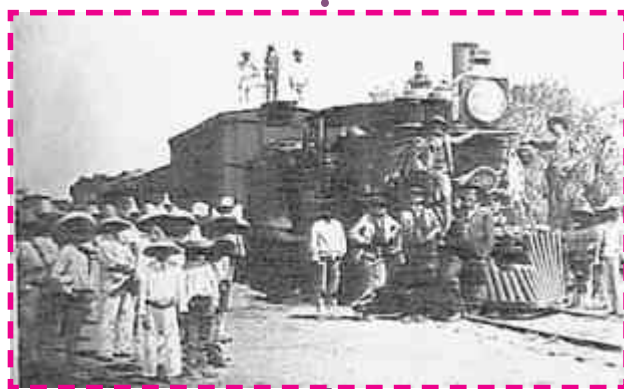


DIAGRAMA 4

Diagrama del transporte En Valle de Santiago, Gto.

2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER

De acuerdo al conteo al Censo de Población y Vivienda 2010 efectuado por el INEGI, la población total del municipio es de 141,058 habitantes, de los cuales 64,181 son hombres y 76,877 son mujeres.

La población total del municipio representa el 2.81 por ciento, con relación a la población total del estado. Tiene una densidad poblacional de 156 habitantes por km2.

Las comunidades que cuentan con una población mayor a 1,500 habitantes son siete incluyendo la cabecera municipal, y son: Magdalena de Araceo, Rincón de Parangueo, Las Jícamas, San Jerónimo de Araceo, Charco de Pantoja y San Antonio de Mogotes.

La población urbana en el municipio se concentra en la cabecera municipal y representa el 44.98%, considerando como población urbana a toda aquella que viva en una localidad con más de 2,500 habitantes. Dicha porcentaje se ha mantenido casi de manera constante, ya que en 1990 era de 44.76%.¹⁷

En general toda la población son usuarios potenciales al ser el transporte un servicio publico, sin embargo, de acuerdo con las especificaciones de SEDESOL, para una central de este tipo, la población usuaria potencial es de 6500 usuarios.

¹⁷ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) censo de población y vivienda 2010
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=11> (consulta: 12/10/2011)

TABLA No1

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
Rango de población	(+) de 500 001 H	100 001 a 500 000 H	50 000 a 100 000 H	10 001 a 50 00 H	5 001 a 10 000 H	2 500 a 5000 H
Población Beneficiada	8 000	6 500	2 500	2 100	2 100	
Población atendida	640 000	130 000 a 520 000	50 000 a 100 000	42 000	42 000	

Tabla de servicio por rango de población
Fuente: Sistema Normativo De Equipamiento Urbano

De acuerdo con los cálculos elaborados mediante un conteo de servicios y pasajeros se obtuvo que el total de servicios por día es de 547, con un promedio de 12 pasajeros por autobús la cantidad final de usuarios por día es de 6564.

La comparación de cifras obtenidas mediante la tabla de SEDESOL y la tabla de conteo de servicios muestra una diferencia mínima de 64 usuarios por lo que para efecto de datos mas precisos manejaremos el resultado obtenido de 6 564 como población a atender.

TABLA No2

Central de transporte foráneo			Central de transporte regional		Central de transporte Local	
			Servicios por día			
253			198		96	
			Lineas			
Flecha amarilla Primera plus Servicios coordinados Metropolitano			Flecha amarilla Metropolitano		Sub Urbanos Coordinados de Valle AC	
			Destinos			
León	Irapuato Salamanca	54	Celaya	65	Jícamas	16
			Cortazar		Cañas	
			Jaral		Jaulilla	
Irapuato	Salamanca	104	Irapuato	129	Charco	16
			Salamanca		Guarapo	
					Salitre	
Querétaro		18	Huanimaro	4	Magdalena	16
					Xoconoscle	
					Pto de Águila	
Celaya		52			Rincón	16
					Mogotes	
					Quiriceo	
					San Isidro	
Directos:	León	24			Zapote	16
Guadalajara	Irapuato				Cerrito	
San Juan de	México				Cerro blanco	
los Lagos	Querétaro				Rancho nuevo	
Salamanca	Celaya				Borrego	
Guadalajara		1			Lagunilla	16
					San Jerónimo	

Total de servicios por día: **547**

Promedio de pasajeros por unidad: **12**

Usuarios por día: **6564**

Usuarios primer turno: 70%

Usuarios segundo turno: 30%

Tabla de servicios por central

Fuente: Administración central de autobuses de Valle de Santiago

2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS

Las centrales de autobuses son utilizadas por infinidad de personas con intereses particulares sin embargo es posible identificar que hay gran cantidad de usuarios que recurren al transporte terrestre por cuestiones de comercio, salud, asuntos laborales y un gran número de usuarios son jóvenes estudiantes.

Es necesario considerar que las salas de espera cuenten con enchufes para tomar corriente y tengan red inalámbrica ya que un gran porcentaje de estudiantes y trabajadores hacen uso de artículos electrónicos que requieren de estos servicios.

Para los usuarios que se trasladan por atención médica y adultos mayores será necesario colocar accesos y accesorios que les faciliten el uso de las instalaciones.

Algunas personas de localidades vecinas llegan a Valle de Santiago para realizar sus compras o para vender sus productos, por esto es necesario contar con espacios y con accesorios que les permitan desplazarse con facilidad.

Hay otro grupo de usuarios que tiene menor relación con el edificio, estos son los usuarios que están de paso y los que transbordan. Para ellos será necesario colocar casetas telefónicas, cajeros automáticos, dulcería, cafetería, salas de entretenimiento o de lectura, sanitarios y algunos comercios de artículos básicos.

En el municipio de Valle de Santiago y otras ciudades vecinas como Jaral del progreso y Salamanca existe un número considerable de jóvenes que practican el grafiti como forma de expresión. Para evitar el pronto deterioro de la imagen del edificio se utilizarán pinturas lavables en algunas de las paredes tanto exteriores como interiores.



Fiestas Tradicionales y el Folklor

Las celebraciones del municipio son importantes para tener presente que días habrá mayor flujo de usuarios así como los días en que algunas calles son cerradas para llevar a cabo eventos culturales, religiosos o cívicos. Las celebraciones más importantes que afectan el tránsito del centro de la ciudad son:

MAPA 2



Mapa de congestamientos por actividades culturales

**Culturales:**

-El día 21 de Marzo se festeja el día de la primavera llevándose a cabo un desfile.

-El día 2 de noviembre se celebra el día de muertos llenando las calles que rodean al panteón de puestos ambulantes.

**Religiosos:**

El municipio cuenta con gran cantidad de eventos de carácter religioso, la mayoría de los templos celebran los aniversarios de su fundación con juegos mecánicos cerrando la calle en la que se encuentran ubicadas.

Otras fiestas representativas que involucra cerrar calles son las fiestas de la virgen de la candelaria, la virgen del Carmen, virgen de las Mercedes, virgen de santa Cecilia, Corpus Christi, Semana Santa, Fiesta de Santiago Apóstol.¹⁸

**Cívicos:**

-El día 21 de Marzo se festeja el día del natalicio de don Benito Juárez García llevándose a cabo un evento cívico en la alameda.

-El día 28 de Mayo se realiza un desfile cívico militar por la fundación de la ciudad.

-El 16 de Septiembre se realiza un desfile para conmemorar la independencia de México.

-El día 20 de noviembre se realiza un desfile conmemorativo del aniversario de la revolución mexicana.

¹⁸ H. Ayuntamiento de Valle de Santiago, Monografía de Valle de Santiago, Guanajuato, 2009 – 2012.

2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Las actividades económicas más importantes en la ciudad de Valle Santiago son:

Agricultura: El municipio cuenta con grandes extensiones de terreno destinadas al cultivo, en su mayoría se siembra maíz, sorgo, cebada y algunas frutas y verduras.

Comercio: El mercado de la ciudad es uno de los lugares más visitados así como el tianguis de los martes al que durante mucho tiempo fue muy solicitado por la venta de vehículos.

Ganadería: El tipo de ganado más comercial en este lugar es ganado bovino, porcino, ovino, caprino y equino.

Industria: Hasta hace algunos años la industria comenzó a tener un papel más relevante en la ciudad ya que anteriormente solo se contaba con empacadoras y algunas fábricas. En los últimos años se introdujeron empresas extranjeras dedicadas a la manufactura de pantalones y calcetines.¹⁹

Turismo: Aunque se está perdiendo el interés por los atractivos naturales con que cuenta la ciudad aun hay personas que llegan a Valle de Santiago únicamente a conocer los cráteres que caracterizan la ciudad.²⁰

De estas actividades el comercio resulta de suma importancia ya que se siempre va ligado con el transporte por lo que se pretende que en el proyecto a desarrollar se complementen los espacios de la central con espacios comerciales.

Para la construcción de equipamiento urbano en una ciudad generalmente se realiza una inversión tripartita, este tipo de inversión es la necesaria para hacer posible la realización de la central de autobuses y consiste en la aportación de recursos por parte de tres gestores que en este caso son gobierno federal, administración municipal, y las empresas que participarán en el proyecto.

El presidente municipal Leopoldo Torres Guevara se reunió con las empresas de autobuses para plantear la construcción de una nueva central, en esta se dio visto bueno de ambas partes sin embargo no se hicieron públicas las cifras que estarán destinadas para llevar a cabo este proyecto.²¹

En el presupuesto de egresos de la federación del 2013 se comunica que la Secretaría de comunicaciones y transporte dispondrá de 86,243.9 millones de pesos de los cuales 1,343.8 millones de pesos están destinados para proyectos para prestación de servicios.²²

A pesar de contar con información de cuanto se dispone para proyectos de transporte el director de Obras públicas Jorge Guzmán Suarez mencionó que no es posible determinar cuanto estará destinado por parte del Gobierno Federal para la central a falta de un anteproyecto y la situación será la misma hasta que el municipio cuente con una propuesta.

Limitar la posibilidad de ejecutar el proyecto de central para el municipio impediría un crecimiento en la economía y el desarrollo social.

¹⁹ Hortensia de Vega Nova, Xavier Salinas Hurtado, Atlas cultural de México, Primera edición, Turismo, México, Editorial Planeta, 1987, p. 96-102.

²⁰ H. Ayuntamiento de Valle de Santiago, Monografía de Valle de Santiago, Guanajuato, 2009 – 2012.

²¹ “Estuvieron aquí directivos de FA para ver asunto de la central”, *Día siete*, Valle de Santiago, Guanajuato, 29/04/2013.

²² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Presupuesto de egresos de la federación 2013, Ramo:09 comunicaciones y transportes, 01/01/2013.

2.1 ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

La sustentabilidad de un proyecto está sujeta a tres factores que determinan si será posible llevarlo a cabo, estos son: social, económico y ambiental.

SOCIAL: La población de Valle de Santiago exige equipamiento de calidad para desarrollar satisfactoriamente el servicio de transporte público.²³

En el *Plan Nacional para el Desarrollo de Infraestructura y el Transporte* se contempla invertir en construcción y modernización de infraestructura carretera, proyectos y supervisión de obras y **proyectos para prestación de servicios**.²⁴

En el *Plan Estatal 2013* se pretende garantizar el acceso y ampliar la cobertura de infraestructura y servicios de transporte y comunicaciones, tanto en el ámbito regional como municipal, implementar servicios e infraestructura básica y mejorar la calidad del sector de transporte terrestre.²⁵

Dentro de los proyectos que se han contemplado en el plan de desarrollo urbano municipal se encuentran:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| • Parque agro industrial | • Contenedor |
| • Planta tratadora de agua | • Mercado (rehabilitación 2ª etapa) |
| • Central de autobuses | • Hospital regional (2ª etapa) |

²³ Jorge Andrade, "Necesaria nueva central de autobuses", *El sol de Salamanca*. 03/05/2011.

²⁴ Gobierno del Estado de Guanajuato, Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2035, Tomo CL, Periodico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 23/Noviembre/2012.

²⁵ Gobierno del Estado de Guanajuato, Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2035, Tomo CL, Periodico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 23/Noviembre/2012.

ECONÓMICO: La economía de disponga el municipio la empresas y Gobierno Federal para el proyecto de central de autobuses en Valle de Santiago dependerá en gran medida de la propuesta que presente el municipio, este será el primer paso para hacer posible la gestión, pues es necesario que el municipio cuente con un anteproyecto y un presupuesto, de ahí se determinará lo que corresponde a cada uno de los gestores.

AMBIENTAL: El programa ciudades humanas del *Plan Estatal 2013* se contemplan proyectos de movilidad y transporte sustentable al ser la contaminación ambiental un tema de gran importancia.

Los daños ocasionados por la contaminación ambiental en el municipio de Valle de Santiago comienzan a preocupar a las autoridades municipales, cada vez se hace más evidente la necesidad de programas que contrarresten esta problemática.

Sin embargo, es evidente la falta de interés por parte las empresas que ocupan las centrales para proponer soluciones que aminoren el daño al medio ambiente, por ello, es necesario que el proyecto contenga propuestas de solución que busquen la manera de reducir la emisiones de humo, ruido y la contaminación visual.

Para lograrlo, en el proyecto se considerarán propuestas de instalaciones de vanguardia, diseño de paisaje y jardines, la integración del edificio con el contexto, el aprovechamiento de energía natural, planta tratadora de agua, entre otros. Estas ideas serán representadas con mayor claridad y detalle más adelante mediante los planos arquitectónicos, de diseño de exteriores y de instalaciones.

Capítulo 3

ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO-AMBIENTALES

3.1 LOCALIZACIÓN

El terreno propuesto para desarrollar el proyecto se encuentra en el estado de Guanajuato, en el municipio de Valle de Santiago.

El estado

El estado de Guanajuato se localiza en la Mesa Central y al sur de la Altiplanicie Mexicana. Esta ubicación central con respecto a la República resulta estratégica para su desarrollo económico, ya que lo hace un punto articulador carretero, ferroviario y de todo tipo de actividades económicas.

Guanajuato colinda al norte con los estados de Zacatecas y San Luis Potosí, al sur con el estado de Michoacán, al este con el estado de Querétaro y al oeste con el estado de Jalisco.

La ubicación geográfica del Estado le da gran accesibilidad tanto al Golfo de México como al Océano Pacífico, asimismo, Guanajuato se ubica al centro de las tres ciudades más importantes del país (Monterrey, Guadalajara y la Ciudad de México), y la distancia media a las fronteras norte y sur es similar.²⁶

²⁶ Enciclopedia de los Municipios de México, **Estado de Guanajuato**, © 2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Guanajuato.

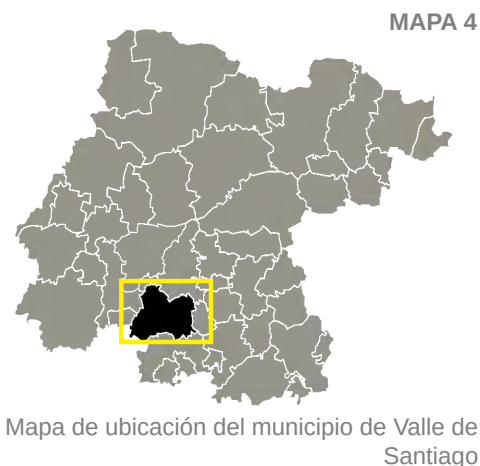
El municipio

El municipio de Valle de Santiago, se localiza a 22 Km al sur de Salamanca, por la carretera federal 43 y en la región suroeste del Estado, clasificado como el municipio 042.

El municipio colinda al norte con los municipios de Salamanca y Pueblo Nuevo; al este con el municipio de Jaral del Progreso; al sur con el municipio de Yuriria; al oeste con los municipios de Huanímaro y Abasolo y con el estado de Michoacán.

El área del territorio municipal comprende 835.70km², equivalentes al 2.8% de la superficie total del Estado. El municipio se divide en 232 localidades, siendo las más importantes la Magdalena de Arceo y Las Jicamas.²⁷

²⁷ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Guanajuato, INAFED, 1986.



Cabecera municipal

La ciudad de Valle de Santiago, cabecera municipal del municipio del mismo nombre; se localiza al centro de este municipio, a los 101°10'08" de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20°23'04" de latitud Norte, con una altura promedio sobre el nivel del mar de 1,720m. Esta localidad se asienta a 15km de la laguna de Yuriria y es un centro agrícola beneficiado por el distrito de riego del Alto Lerma.²⁸

El predio

El terreno propuesto para la construcción de la central de autobuses se encuentra ubicado sobre la carretera federal 43 Valle – Morelia esquina con la carretera Valle – Jaral en la colonia Ranchos unidos. Cuenta con una superficie de 43,342 m².

MAPA 5



Mapa de ubicación de cabecera municipal de Valle de Santiago

MAPA 6



Mapa de macro localización del predio

MAPA 7



Mapa de micro localización del predio

²⁸ Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, edición 2000.

3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Valle de Santiago se encuentra en la provincia fisiográfica denominada eje neo volcánico, que se caracteriza por un típico paisaje volcánico donde coexisten mesetas formadas por colados de lava, altos aparatos volcánicos de forma cónica, con extensos valles ínter montañosos que están ocupados por grandes espesores de sedimentos lacustres; quedando el municipio insertado en dos sub provincias, que son la del bajo guanajuatense y la de sierras y bajíos michoacanos. Las elevaciones más importantes del municipio son el cerro El Tule, El Picacho, El Varal, Cerro Blanco, La Batea, Los Cuates y el cerro Prieto; la altura promedio de estos cerros es de 2,100 metros sobre el nivel del mar. Hay otros cerros de menor altura, tales como El Borrego y Las Jícamas.

MAPA 8



--- Fallas geológicas



Elevaciones sobresalientes

Las elevaciones más importantes del municipio son:

Cerro del Tule
El Picacho
El Varal
Cerro Blanco
La Batea
Los Cuates
Cerro Prieto

La altura promedio de estos cerros es de 2 100 metros sobre el nivel del mar

Mapa de fallas y elevaciones sobresalientes de Valle de Santiago, Guanajuato

El territorio municipal de Valle de Santiago por sus características geo morfológicas, un 70% de su superficie corresponde a pendientes de 0 a 8%, un 20% a pendientes de 8 a 20% y el 10% restante a pendientes mayores al 20%. La topografía más accidentada del municipio, se localiza en toda la franja sur.²⁹

²⁹ H. Ayuntamiento de Valle de Santiago Guanajuato. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. 2005

De las elevaciones más representativas que tienen relación con la cabecera municipal son: Olla de Álvarez, Olla de Cántora, La batea, la alberca, olla de rincón de Parangueo, olla blanca y el cerro de Culiacán.



FOTOGRAFÍA (S) 9

- ▲ Rincón de Parangueo
- ◀◀ Vista aérea Valle de Santiago y elevación la alberca
- ◀ Olla de Cántora

Las vistas que se pueden enfatizar desde el terreno son: hacia el este Culiacán, hacia el sur la batea y la olla de flores, hacia el oeste la alberca y la olla blanca.



▲ Vistas del terreno propuesto hacia el entorno. Desde él se pueden apreciar elevaciones como La Alberca, La Olla Blanca, La Batea y el Cerro de Culiacán. **FOTOGRAFÍA (S) 10**

Una característica de la ciudad es tener “valles” entre la elevaciones, desde ahí se pueden apreciar algunas de las elevaciones mas representativas.

El terreno propuesto se encuentra justamente en una de estas zonas planas lo que le permite al sitio interactuar con la imagen del lugar

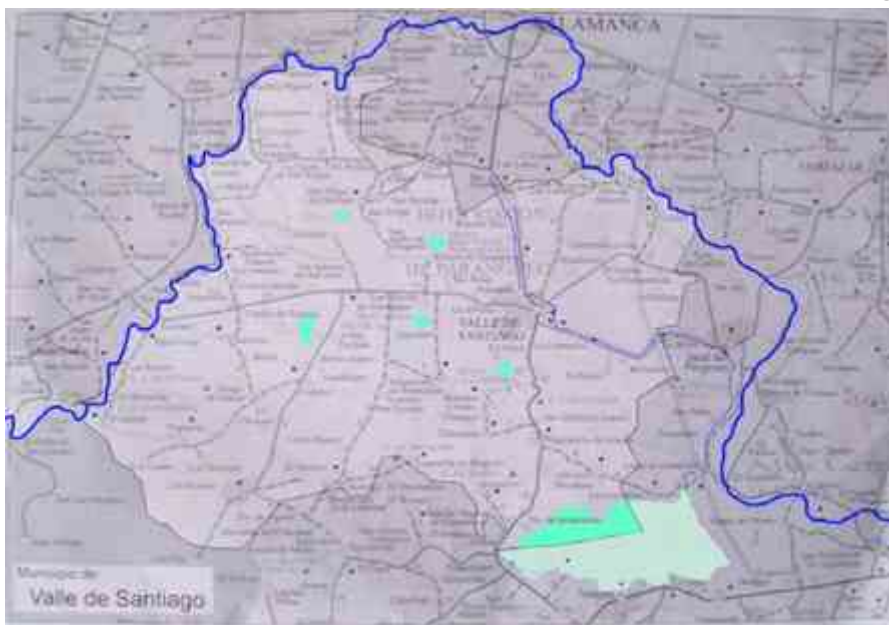
HIDROGRAFÍA

Al norte del municipio se localiza el río Lerma. Esta corriente tiene aquí su curso, desde Santa Rita hasta la Ex Hacienda del Pitahayo, en donde se interna al municipio de Salamanca. Tiene un desagüe a la laguna de Yuriria por el canal de Labradores. En el municipio hay otros arroyos importantes, tales como Las Cojas, Pueblo Nuevo, Jícamas, Martínez, La Torre, Salitrillo y Cañas. Los principales cuerpos de agua, son la Presa Santa Gertrudis, Hoya Rincón de Parangueo, Hoya San Nicolás, Hoya La Cíntora y Hoya La Alberca.

El área urbana o cabecera municipal, es atravesada al noroeste por el canal del Primer Padrón, de suroeste al noreste por el arroyo Camémbaro y de suroeste a noroeste por el arroyo llamado del Hospital, ambos desembocan en el canal del Primer Padrón. Este último en su paso por la ciudad se encuentra entubado en la sección norte.³⁰

³⁰ H. Ayuntamiento de Valle de Santiago Guanajuato. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. 2005

MAPA 9



Mapa de hidrografía en el municipio de Valle de Santiago, Guanajuato.

MAPA 10



Mapa de hidrografía en cabecera municipal

OROGRAFÍA Y EDAFOLOGÍA

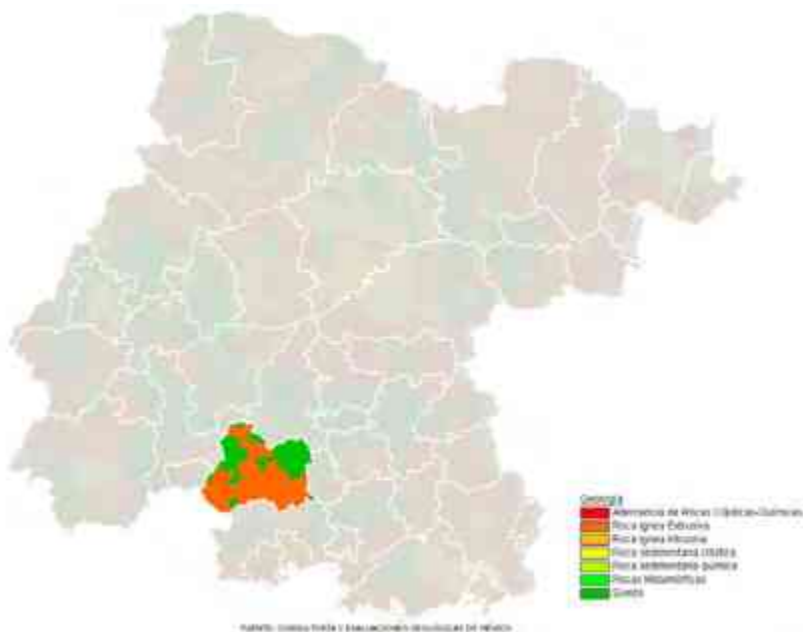
Los suelos que hay en el municipio de Valle de Santiago son de estructura granular con consistencia de friable a firme textura franco arenosa a arcillosa de origen incho coluvial a aluvial y un pH de 5.4 a 7.³¹

El tipo de superficie que encontramos en el municipio de Valle de Santiago es de roca ígnea extrusiva. Feozem haplico Hh, vertisol cromico Vc y Vertisol pelico Vp son los tipos de roca que podemos encontrar en el municipio.

Gran parte del suelo de la region es de tipo volcanico, un material bueno para la construcción. Por otro lado se cuenta con arcillas expansivas que necesitan mejoramiento de suelo para llevar a cabo una construcción de manera satisfactoria. El tipo de suelo en terreno propuesto es de tipo arcilloso en la superficie, sin embargo debajo de éste se encuentra roca sólida sobre la cual se puede construir sin ningún problema.

³¹ H. Ayuntamiento de Valle de Santiago Guanajuato. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. 2005

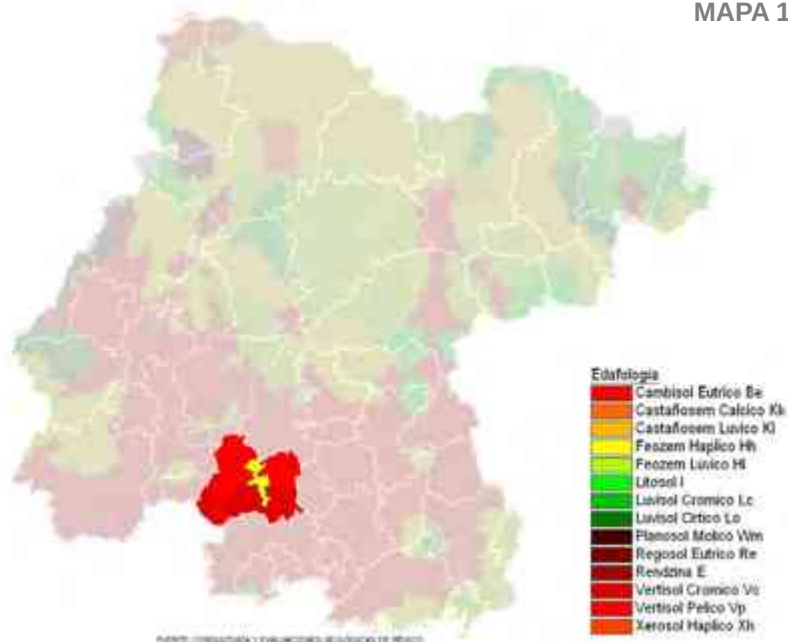
MAPA 11



Mapa de geología del estado de Guanajuato

Fuente: Consultoría y evaluaciones geológicas de México

MAPA 12



Mapa de edafología del estado de Guanajuato

Fuente: Consultoría y evaluaciones geológicas de México

3.3 CLIMATOLOGÍA

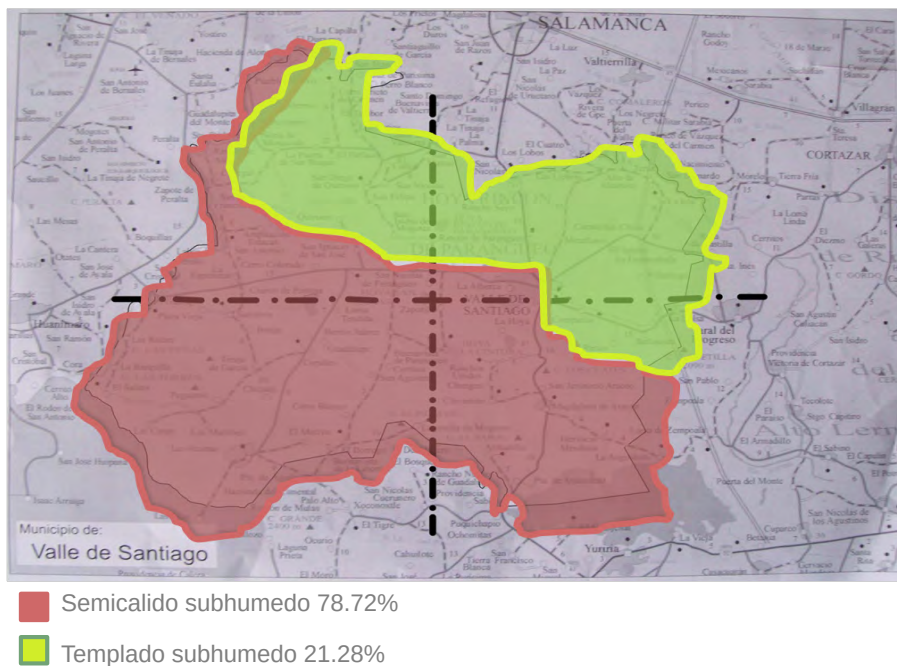
Clima

El clima en el municipio está considerado como subhúmedo con intensas lluvias en verano, de humedad media.

La temperatura promedio anual es de 19.8°C.

La precipitación promedio total anual es de 564.9 milímetros.

La temperatura máxima que se ha registrado en este es de 43°C, y la mínima de -7°C.

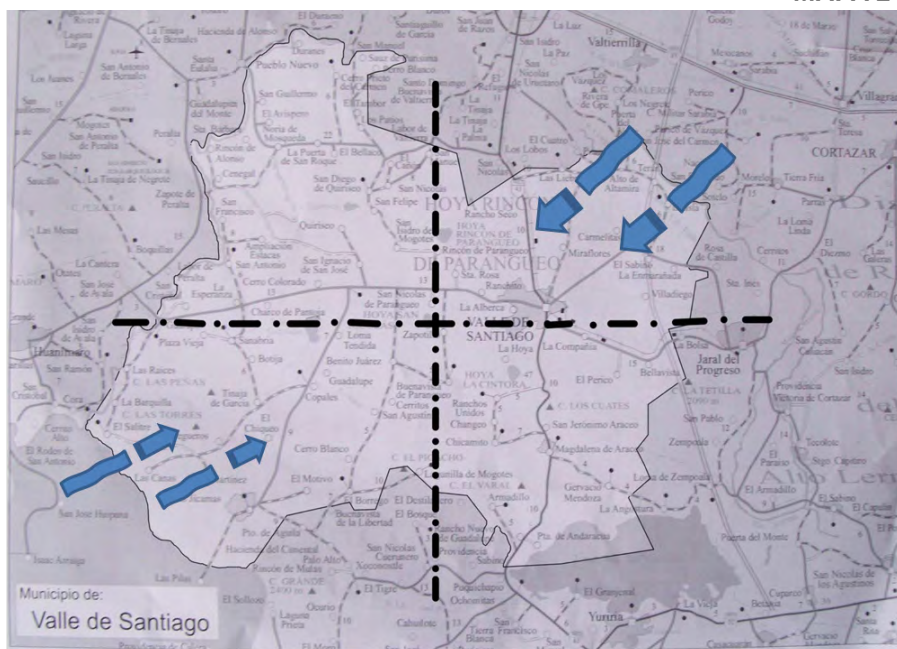


MAPA 14

Vientos dominantes

La ciudad de Valle de Santiago no cuenta con datos de la intensidad de vientos dominantes por lo que se tomaran los datos de la ciudad de Salamanca al ser la ciudad más cercana que cuenta con esta información.

La dirección de vientos dominantes es de Noreste a Suroeste o Suroeste a Noreste.³²



Mapa devientos dominantes de Valle de Santiago, Guanajuato

³² H. Ayuntamiento de Valle de Santiago, Plan de gobierno de Valle de Santiago, Guanajuato, 2009

3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

Flora

La flora existente en la región cuenta con muchos ejemplares, entre los cuales podemos mencionar: Huizaches, palos blancos, ahuehuetes, mezquites, pirules, nopales, sauces, sabinos, pinos, palo blanco, palo prieto, palo dorado, parota, eucaliptos, garambullos, etc.

FOTOGRAFÍA (S) 11



Mezquite



Nopal



Garambullo



Huizache



Eucalipto



Encino



Cazahuate



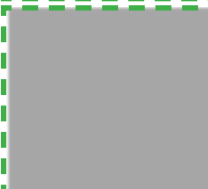
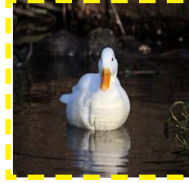
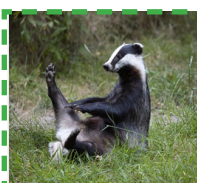
Jacaranda

Imágenes de vegetación en Valle de Santiago.

Fauna

La Fauna que predomina en la región son gavilanes, ardillas, conejos, Liebres, tlacuaches, mirlos, hurras, coyotes, palomas, Golondrinas, Chupa rosa, Huilota, Búho, etc. Dentro de la especies de reptiles víboras de cascabel, coralillos, alicantes, chirrionera entre otras especies.³³

FOTOGRAFÍA (S) 12



▲ ▲ Herbívoros

▲ Roedores

▲ Aves

Imágenes de fauna en Valle de Santiago.

³³ Enciclopedia de los Municipios de México, Sección Guanajuato, INAFED, 1986.

Capítulo 4

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

Equipamiento urbano municipal

La ciudad cuenta con la mayor parte de equipamiento en la cabecera municipal generando un gran número de visitas por asuntos laborales, de salud, de educación, trámites, etc.

Los edificios con mayor relevancia son la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato (UTSOE), biblioteca DIF, biblioteca Conalep y biblioteca en colonia los pinos en cuanto a educación se refiere además de las diferentes instituciones de nivel básico y medio superior.

En el área de la salud los espacios más importantes son: el Hospital Regional, el Centro de Salud, el Seguro Social, el ISSSTE, la Cruz Roja, el Centro de Rehabilitación del DIF, el Centro Geriátrico Municipal, el Centro Geriátrico del DIF y el Asilo de Ancianos.

En espacios recreativos se tienen el auditorio, el gimnasio municipal, la unidad deportiva, el DIF, la casa de cultura, el museo y la alameda.

Los espacios destinados a comercio de mayor importancia son el mercado y una tienda Aurrera.

Las oficinas de gobierno, el rastro, el cerezo y los panteones son también parte del equipamiento que genera gran número de visitas a la ciudad.



MAPA 15

Mapa de equipamiento en Valle de Santiago, Gto.



Equipamiento en área de estudio

Los principales edificios de equipamiento urbano que logran impactar al área de estudio son:

Escuelas primarias (6)

Escuelas secundarias (3)

Educación preescolar (5)

Guarderías (4)

Estacionamientos (4)

Templos (4)

Hospitales (3)

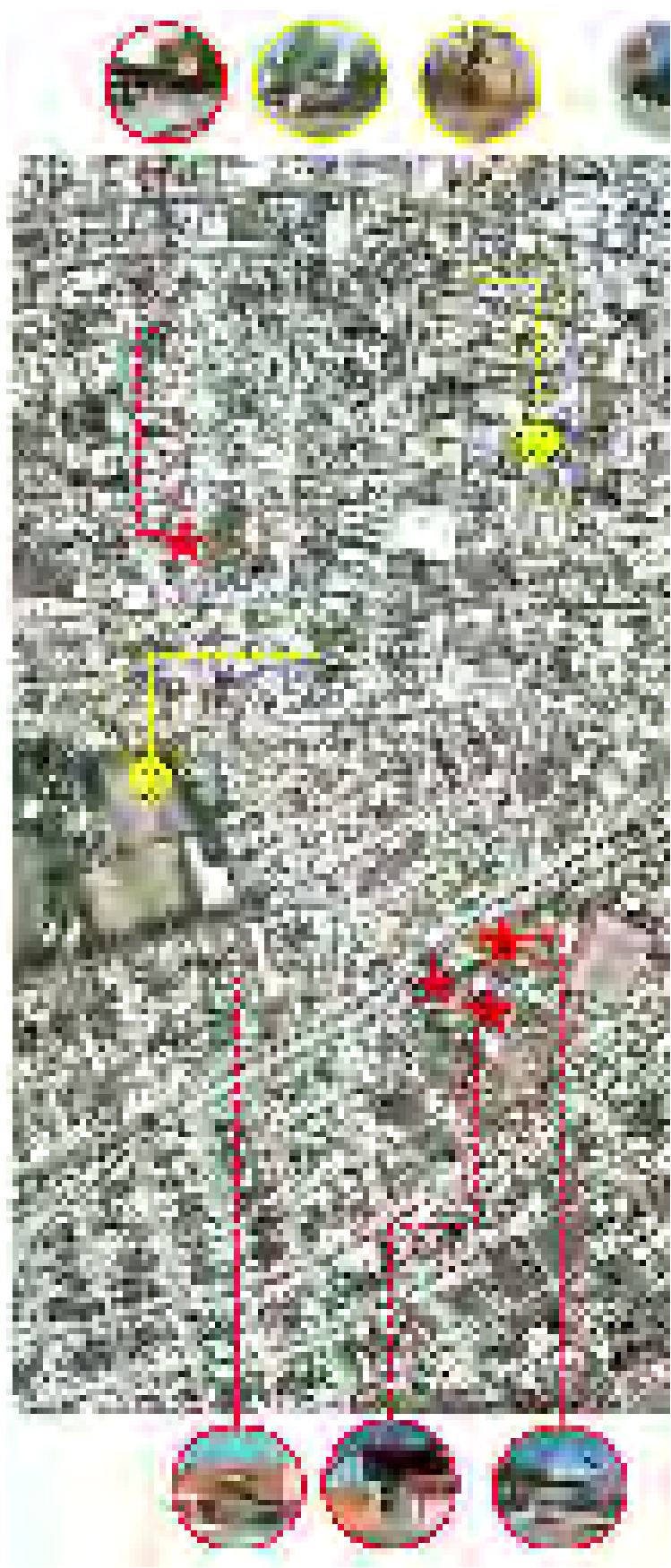
Mercado (1)

Parques (4)

*Transporte (7)

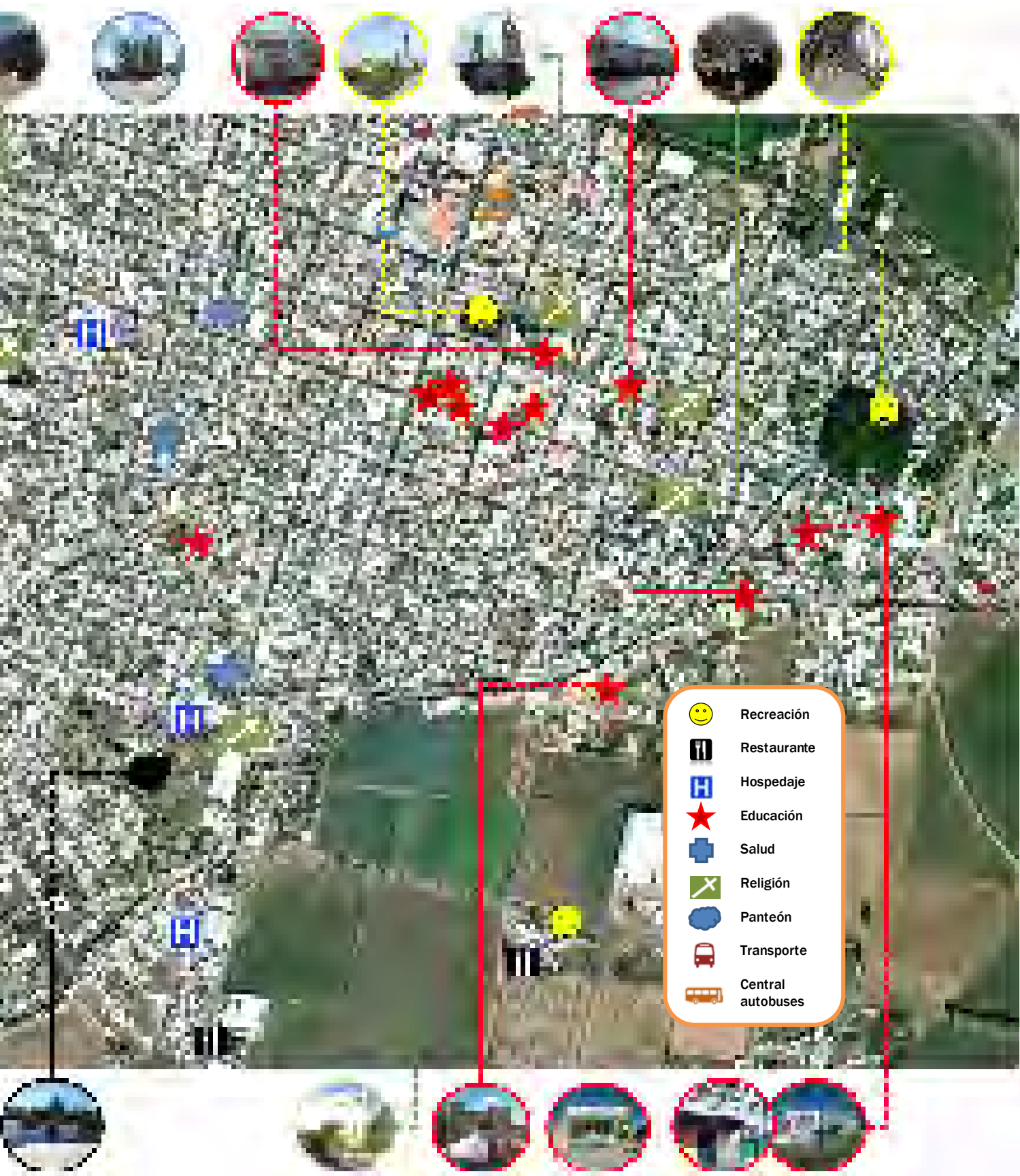
*El servicio de transporte del municipio se encuentra dividido en tres centrales de autobuses, una para transporte foráneo, una para transporte regional y otra para transporte local.

Para el transporte en la cabecera municipal se cuenta con 2 líneas de transporte y con algunos sitios de taxis.



MAPA 16

Mapa de equipamiento en área de estudio



4.2 INFRAESTRUCTURA

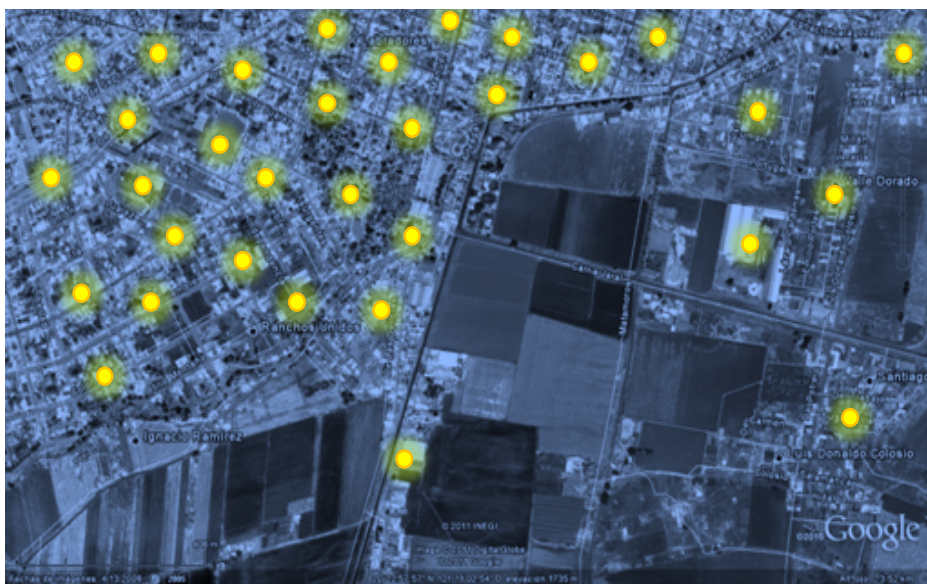
La infraestructura en el municipio aun se encuentra en desarrollo, cabe mencionar que en la cabecera municipal la mayoría de los servicios están cubiertos, únicamente en áreas específicas podemos encontrar deficiencia de estos. El área de estudio no es un caso que presente deficiencia en infraestructura, en esta zona podemos encontrar los servicios de:

- *Agua potable
- *Alumbrado público
- Drenaje y alcantarillado
- *Teléfono
- *Internet
- *Pavimentos

*Toda la zona que se encuentra en la mancha urbana cuenta con este servicio.

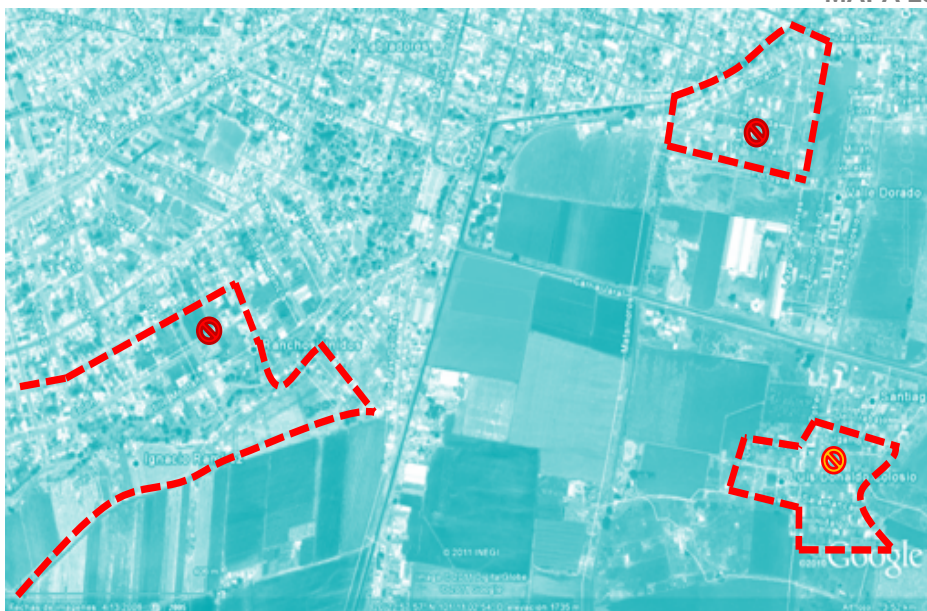
La infraestructura en drenaje y alcantarillado es la única que se encuentra deficiente en el área de estudio.

MAPA 17



Mapa de alumbrado público en área de estudio.

MAPA 18



Zonas con problemas de drenaje

Mapa de drenaje y alcantarillado en área de estudio.

4.3 IMAGEN URBANA

La ciudad tiene una mezcla de construcciones antiguas, haciendas, iglesias y casonas de piedra y cantera, algunas de ellas en buen estado pero otras ya muestran el deterioro que han tenido con el paso de los años. Por otro lado la mayoría de las casa están hechas de tabique al ser la región del bajío un lugar productor de tabique rojo.

Las calles son en su mayoría grandes franjas de pavimento que muestran el relieve del municipio, cubriendo gran parte de la ciudad que está rodeada de caminos de asfalto.

La ciudad no cuenta con un estilo definido y único, su imagen es aun la de un pueblo pequeño, no cuenta con edificios extravagantes, muestra una arquitectura muy común de la región sin alturas pronunciadas.



FOTOGRAFÍA (S) 13

◀ Fotografías de algunas calles de la ciudad.

◀ Fotografías del centro de la ciudad.

▼ Fotografía panorámica del centro ciudad.

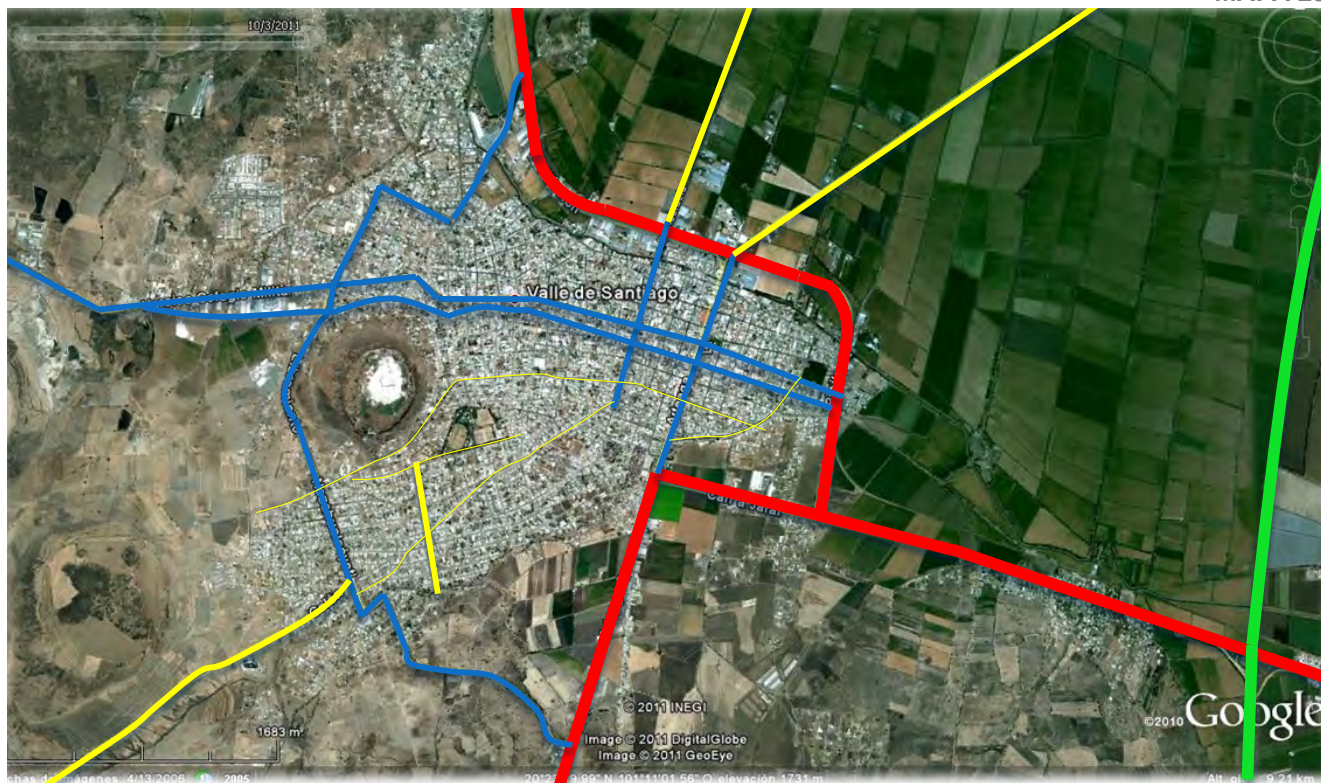


4.3 VIALIDADES PRINCIPALES

Las principales vialidades de la ciudad son la carretera federal 43, la autopista Morelia – Salamanca, carretera a San Vicente, carretera al Pitayo, calle Arteaga, calle Victoria, calle Heroico colegio militar, calle Obregón, calle Manuel Doblado.

El terreno se encuentra en un lugar privilegiado por las vialidades de la ciudad al estar entre la carretera Valle – Morelia y la carretera Valle – Jaral. Por la carretera Valle- Morelia se llega a una de las calles mas importantes (Arteaga) y el libramiento del poniente, por otro lado la carretera Valle – Jara se llega al libramiento del oriente logrando una total conexión con la ciudad.

MAPA 19



Mapa de vialidades principales.

- | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------|
|  | Carretera federal. |  | Vialidad secundaria. |
|  | Vialidad principal. |  | Autopista. |

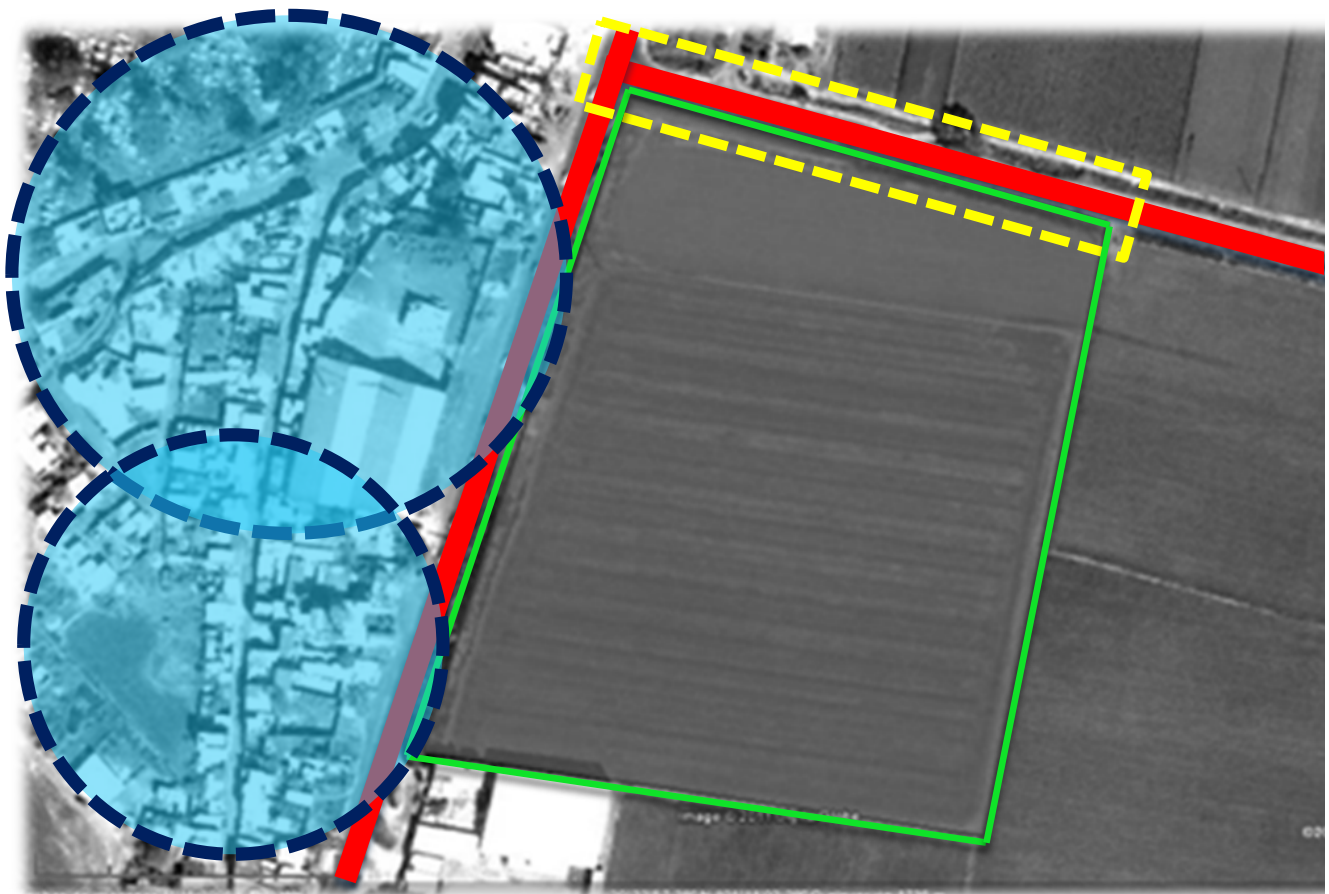
4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA

La problemática urbana actual es que los edificios destinados al servicio del transporte es que se encuentran emplazados en el corazón de la ciudad, impidiendo un tráfico vehicular efectivo así como el incremento de comercio informal en el centro.

Al sacar la centrales de la ciudad y proponer una nueva, una de las tareas más importantes será solucionar la **integración** del edificio con el entorno. La colonia en la que se encuentra el terreno propuesto es una colonia con poca seguridad, por lo que se espera que con el crecimiento urbano hacia esta zona se comience a reducir esta situación.

Los **accesos** peatonales y vehiculares también son un asunto de gran importancia ya que nos servirán para evitar accidentes y congestionamiento vehicular, para evitar estos riesgos se deberá poner especial cuidado al momento de seleccionar la ubicación de puentes peatonales, carriles de desaceleración, reductores de velocidad y en caso de ser necesarios semáforos.

MAPA 20



Zonas con peligro peatonal



Zonas con poca seguridad.

Mapa de problemática urbana.

Capítulo 5

ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Se revisaron casos semejantes de centrales de autobuses con el fin de resaltar aciertos y defectos en los dimensionamientos, programas arquitectónicos, soluciones estructurales, integración urbana y estilos. Esto servirá al proyecto para no repetir errores y proponer soluciones favorables.

Central de autobuses de Cortazar, Guanajuato.

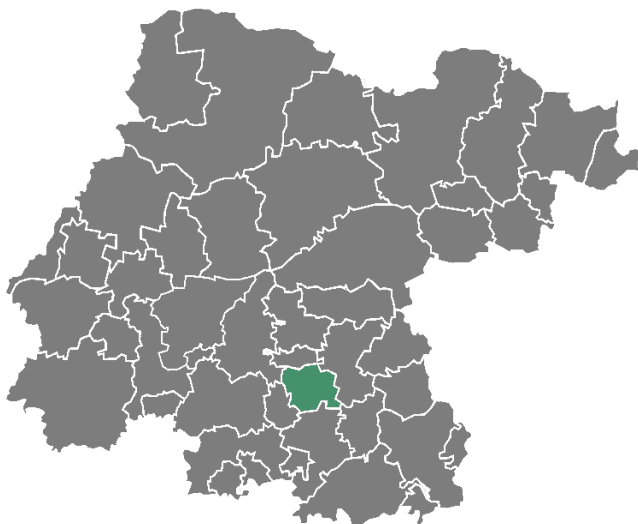
Origen

Uno de los principales objetivos del gobierno municipal de Cortazar es el de proveer de infraestructura básica y estratégica para promover el crecimiento social y económico de sus habitantes y de quienes desean venir a vivir a esta pacífica población. Teniendo este objetivo dentro de sus misiones del gobierno, fue como se promovió la elaboración de un proyecto para la central.

Localización

Cortazar es un municipio de Guanajuato que se localiza a los 100° 52' 58" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20° 28' 59" de latitud norte. La altura es de 1,730 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los municipios de Villagrán y Celaya, al este con Celaya, al sureste con Tarimoro, al sur con Salvatierra, al suroeste con el municipio de Jaral del Progreso y al oeste con Salamanca.

MAPA 21



Mapa de localización del municipio de Cortazar.

La central de autobuses de Cortazar se localiza al oeste de la ciudad sobre la avenida paseo de la juventud a cinco cuadras del centro.

MAPA 22



Mapa de macro localización de la central de autobuses de Cortazar.

Las calles que comunican la central con la ciudad son avenida paseo de la juventud al oeste, calle Mariano Escobedo al norte y calle Aldama al sur.

MAPA 23

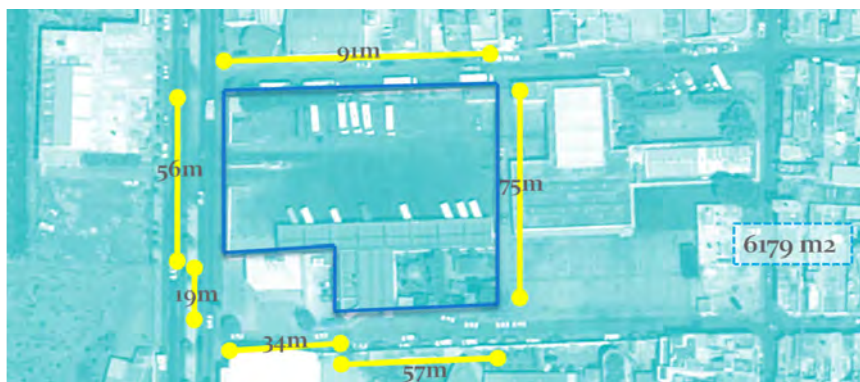


Mapa de micro localización de la central de autobuses de Cortazar.

Dimensiones

El área ocupada por la central es de 6 179 m², tiene 91m de frente por 75m de fondo.

MAPA 24



Mapa de micro dimensiones de la central de autobuses de Cortazar.

Programa arquitectónico

Los espacios con que cuenta la central de autobuses de Cortazar son:

- Acceso
- Sala de espera
Interior, exterior
- Taquilla
Interior, exterior
- Oficinas
- Sanitarios
- Área de vendedores
- Andenes
- Caseta de vigilancia
- Bodega
- Patio de maniobras
- Estacionamiento para autobuses
de guardia
- Paradero de taxis

Diagrama de funcionamiento

En el siguiente diagrama se muestra la forma en que funciona la central del municipio de Cortazar.

DIAGRAMA 5

Diagrama de funcionamiento de central de autobuses de Cortazar, Guanajuato



Integración urbana

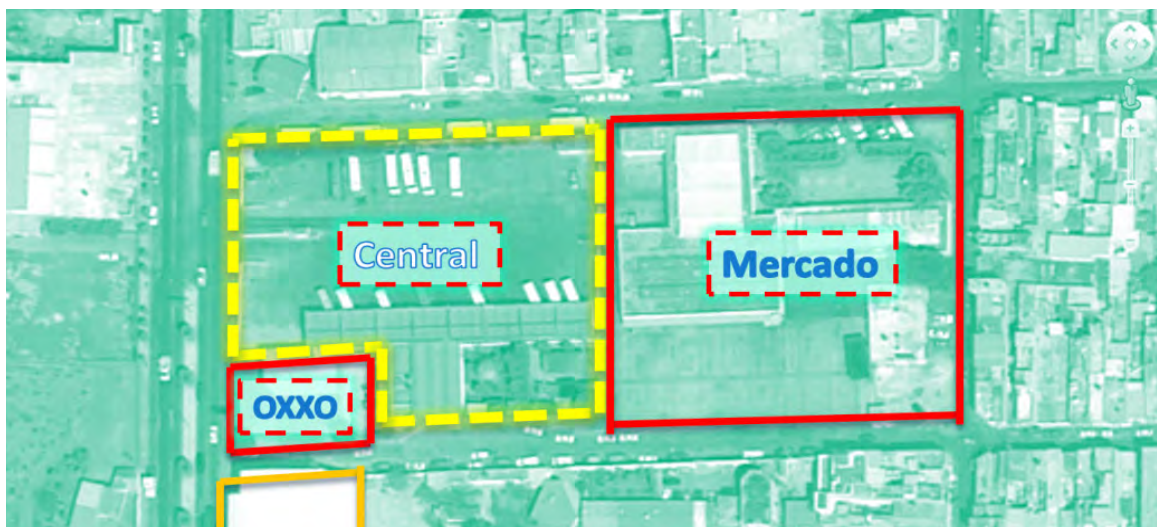
La integración de la central dentro del municipio funciona aun que no es la optima de acuerdo con las normas de SEDESOL. La central se encuentra en un área urbana de tipo mixta comunicada por una avenida principal. El edificio comparte el espacio con un mercado y con una tienda oxxo, las construcciones cercanas son de tipo comercial y habitacional.

FOTOGRAFÍA (S) 14



Fotos del contexto urbano de la central de Cortazar

MAPA 25



Mapa de contexto urbano.

*Estilo arquitectónico***Ecléctico**

Rústico + Funcionalista + Racionalista

**FOTOGRAFÍA (S) 15**

Fotografías de estilo arquitectónico de central de autobuses de Cortazar, Guanajuato.

Soluciones estructurales

La estructura del edificio es en su totalidad de concreto armado y se soluciono mediante trabes y columnas ordenados ortogonalmente. Para la cubierta exterior se utilizaron columnas de concreto que soportan una losa en v de concreto.

**FOTOGRAFÍA (S) 16**

Fotografías de soluciones estructurales de central de autobuses de Cortazar, Guanajuato.

Central de autobuses de Penjamo, Gto.

Origen

Mejorar el servicio, la imagen urbana y promover el turismo fueron las razones de reubicar las instalaciones de la central de autobuses del municipio de Penjamo.

FOTOGRAFÍA 17

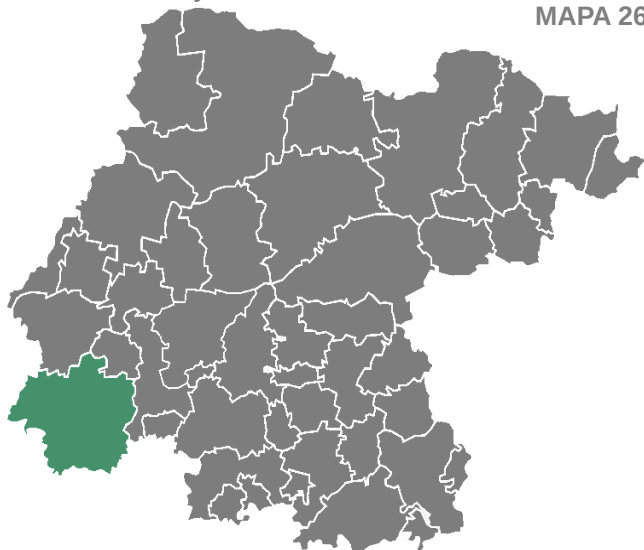


Foto de inauguración de central de autobuses de Penjamo

Localización

La ciudad de Pénjamo, cabecera municipal, está localizada a los 101° 42' 22" de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich y a los 20° 25' 44" latitud norte. Su altura sobre el nivel del mar es de 1,700 metros. El municipio colinda al norte con los municipios de Manuel Doblado y Cuerámaro; al este, con el municipio de Abasolo y con el estado de Michoacán; al sur, con el estado de Michoacán y, al oeste, con el estado de Jalisco.

MAPA 26



Mapa de localización de la central de autobuses de Penjamo.

MAPA 27



Mapa de macro localización de la central de autobuses de Penjamo.

La central se localiza al sur-este del municipio fuera del área urbana, comunicada por la carretera federal 90 y el boulevard Lázaro Cárdenas.

MAPA 28

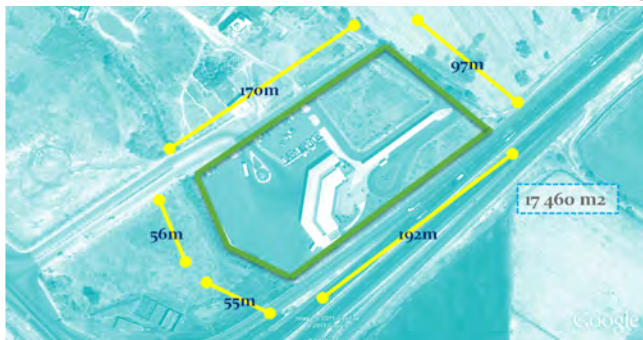


Mapa de micro localización de la central de autobuses de Penjamo.

Dimensionamiento

El terreno de la central es de 17 460 m², tiene un frente de 192m y 97m de fondo.

MAPA 29



Dimensiones de la central de autobuses de Penjamo.

Programa arquitectónico

La central de autobuses de Penjamo cuenta con los siguientes espacios:

- Plaza de acceso
- Sala de espera
- Taquillas
- Sanitarios
- Oficinas
- Áreas Verdes
- Estacionamiento de usuarios
- Caseta de vigilancia
- Bodega
- Patio de maniobras
- Área de ascenso y descenso
- Paradero de taxis

Diagrama de funcionamiento

En el siguiente diagrama se muestra cómo funciona la central de autobuses de Penjamo:

DIAGRAMA 6

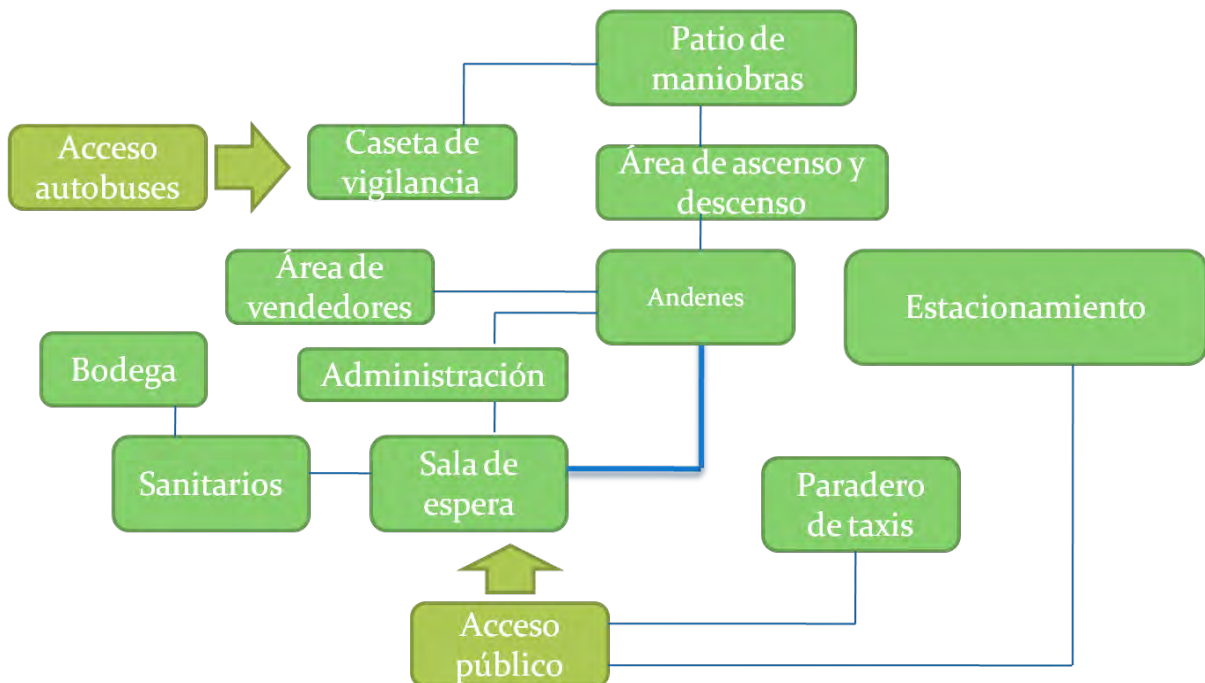


Diagrama de funcionamiento de central de autobuses de Penjamo, Guanajuato

*Estilo arquitectónico***Funcionalista**

La central muestra una planta en forma de herradura, a diferencia de otras centrales ésta tiene la característica de tener lados definidos en vez de tener forma semicircular.

Los espacios que se utilizan actualmente funcionan de manera satisfactoria, si embargo cuenta con espacios que aun se encuentran vacíos.

FOTOGRAFÍA(S) 18

Fotografías de estilo arquitectónico
en central de autobuses de
Penjamo

*Integración urbana*

La central se localiza fuera del área urbana lo cual no permite un vínculo directo con la ciudad.

Se puede llegar a la central por el boulevard Lázaro Crdenas y por la calle torres cuatas esta ultima de terracería. El terreno esta en un área de tierras para cultivo y al norte de la central hay construcciones de tipo habitacional.



FOTOGRAFÍA(S) 20
de integración urbana de la central de autobuses de Penjamo

Fotografías

Soluciones estructurales

Los soportes de la central son de columnas de sección circular algunas de concreto otras de acero y de sección cuadrada de concreto.

Las cubiertas están soportadas por armaduras de perfiles circulares para aligerar el peso, la cubierta es de metal y poli carbonato para permitir la entrada de luz natural.



FOTOGRAFÍA(S) 20

Foto de estructuras en central de autobuses de Penjamo

5.2 ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

Determinar el tipo de usuario cuando hablamos de un espacio público resulta una tarea compleja, aunado a esto al referirnos al transporte público, la gama de los usuarios del espacio se vuelve significativamente amplia.

En general todos los habitantes de la ciudad son usuarios potenciales del sistema de transporte público por lo que es conveniente abordarlos desde diferentes niveles.

El primero a un nivel más general, abarca a los principales usuarios de transporte público. Estas son personas que viajan a ciudades vecinas, por lo general personas jóvenes y adultas, con niveles socioeconómicos de medios a bajos, que tienen que trasladarse por motivos de trabajo, de escuela (los que se transportan diario) y para realizar compras una o varias veces por semana. En este grupo también están los usuarios que se trasladan de ciudades vecinas a Valle de Santiago por las mismas razones.

Otro grupo son los pasajeros eventuales que usan el servicio con menor frecuencia, generalmente acuden a la ciudad de Valle por visitas médicas y para realizar compras. En este grupo también se encuentran los pasajeros que únicamente están de paso así como los que transbordan.

A otro nivel mucho más local, el usuario que debemos considerar son las personas que residen cerca del área involucrada, los trabajadores y los vendedores que realizan ciertas actividades comerciales al ofrecer diversos productos en esta área.

Clasificar al usuario permitirá determinar las necesidades que tienen cada uno de ellos de acuerdo con las actividades que realizan y el tiempo que interactúan con la central.

5.3 ANÁLISIS DEL PROGRAMÁTICO

Para brindar un adecuado servicio a los usuarios la central deberá contar con los siguientes espacios:

Acceso

- Plaza
- Estacionamiento
- Paradero de autobuses
- Sitio de taxis

Administración

- Oficinas
- Recepción
- Sala de espera
- Sanitarios
- Sala de juntas

Edificio

- Vestíbulo
- Taquillas
- Equipaje
- Sala de espera
- Comercios
- Sanitarios públicos
- Área de teléfonos

Área de abordaje

- Andenes
- Control de entrada y salida de autobuses
- Estacionamiento de autobuses en servicio
- Estacionamiento de autobuses de guardia
- Patio de maniobras
- Caseta de control

Se determino que estos espacios son los indispensables para el buen funcionamiento de la central de acuerdo con el estudio de casos análogos.

5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

El análisis de las actividades de los usuarios resultan de gran importancia para determinar los recorridos que realiza, en este caso se muestra como se desplaza un usuario al llegar a la central de autobuses. En este punto es importante considerar que los usuarios pueden llegar a la central de distintas maneras, pueden hacerlo en vehículo propio o de alquiler, en autobús y como peatones.

Diagrama de actividades del pasajero que llega

Diagrama de actividades del pasajero de salida

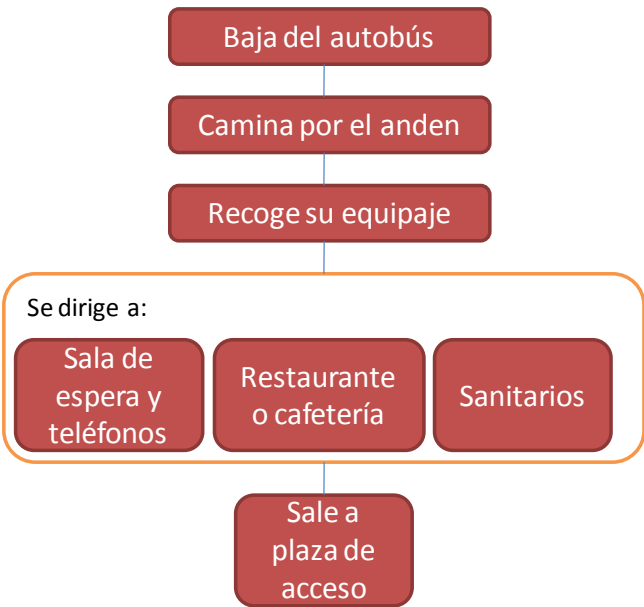


DIAGRAMA 8

Para el buen funcionamiento de la central es necesario saber que actividades realizan los operadores siendo ellos de gran importancia por ser los encargados del traslado de los pasajeros, para ello se deben considerar espacios que les permitan realizar todas sus actividades.

Diagrama de actividades del operador

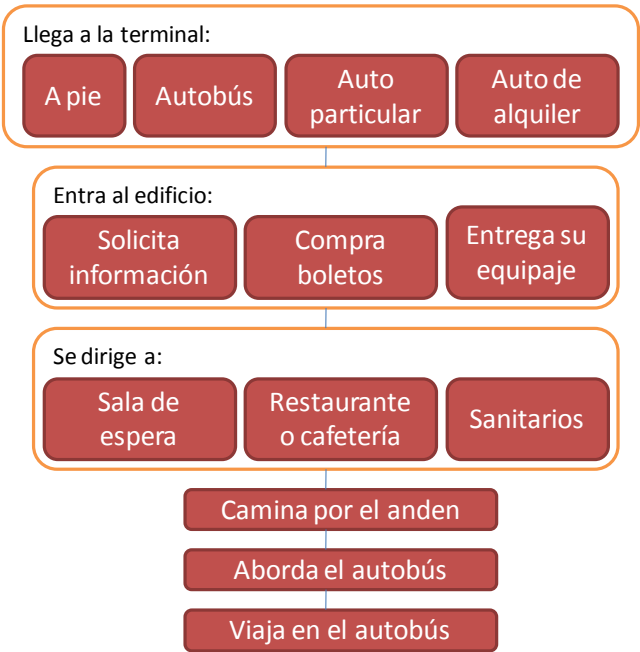


DIAGRAMA 7

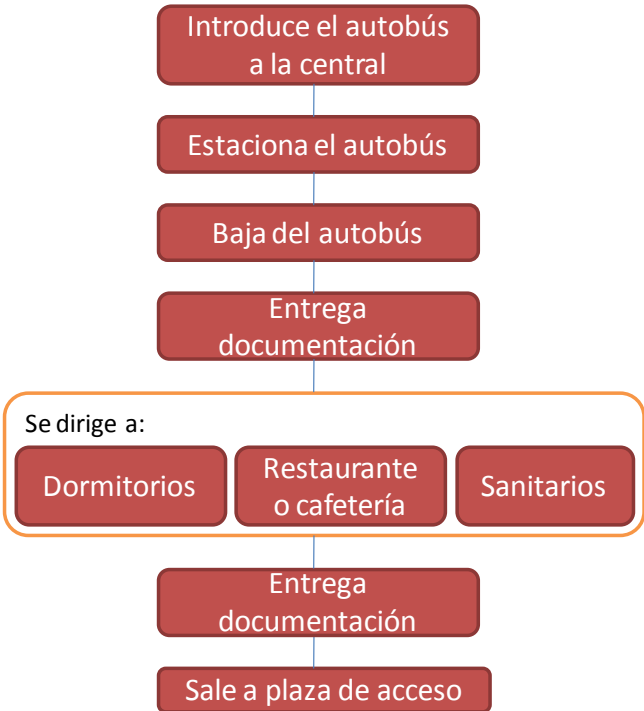


DIAGRAMA 9

Las acciones de los autobuses deben estar controladas en todo momento para que las salidas y llegadas se realicen en tiempo y forma.

Diagrama de actividades del autobús

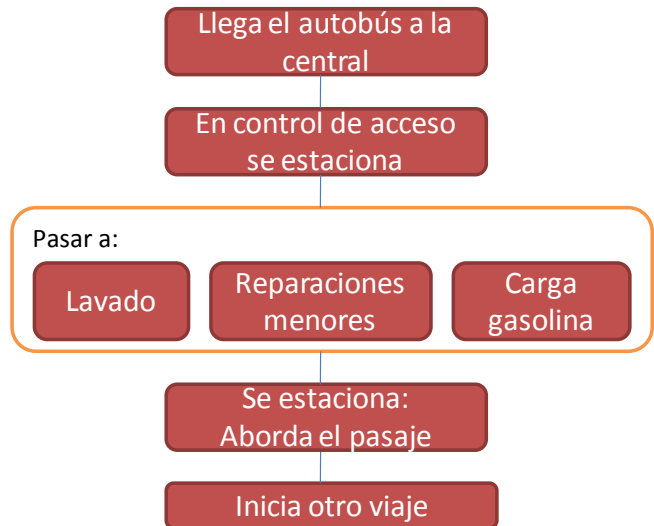


DIAGRAMA 10

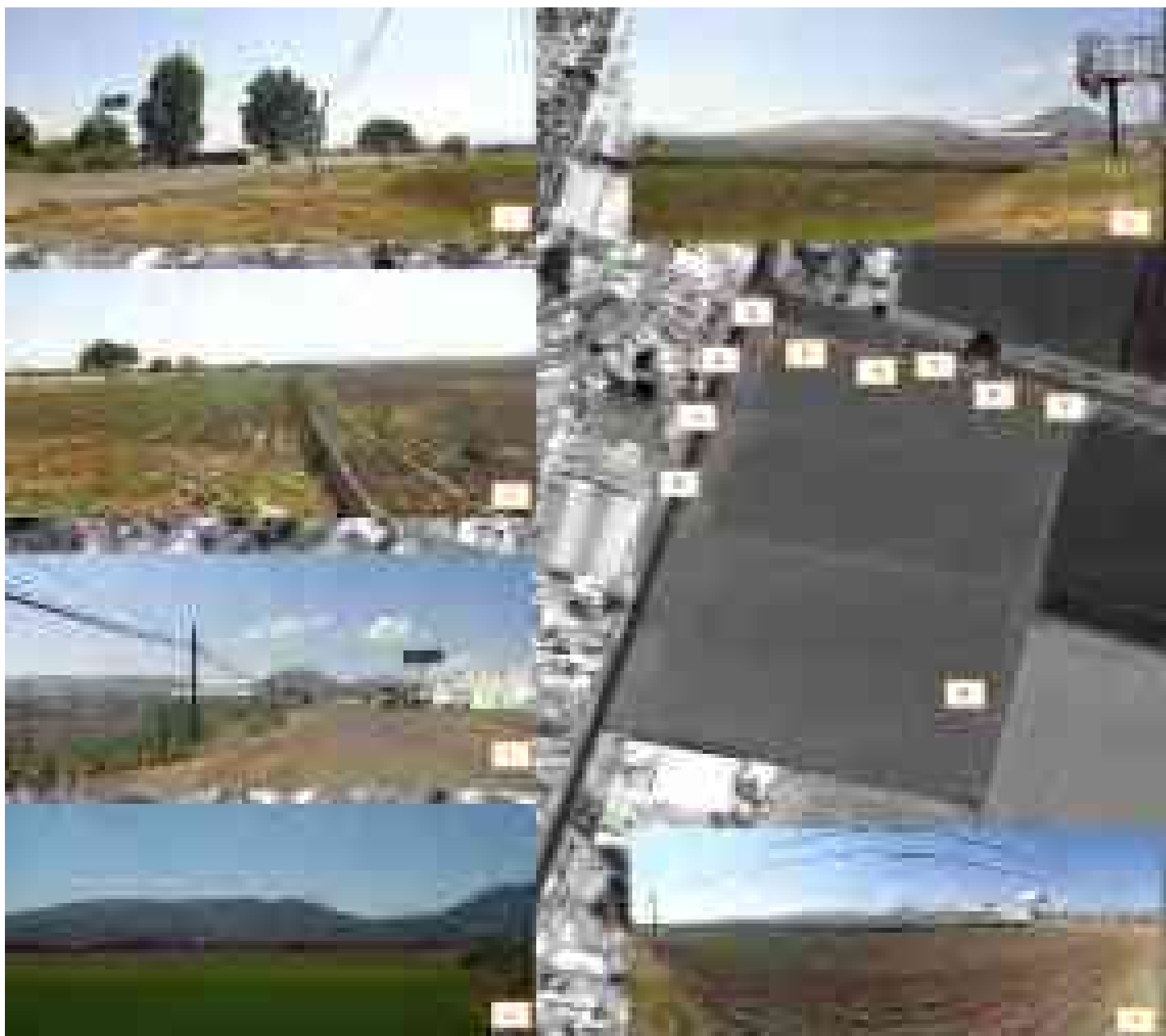
Diagrama de funcionamiento

De acuerdo con las relaciones entre usuarios y espacios observada en los diagramas de funcionamiento se logró una propuesta diagramática donde se muestran las conexiones y relaciones entre espacios que deberá tener la propuesta de central de autobuses para Valle de Santiago, Guanajuato.



DIAGRAMA 11 Propuesta de diagrama de funcionamiento para la central de Valle de Santiago, Guanajuato.

5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO



FOTOGRAFÍA(S) 21

Fotografía para análisis del terreno.



En las siguientes imágenes se muestran algunos de los aspectos más importantes del terreno como son las vistas, accesos, predios vecinos, vegetación, tipo de suelo y contexto.

1.- Vista de esquina norte hacia el lado este del terreno muestra dos de los accesos actuales al terreno y la conexión con la carretera Valle - Jaral

2.- La vista de la esquina norte hacia el terreno permite observar al fondo una bodega con la que colinda hacia el sur

3.- Vista de esquina norte dentro del terreno hacia el exterior. En esta fotografía se muestra un poco del tipo de las construcciones con las que interactúa el terreno.

4.- Vista del terreno hacia la ciudad.

5.- Vista de esquina nor este. En esta fotografía se puede apreciar el acceso con que se cuenta por este lado.

6.- Vista desde el terreno hacia el sur. Lo mas importante en esta fotografía es mostrar la vista que se tiene hacia esta dirección.

7.- Vista desde esquina sur - oeste del terreno. En esta imagen se muestra un grupo de puestos temporales de fuegos artificiales. Actualmente el terreno se utiliza para eventos temporales. (Venta de pirotecnia, circos)

8 y 9.- En esta fotografía se muestra la vista que se tiene desde el lado poniente del terreno y el tipo de suelo que es arcilla ya que anteriormente el terreno sirvió como tierras de cultivo.

10.- Vista del poniente hacia el terreno. En esta fotografía se ven algunos de los puestos temporales mencionados en la fotografía 7.

“La buena arquitectura no busca protagonismo,
sino establecer una relación coherente y
consecuente con su entorno”.

—William Curtis, crítico e historiador.

Capítulo 6

ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA

6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL DEL PROYECTO

Central de autobuses + comercio

Se utilizó el concepto de central de autobuses como un lugar de comercio, no solo como lugar de centralización del servicio de transporte.

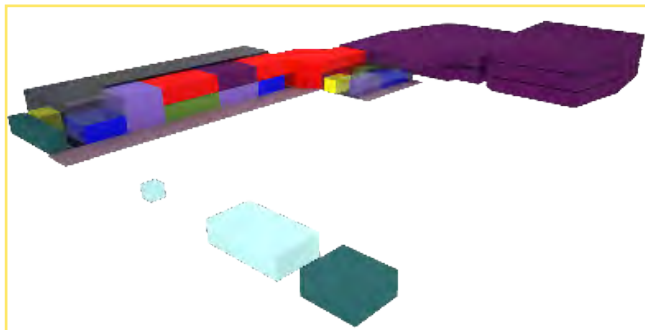
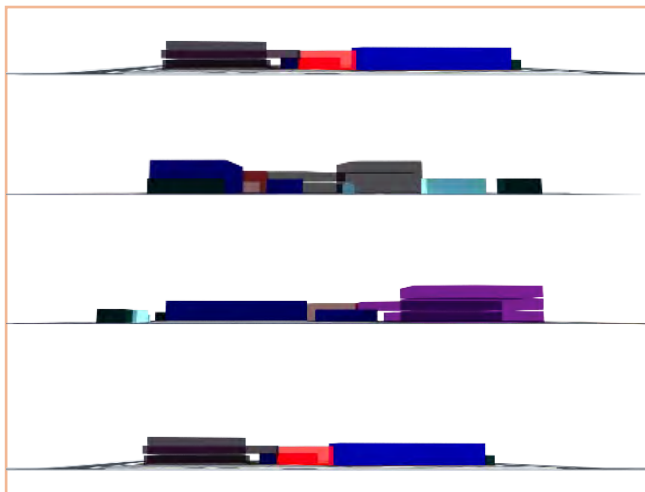
El concepto del proyecto surge a través de la observación de las relaciones temáticas y algunos casos análogos.

La idea de combinar estos servicios no es nueva, en países como España y Estados Unidos ya se ha utilizado este concepto, sin embargo en México no es muy usual proponer diseños desde esta postura.

La idea de un espacio destinado para el servicio de transporte compartido con el servicio de comercio no fue el punto de partida, para llegar a ella fue necesario probar otras soluciones, que al ir desarrollando dejaron en claro que la idea propuesta en ese momento no fue la adecuada para éste caso.

Las principales ideas retomadas para este proyecto fueron la forma de herradura que al agregarle algunos peldaños se trabajó con la forma de engrane, posteriormente se realizó una propuesta a base de módulos.

Hasta este momento se había trabajado retomando el uso de “formas” sin obtener resultados positivos por lo que se cambió la forma de diseñar a posturas de diseño: La primer postura fue la horizontalidad al disponer de un amplio espacio, la ortogonalidad como una manera de cambiar las soluciones anteriores que proponían espacios con formas curvas y por último la funcionalidad, una postura importante para el edificio de central de autobuses.



Imágenes de fundamentación conceptual
De arriba a abajo: ▲ ▲ ▲ Horizontalidad
▲ ▲ Ortogonalidad y ▲ Funcionalidad

6.2 EXPLORACIÓN FORMAL

1a Solución

Las primeras ideas comienzan al retomar la forma propia del círculo como forma representativa de lo que es el transporte, a partir de esa idea surgieron muchas variantes pero ninguna de ellas fue buena opción para continuar en el proyecto ya que algunas de estas fueron simplemente formas caprichosas de que surgieron de la modificación de una idea.

Se continuó experimentando con algunas ideas hasta llegar a la forma de herradura, forma muy popular para resolver este tipo de infraestructura, a esta se le agregaron algunos módulos para darle un poco de movimiento al edificio obteniendo como resultado un engrane.

Con esta solución el proyecto cubría los requerimiento necesarios y los espacios propuestos en el programa de necesidades, aun así no tenía un vínculo directo con una zona específica para el servicio de comercio y quedaba un exceso de espacio destinado para áreas verdes, la integración con el contexto inmediato no era la adecuada y desde el punto de vista personal el edificio podía mejorar.

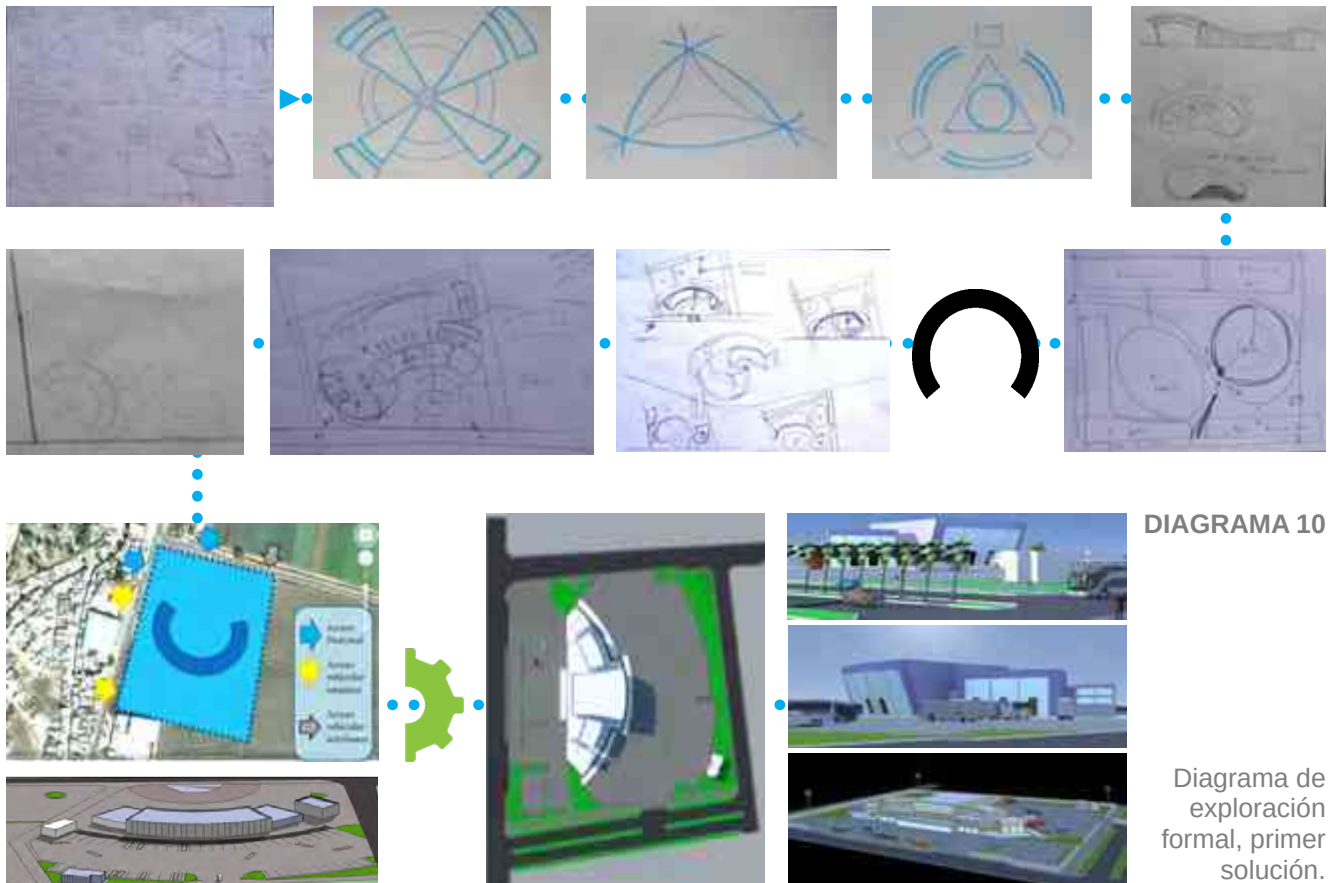


DIAGRAMA 10

2a Solución

Para la segunda propuesta se comenzó utilizando un diseño a base de modulos, este diseño permitía la repetición de espacios pero seguía utilizando ideas retomadas de la primer solución como la forma para el edificio pero ahora con lados definidos.

Al ir dando solución al edificio para central de autobuses con la forma de herradura, parecía ser una buena opción, sin embargo en el desarrollo del proyecto fue evidente que escoger una forma desde el principio, limito la posibilidad de explorar nuevas soluciones forzando que los espacios se ajustaran a un contenedor, además, seguir por ese camino me llevaría a una repetición de un tipo de edificio, tipo que no respondía por completo a las condicionantes del lugar ni a las necesidades del edificio.

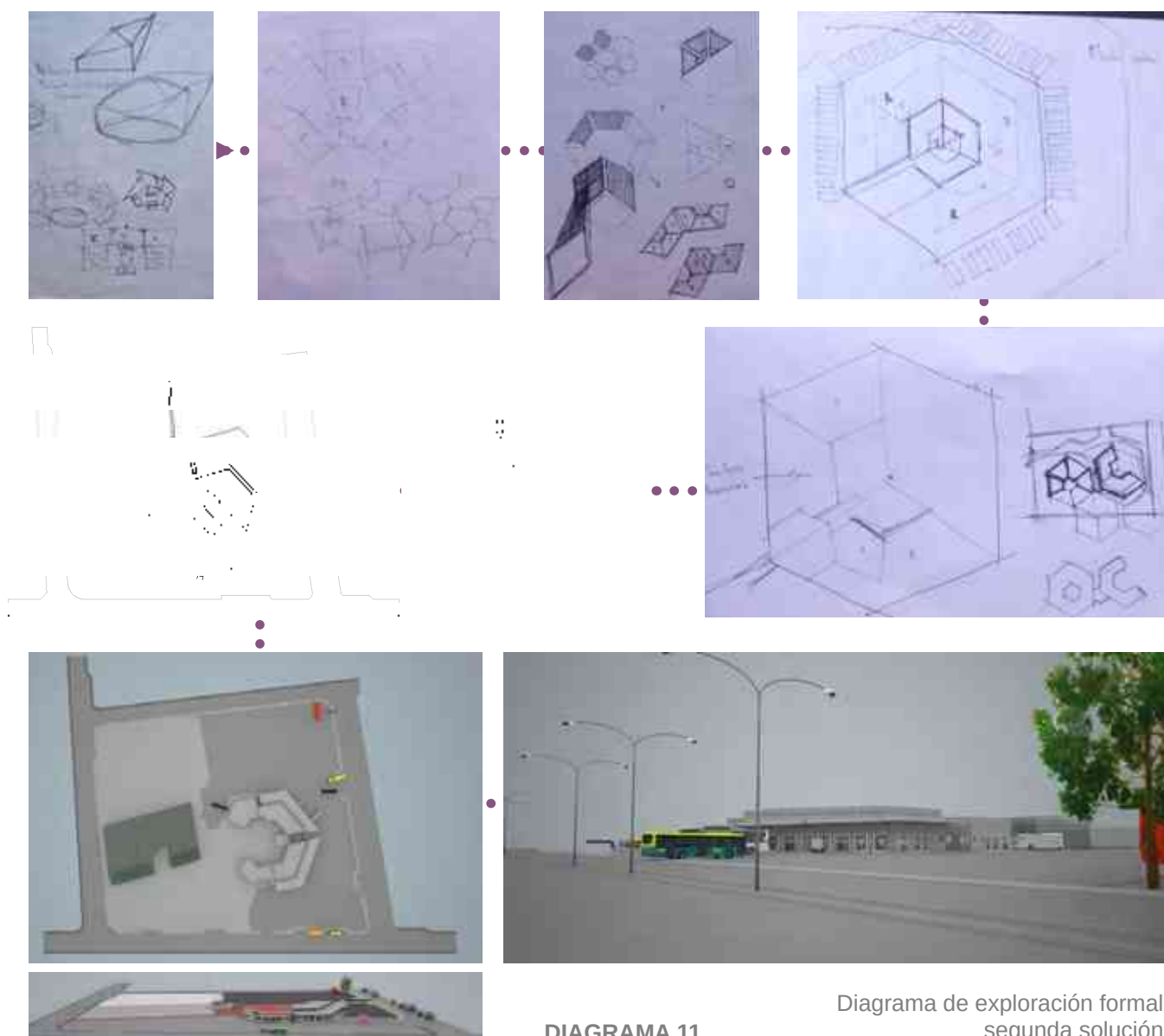


DIAGRAMA 11

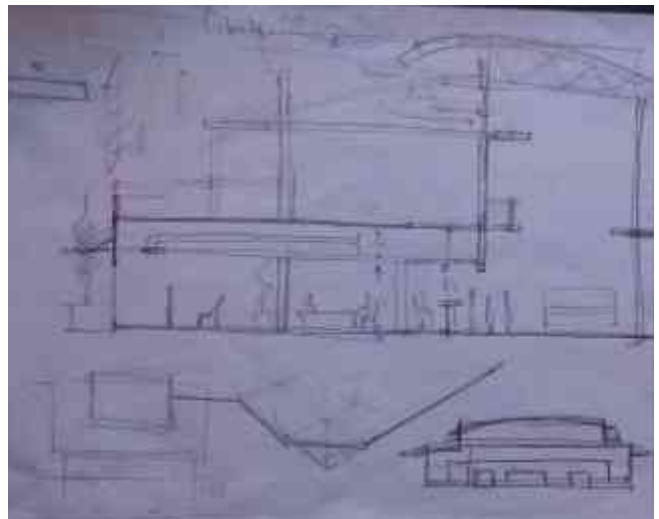
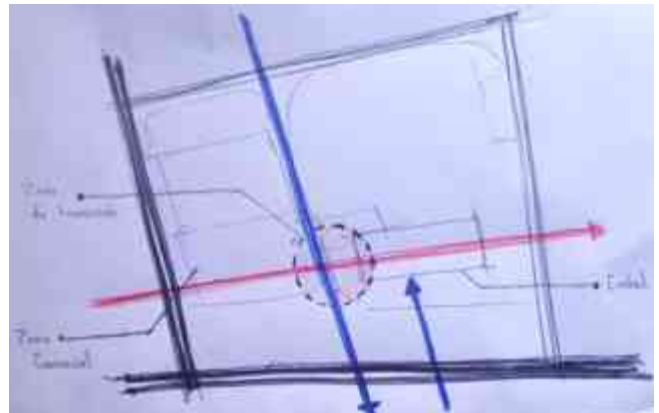
Solución final

Para lograr un resultado diferente a los anteriores fue necesario comenzar desde otro punto de vista que no estuviera delimitado por formas, por programas arquitectónicos definidos ni estudios de áreas, así que comencé nuevamente a plantear las condicionantes, valorar las necesidades y proponer espacios particulares para el sitio y las necesidades específicas de cada área.

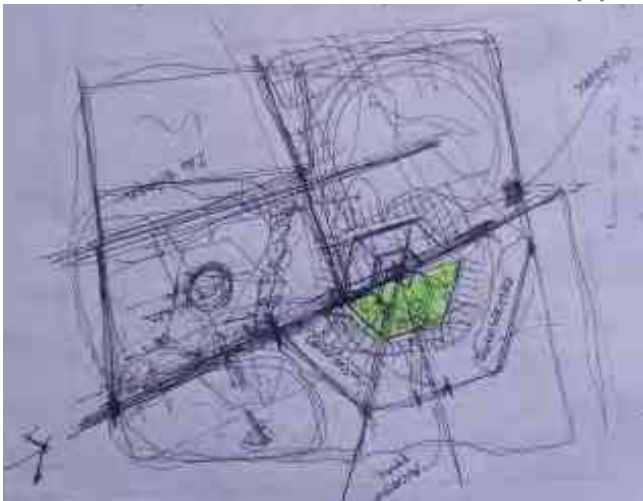
Por esta razón el concepto de transporte mas comercio no fue traducido a formas, si no que fue tomado únicamente como una idea de lo que se pretendía lograr, el resultado fue un espacio público, en el que se podrán realizar conjuntamente las actividades de transporte y comercio.

Algunas soluciones anteriores se repitieron a pesar de probar nuevamente otras alternativas de solución.

Ademas de trabajar en vista de planta se trabajó en secciones y alzados a diferencia de las soluciones anteriores, esto permitió resolver de manera satisfactoria doubles alturas, volados y algunas instalaciones.



FOTOGRAFÍA(S) 22



Fotografías de exploración formal en solución final.

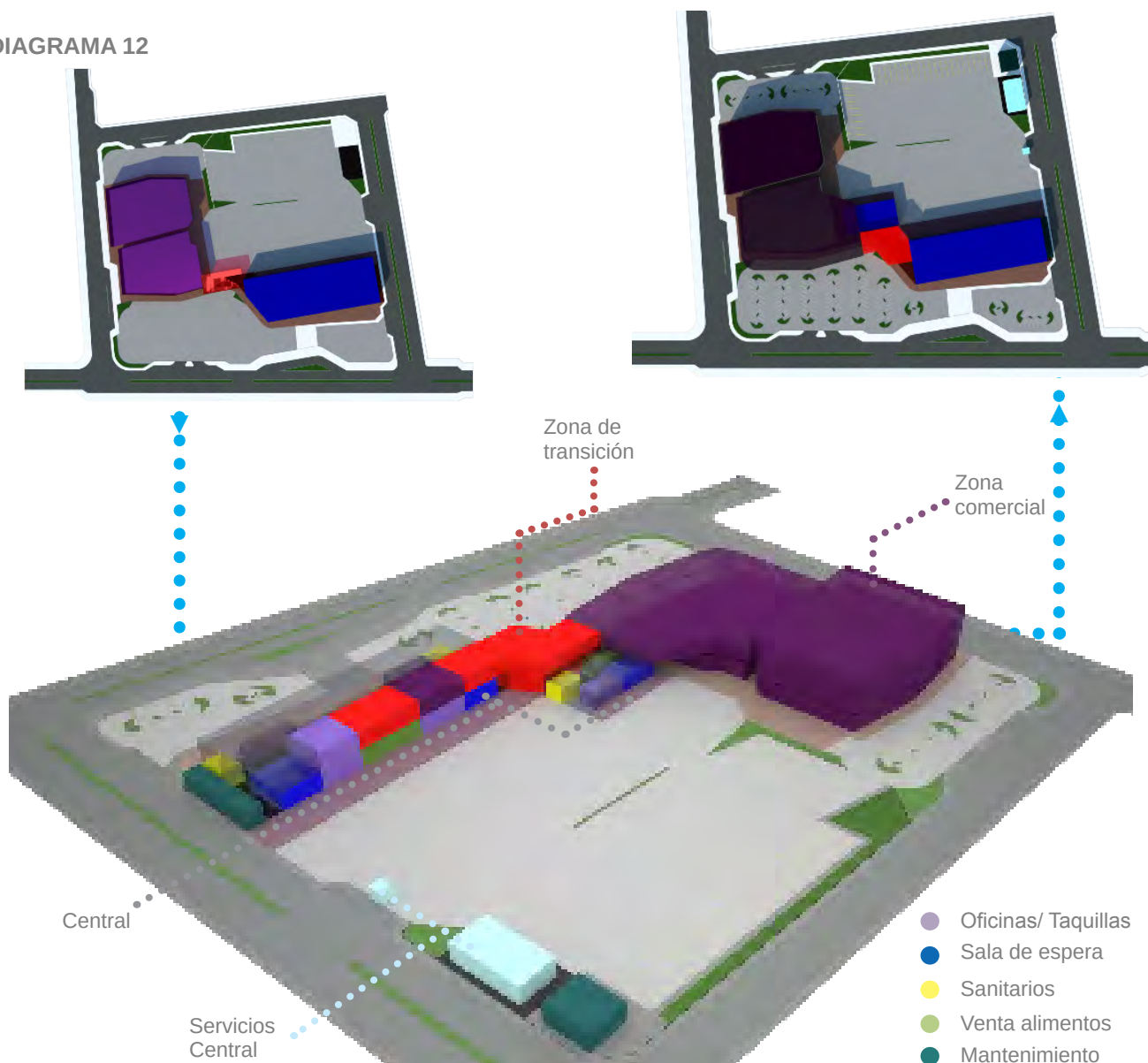
El primer análisis consistió en plantear las posibles soluciones para las circulaciones, tanto de usuarios como de vehículos, lo permitió integrar de manera adecuada el nuevo edificio con el lugar.

Al quedar definidos los espacios para vehículos y para peatones se seleccionó el área que estaría destinada para el uso de transporte y el área comercial.

Al quedar definida el área comercial, se procedió a determinar el funcionamiento de la central mediante diagramas de espacios.

Al mismo tiempo se trabajó el área de transición, que sería una de las zonas mas importantes al lograr la comunicación entre diferentes tipos de servicios.

DIAGRAMA 12



6.3 INTEGRACIÓN URBANA

Para lograr una integración con la ciudad, el edificio se colocó de manera que el ingreso a este resultara de fácil acceso tanto de peatones como vehículos.

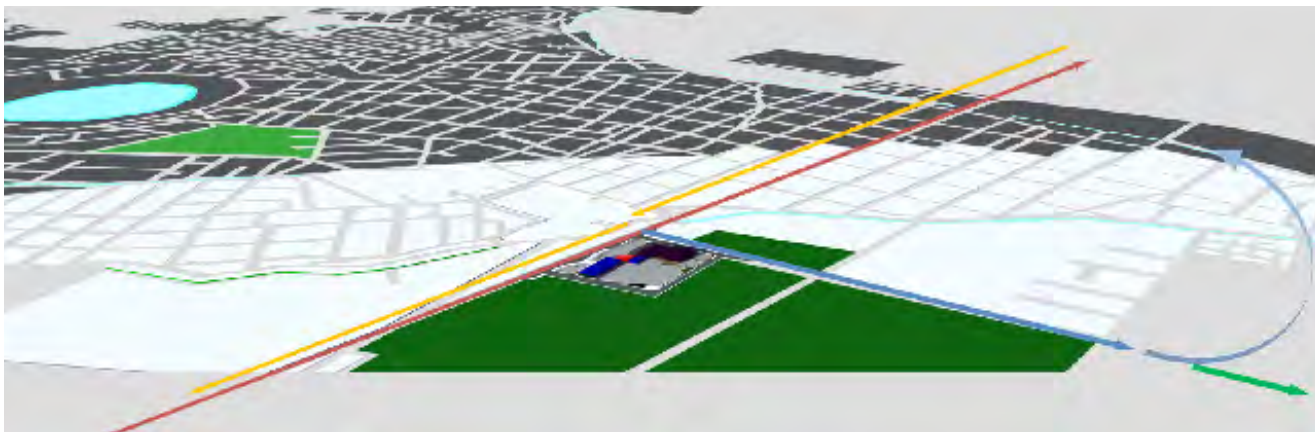


DIAGRAMA 12

Diagrama de interacción de central de autobuses con zona urbana

Se analizó la zona de primer impacto y en general las circulaciones más importantes de la ciudad para evitar proponer accesos que puedan generar congestionamientos, además se revisaron las condicionantes medio ambientales para orientar el edificio de tal manera que se aproveche al máximo el uso de energía natural y poder ofrecer a la ciudad un edificio eficiente.

Las instalaciones del edificio propuestas se mencionarán con más detalle en los planos de instalaciones, sin embargo, es necesario mencionar para este apartado que se proponen instalaciones de vanguardia, diseño de paisaje y jardines que permitirán al edificio aminorar los daños en cuanto contaminación se refiere en la zona de primer impacto así como a la ciudad en general.

Por su localización y actividades, la central será un edificio de gran importancia para la ciudad y un punto en el que se concentrarán gran cantidad de usuarios.

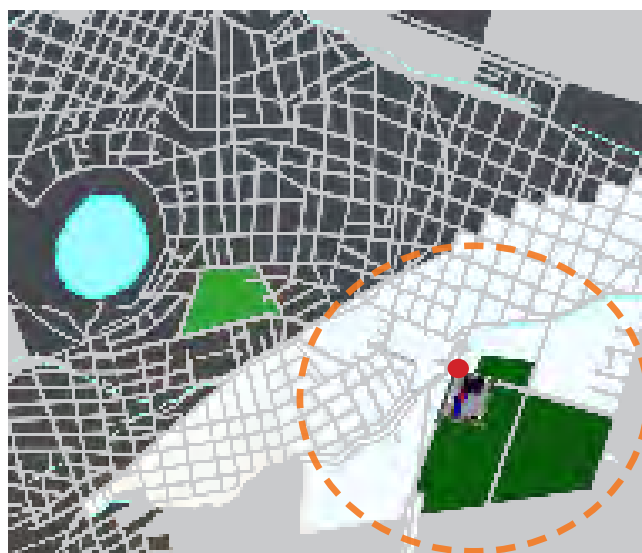


DIAGRAMA 12

Diagrama de integración urbana en zona de primer impacto

- Zona de congestionamiento vehicular
- ⬮ Zona de primer impacto

6.4 CUALIDADES ESPACIALES

Se pretende proporcionar al usuario una atmósfera donde tenga la sensación de estar libre para desplazarse, esto se logrará utilizando dobles alturas como se muestra en primer diagrama.

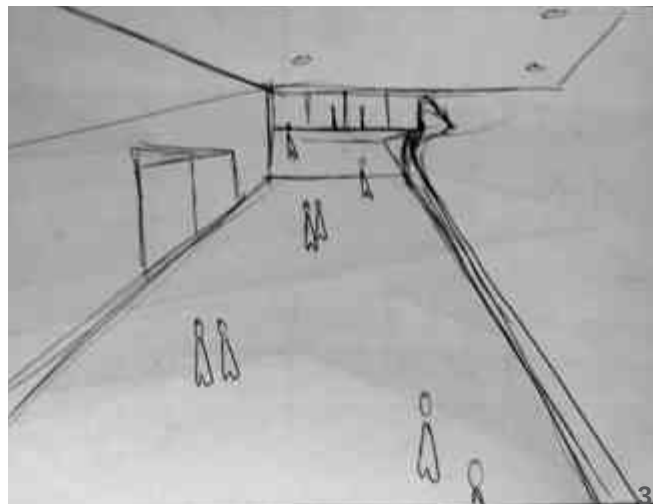
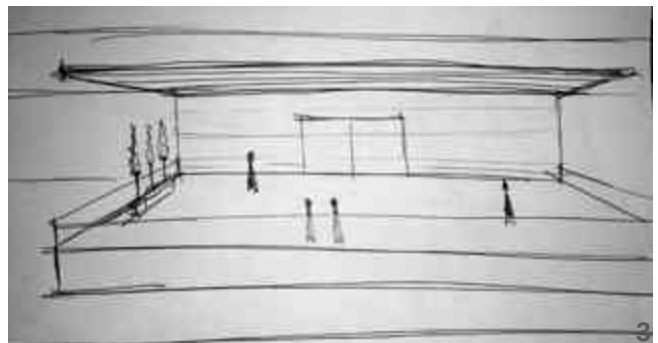
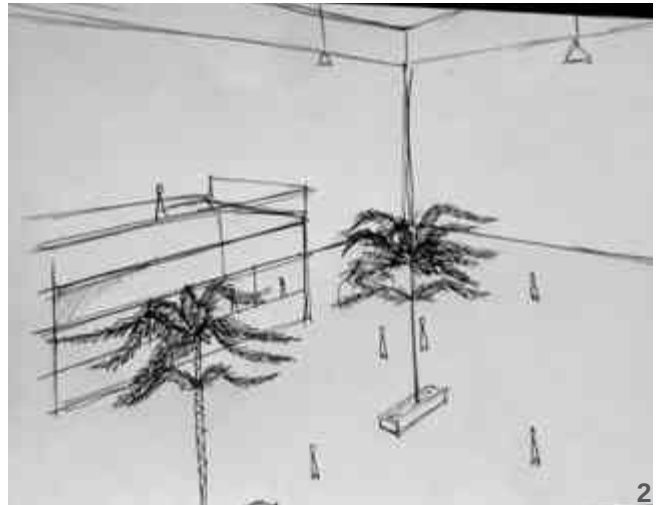
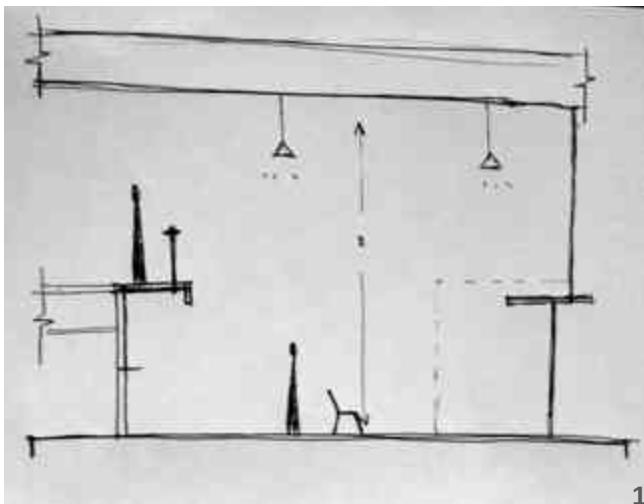
Otra idea que se quiere transmitir a los usuarios es la sensación de estar en un espacio grande, en el que no se opriman, esto para que su estancia temporal sea lo mas confortable posible, a diferencia de las instalaciones actuales en las que la sensación de estar en un lugar lleno y/o apretado no resulta la mejor experiencia para los usuarios.

Para lograr transmitir estas sensaciones a los usuarios también se utilizarán espacios abiertos así como algunos colores claros en los espacios de menor dimensión para lograr esa impresión de un amplio espacio.

FOTOGRAFÍA(S) 23

Fotografías de cualidades espaciales

- 1.- Dobles alturas
- 2.- Sensación de grandeza
- 3.- Espacios abiertos



6.5 EMPLAZAMIENTOS SOPORTES Y PIELES

Emplazamientos

El nivel de la central estará uniforme con el del contexto inmediato. Por la topografía del terreno los niveles se mantienen a una altura similar a la de la calle, únicamente en la zona comercial el nivel disminuye hasta un metro, quedando los accesos definidos por rampas, plataformas y en algunos casos los cambios de nivel se harán con plataformas y escalones muy prolongados longitudinalmente para lograr la sensación de horizontalidad.



Soportes

Los soportes de las naves de la central estarán hechos con zapatas aisladas, columnas, vigas de acero y para cubiertas se utilizarán vigas IPR estructuras ligeras y tridilosas en el caso de los andenes.



En la zona de salas de la central y patio de maniobras, será necesario hacer un mejoramiento de terreno para evitar hundimientos de cimientos.

Pieles

Las pieles del edificio serán de gran importancia para lograr el confort térmico, el alucobond será utilizado en gran manera para recubrir el edificio en su exterior y algunas partes interiores con el fin de mantener uniformidad en texturas.



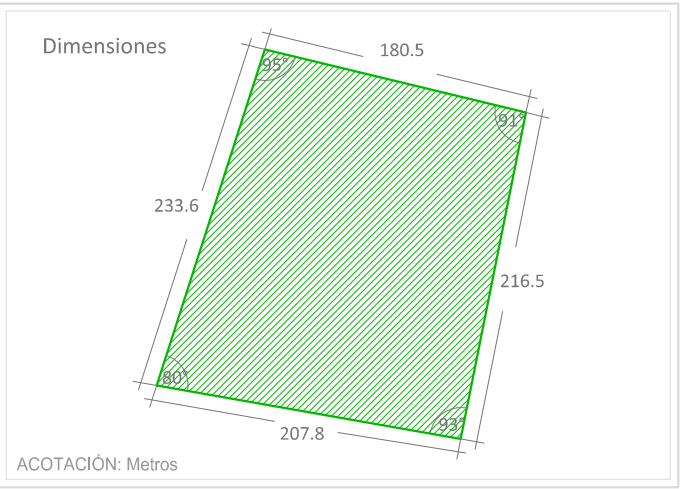
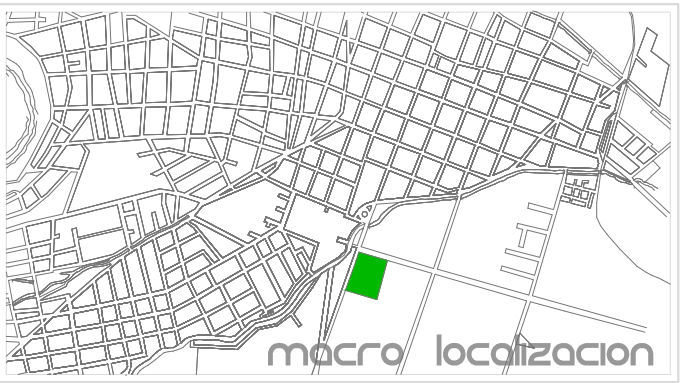
Se utilizarán celdas de captación solar y grandes claros estarán envueltos por vidrios y algunos policarbonatos en diferentes texturas para el aprovechamiento de luz.



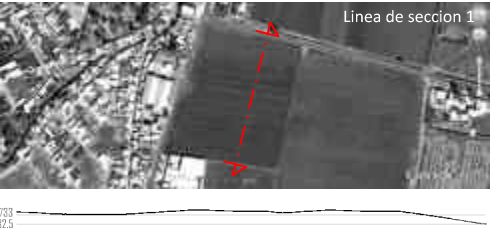
Imágenes de emplazamientos, soportes y pieles

Capítulo 7

EL PROYECTO

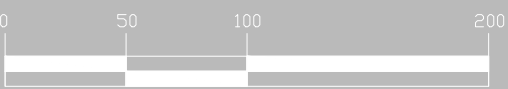


Datos del terreno	
Pendiente media: 0.1%	(seccion 2 y 4) 42%
Pendiente maxima: 80 %	
Altura media: 1 733 m	
Superficie total del terreno: 43 331.64 m2	
Nota: Las cotas que se muestran en curvas de nivel estan expresadas en metros sobre el nivel del mar	



"REUBICACION DE
CENTRAL DE AUTOBUSES
EN VALLE DE SANTIAGO, GUANAJUATO".

PLANO TOPOGRÁFICO



ESCALA 1:3000

T-01

Levantamiento topográfico
Secciones de terreno

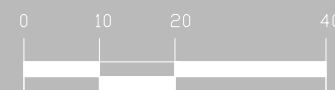
094

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



simbologia

-  Acceso principal
- ① Sala A
- ② Sala B, C y restaurante
- ③ Zona comercial
- ④ Caseta de vigilancia
- ⑤ Taller mecánico
- ⑥ Mantenimiento
- ⑦ Planta de tratamiento
- ⑧ Estacionamiento
- ⑨ Patio de maniobras
- ⑩ Estacionamiento para autobuses de guardia
- ⑪ Sitio de taxis
- ⑫ Paradero de autobuses





simbologia



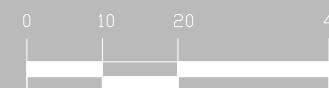
Acceso principal

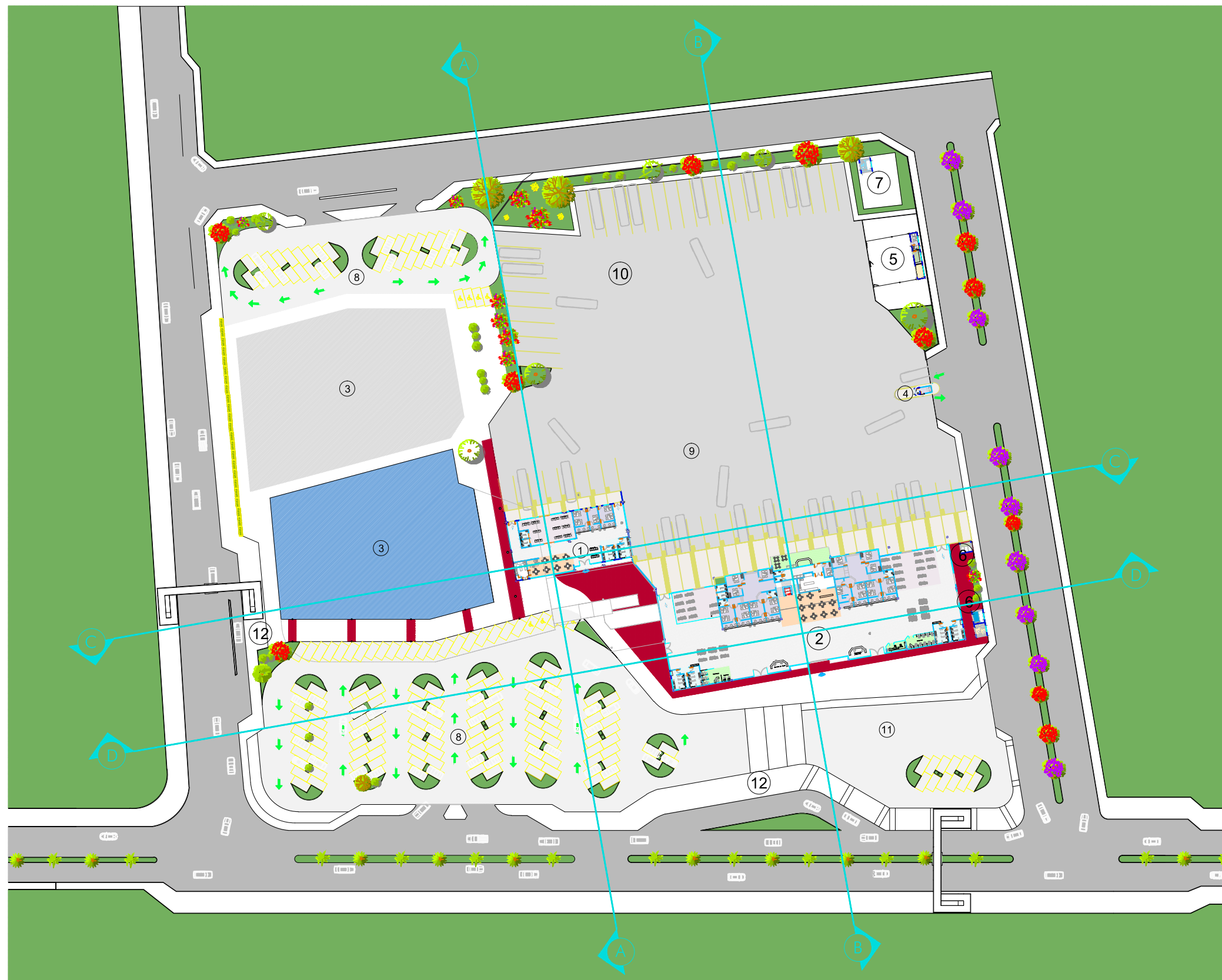


Etapa 1



Etapa 2

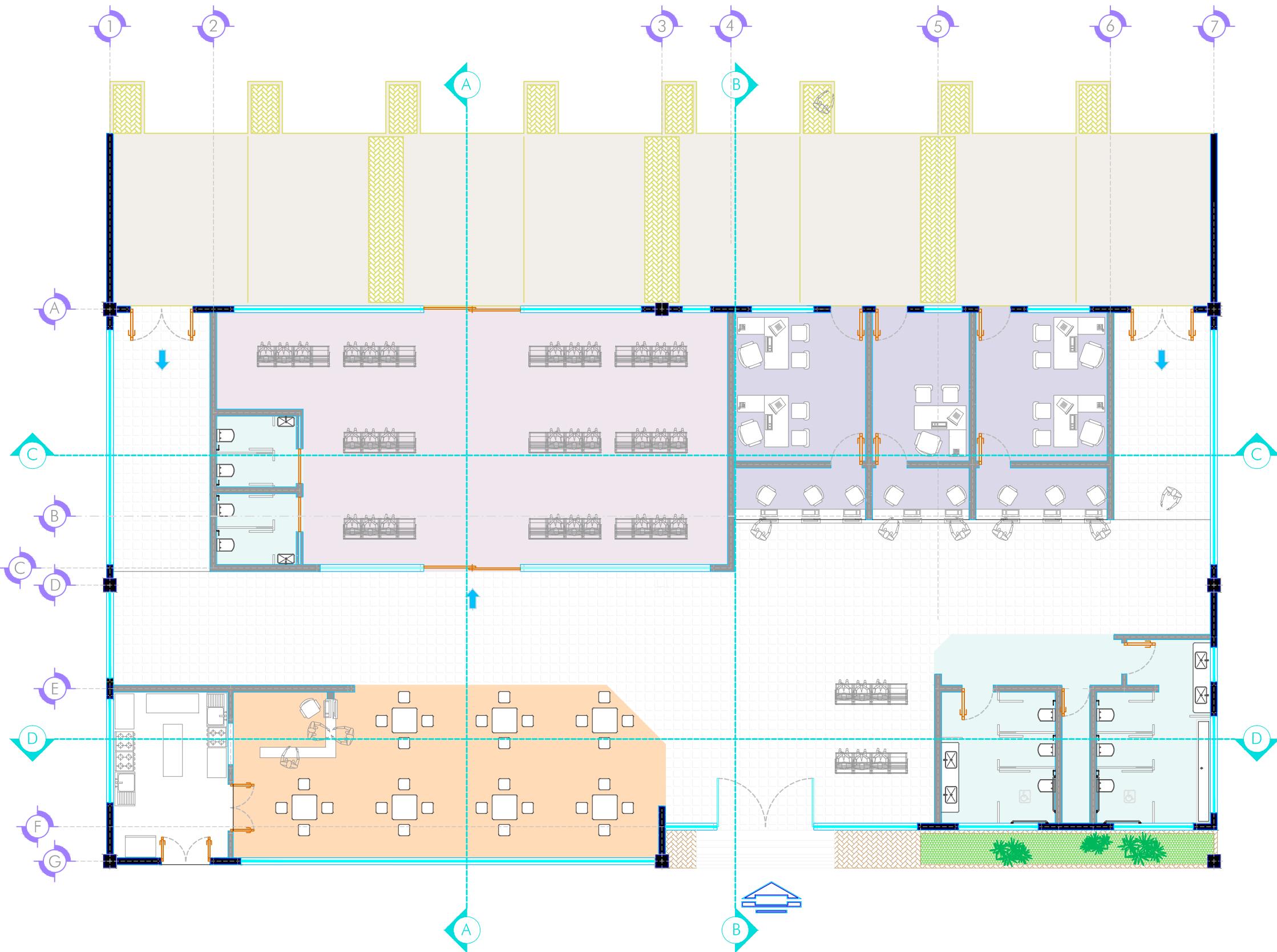




simbología

-  Acceso principal
- ① Sala A
- ② Sala B, C y restaurante
- ③ Zona comercial
- ④ Caseta de vigilancia
- ⑤ Taller mecánico
- ⑥ Mantenimiento
- ⑦ Planta de tratamiento
- ⑧ Estacionamiento
- ⑨ Patio de maniobras
- ⑩ Estacionamiento para autobuses de guardia
- ⑪ Sitio de taxis
- ⑫ Paradero de autobuses

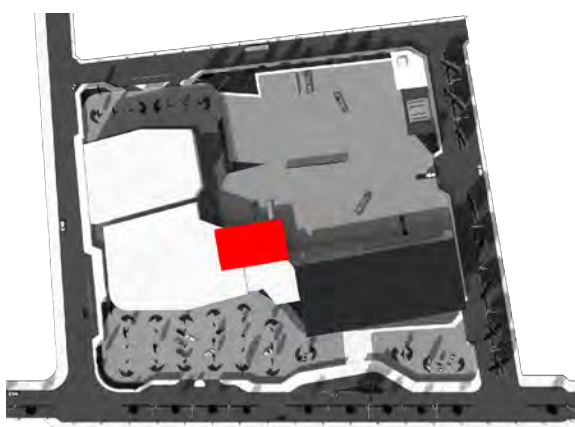


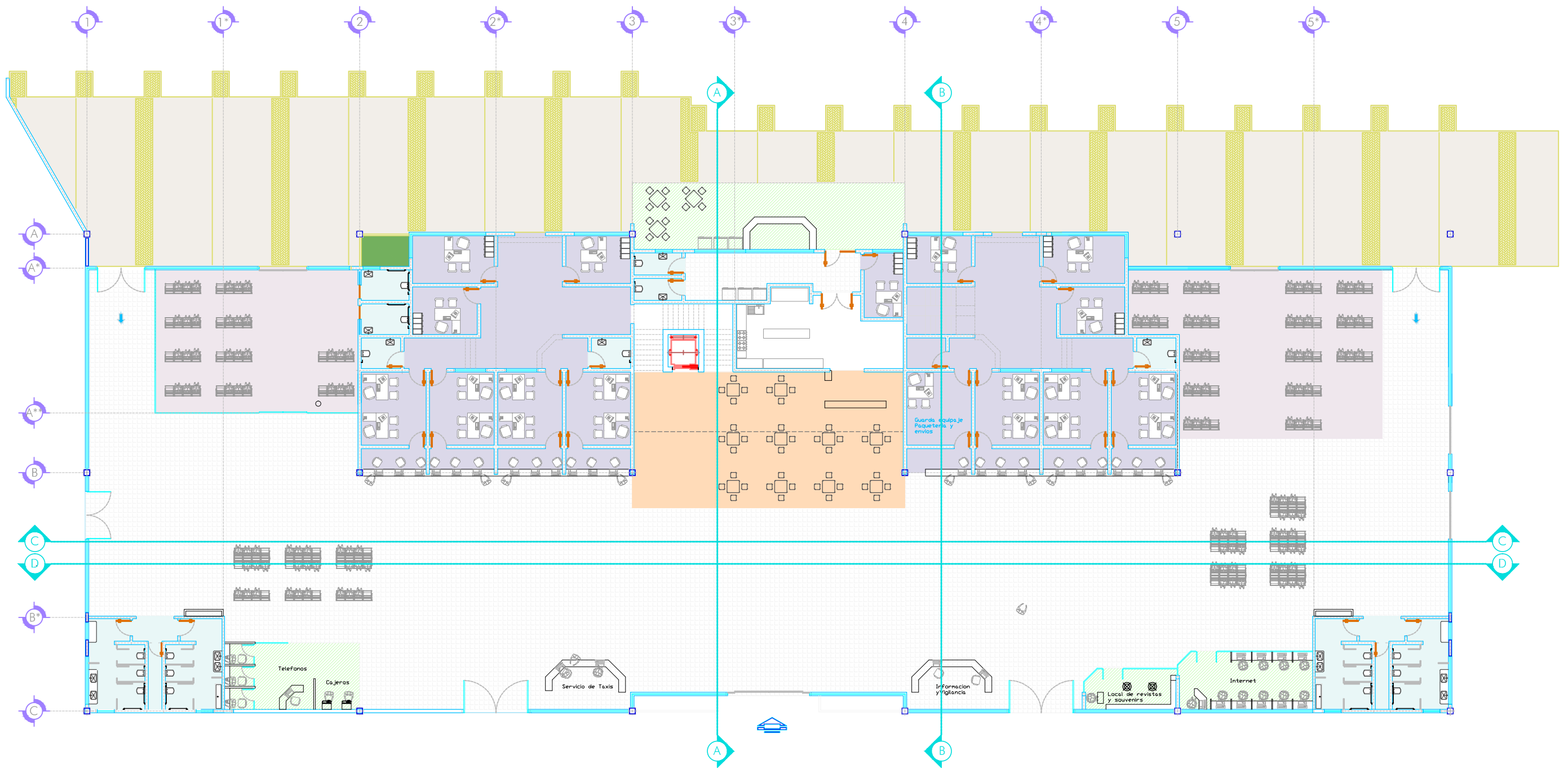


simbologia

-  Acceso principal
-  Llegada de pasajeros
-  Sala de espera 112.5m²
-  Sanitario 55.25m²
-  Restaurante 180m²
-  Anden 160m²
-  Taquillas y oficinas 66m²
-  Pasillo 98.25m²

Area sala A 672 m²





simbologia

Area planta baja
2861 m2



Acceso principal



Llegada de pasajeros



Sala de espera

264m2



Taquillas y oficinas

397m2



Sanitario

115m2



Restaurante

240m2



Anden

651m2



Local comercial

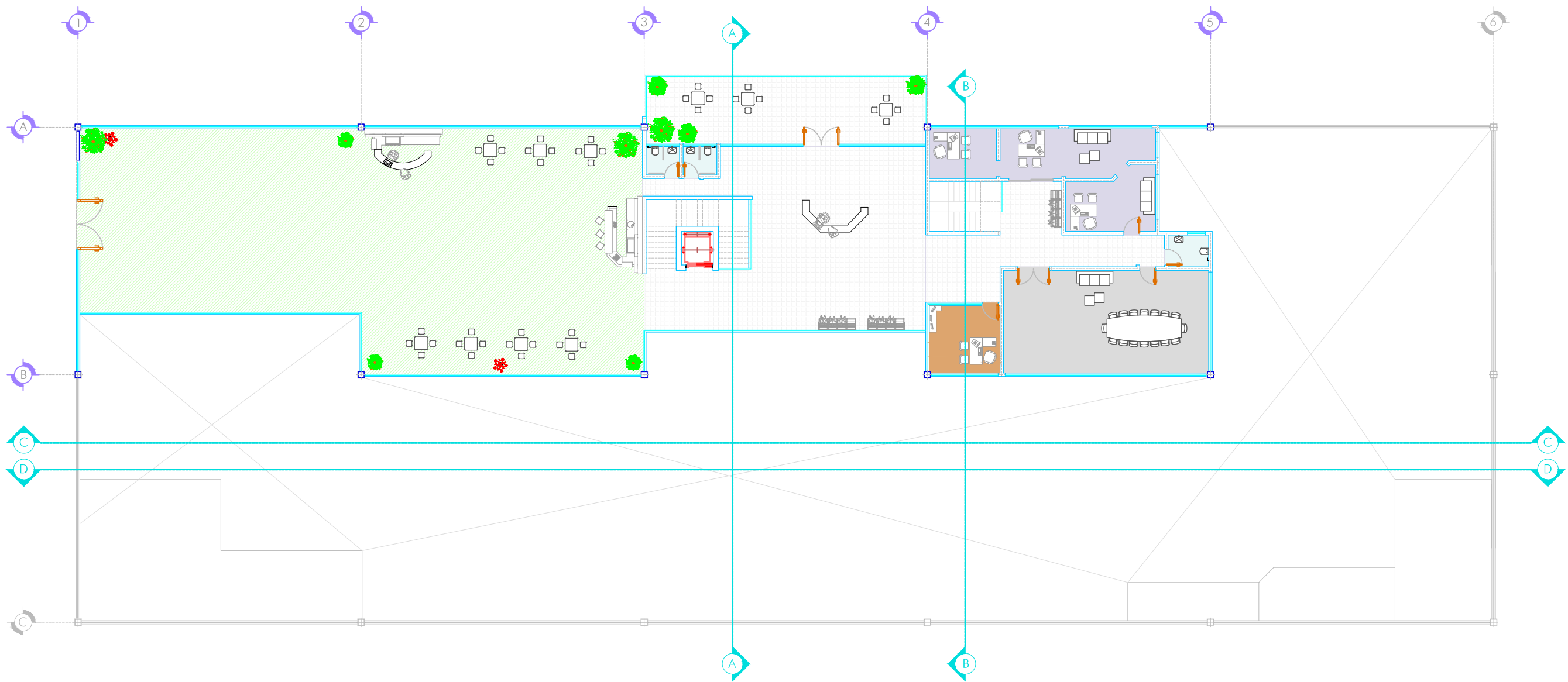
137m2



Pasillo

1057m2





simbologia

Area planta alta
828.4 m2



Circuito cerrado

16.8m2



Oficinas

54.9m2



Andador comercial

392m2



Pasillo

281.34m2



Sanitario

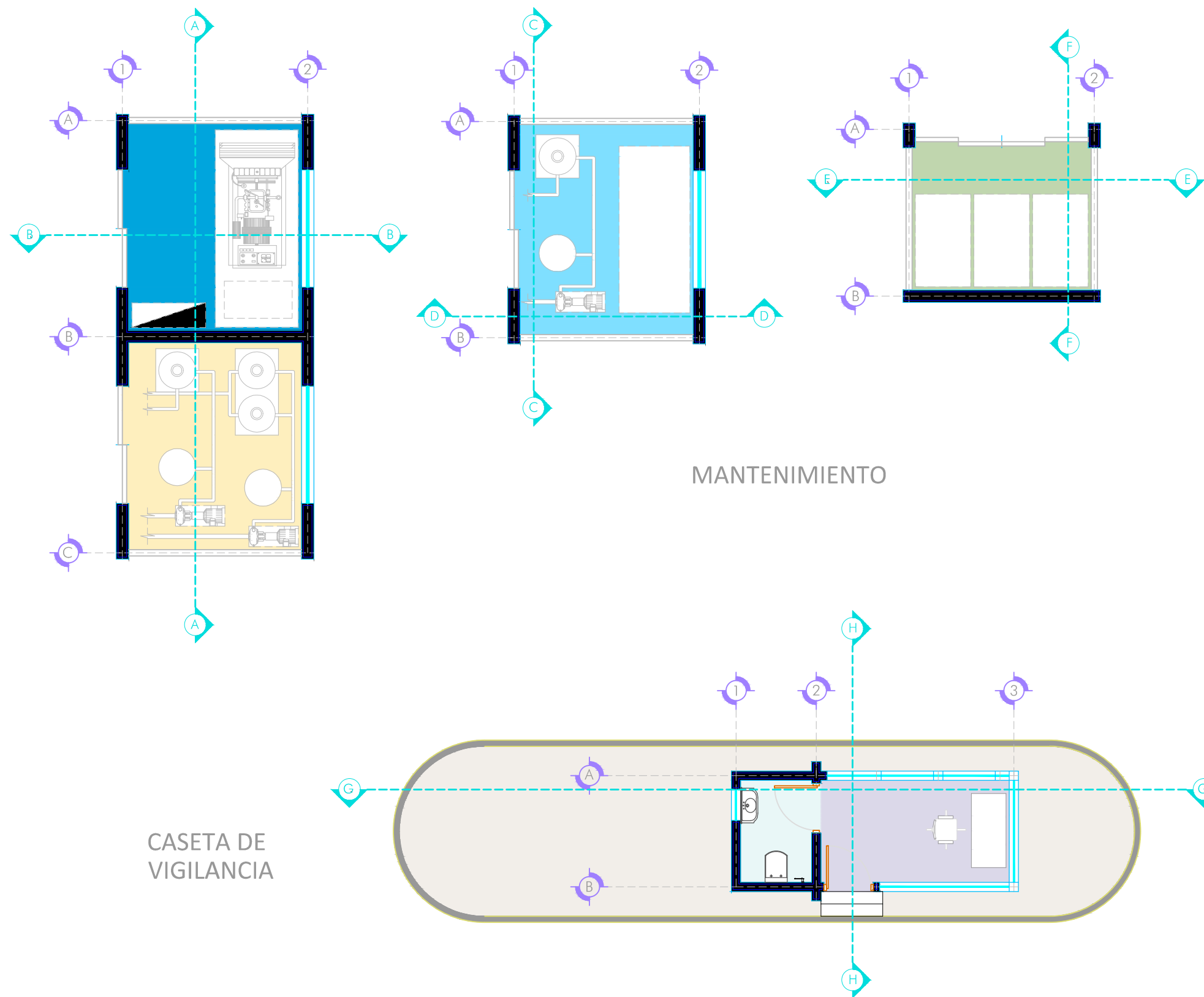
12.56 m2



Sala de juntas

70.8m2





simbologia

MANTENIMIENTO

	Cuarto de bombas	10.5m2
	Cuarto eléctrico	10.5m2
	Planta tratadora	10.5m2
	Cuarto de basura	8.1m2

Area mantenimiento 39.6 m2

CASETA DE VIGILANCIA

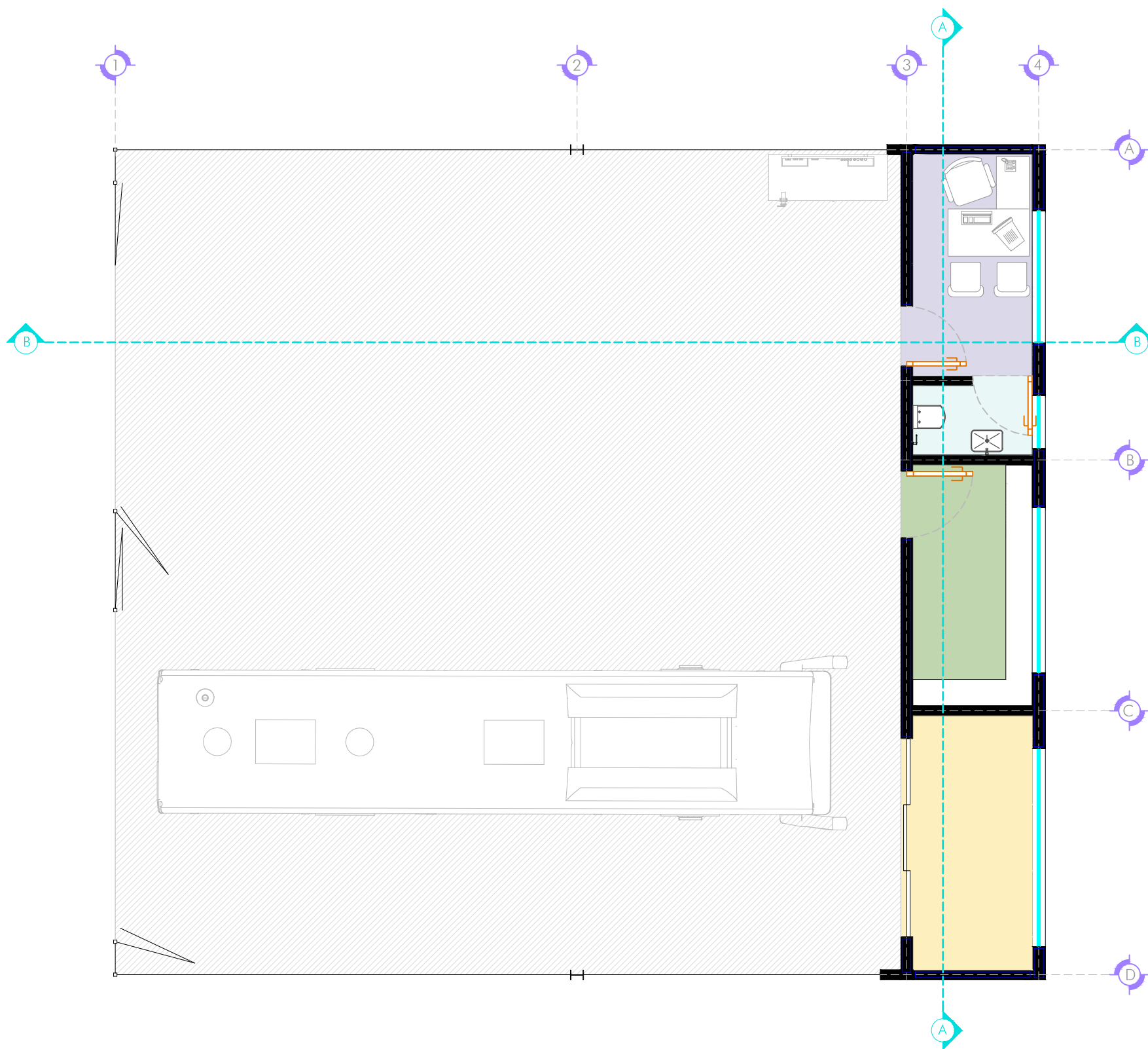
	Oficina	5.76m2
	Sanitario	2.34m2

Area caseta de vigilancia 8.1 m2

Area total 47.7 m2



ESCALA 1:75

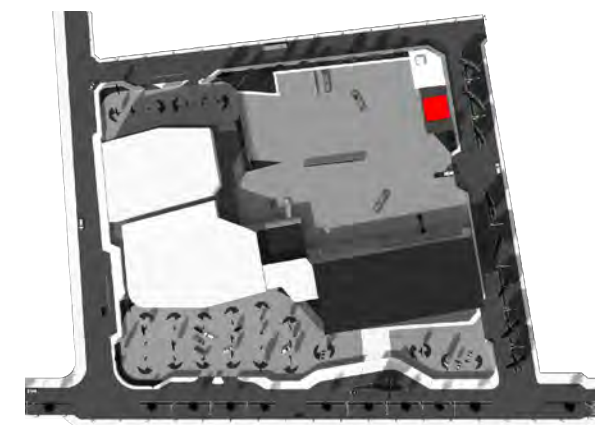


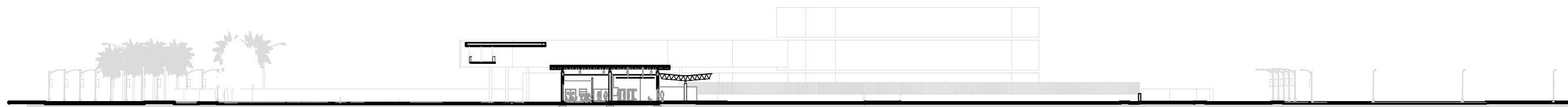
simbologia

TALLER MECÁNICO

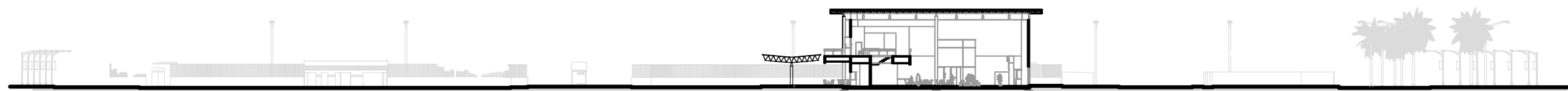
	Oficina	10.5m2
	Sanitario	10.5m2
	Cuarto de herramienta	10.5m2
	Cuarto de refacciones	8.1m2
	Area de taller	150m2

Area taller 189.6 m2

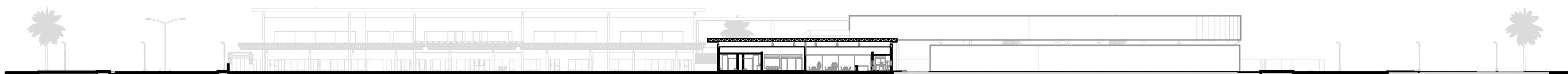




SECCIÓN TRANSVERSAL A-A*



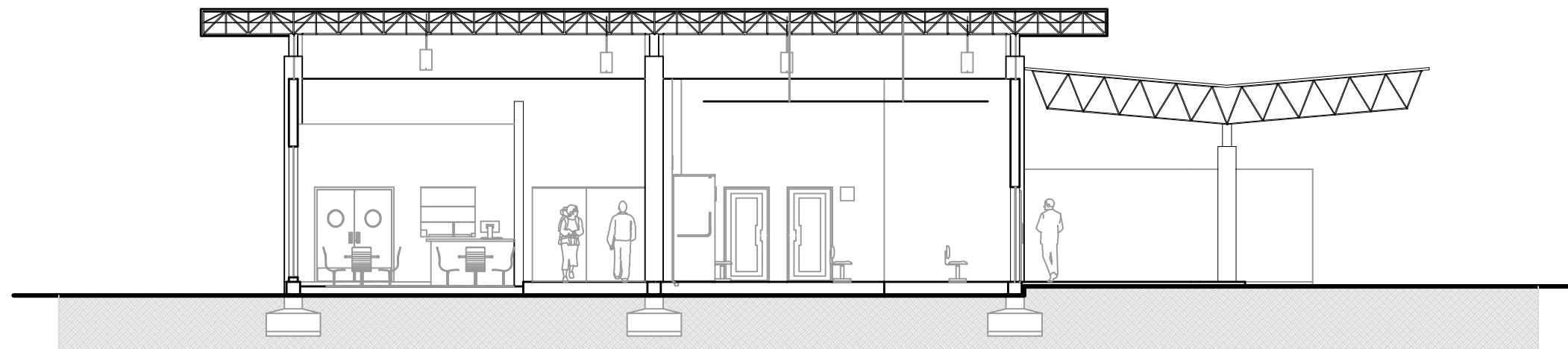
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B*



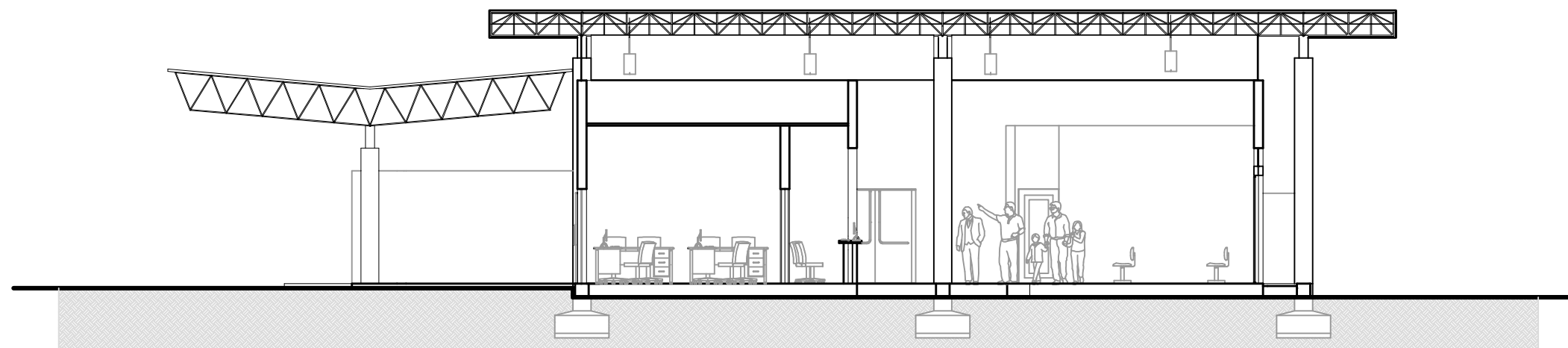
SECCIÓN LONGITUDINAL C-C*



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C*

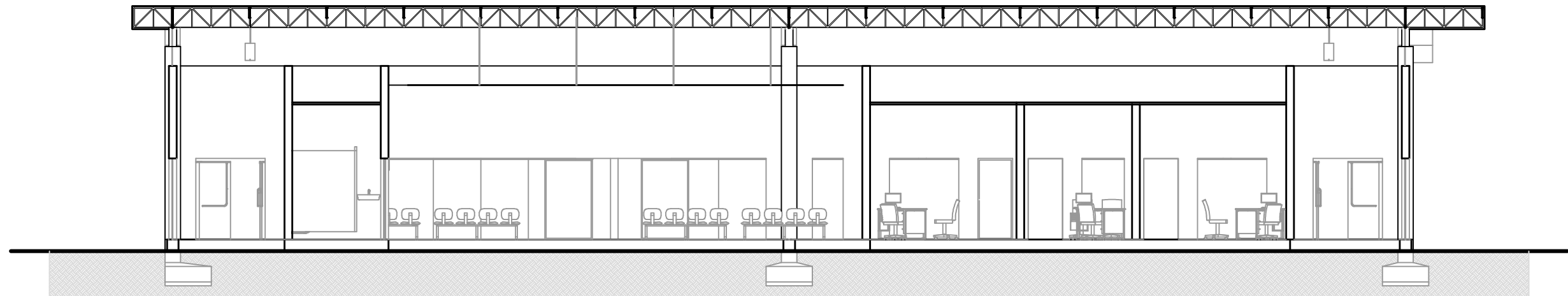


SECCIÓN TRANSVERSAL A-A*

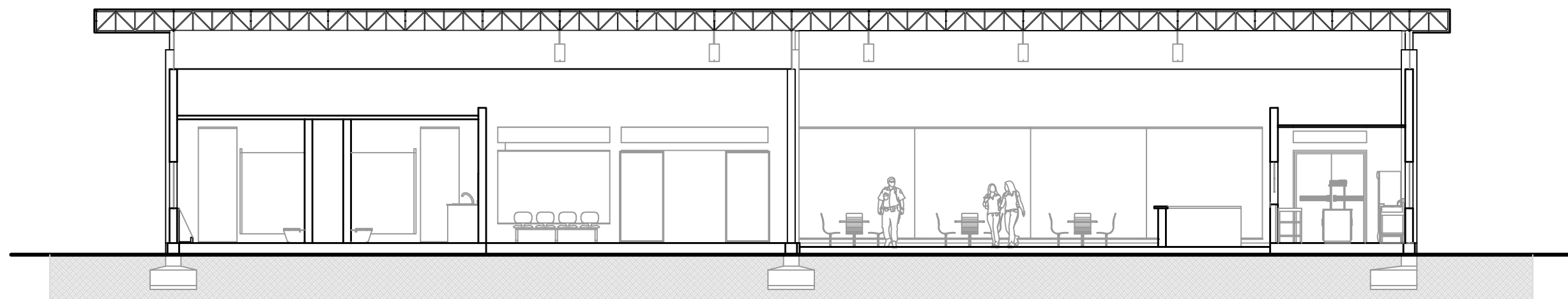


SECCIÓN TRANSVERSAL B-B*

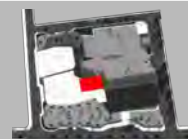


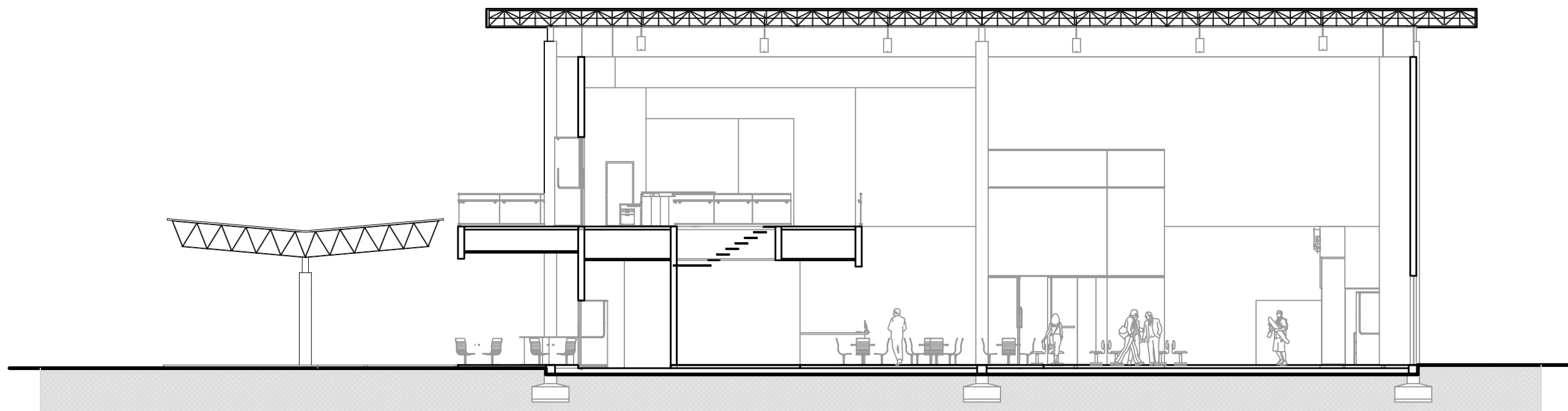


SECCIÓN LONGITUNINAL C-C*

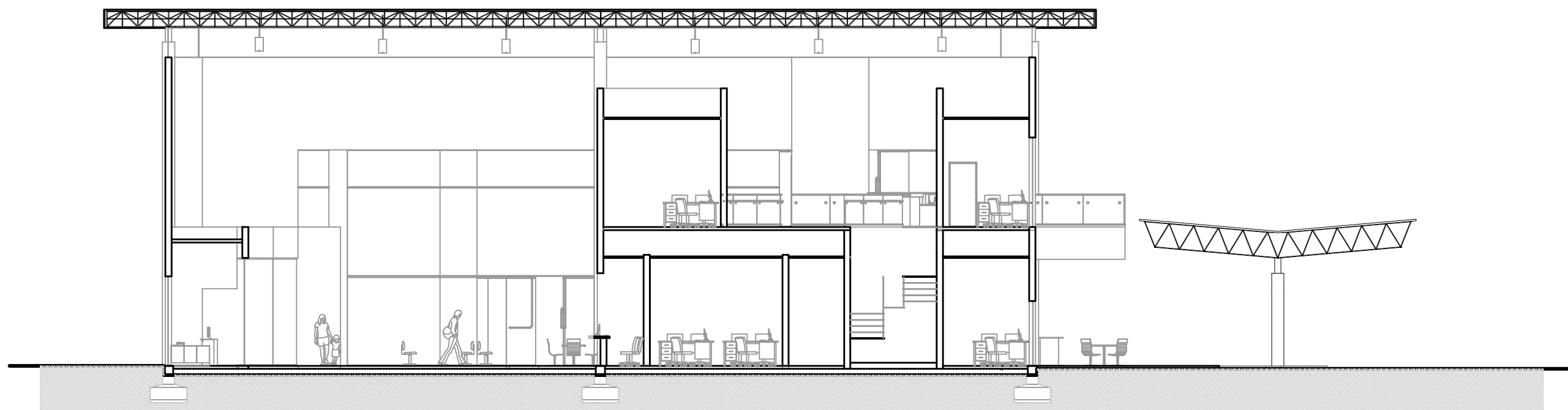


SECCIÓN LONGITUNINAL D-D*



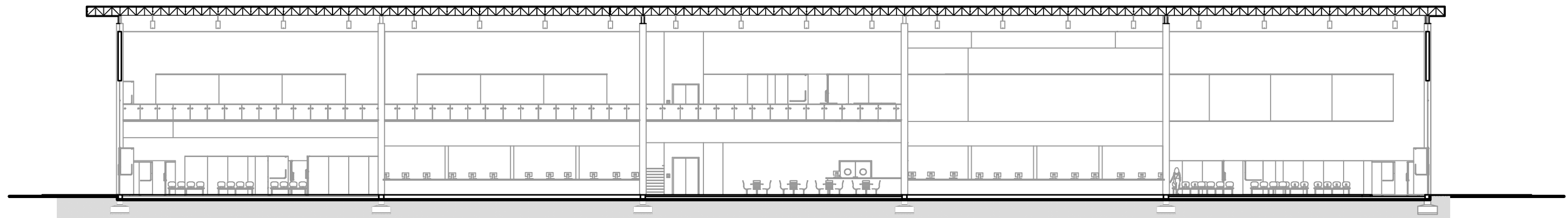


SECCIÓN TRANSVERSAL A-A*

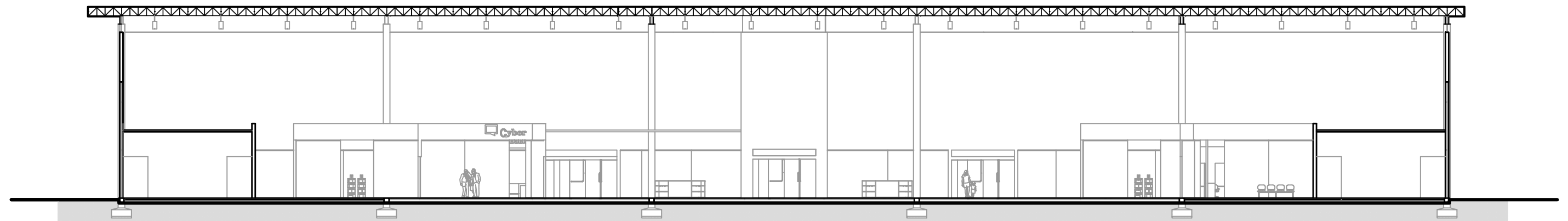


SECCIÓN TRANSVERSAL B-B*



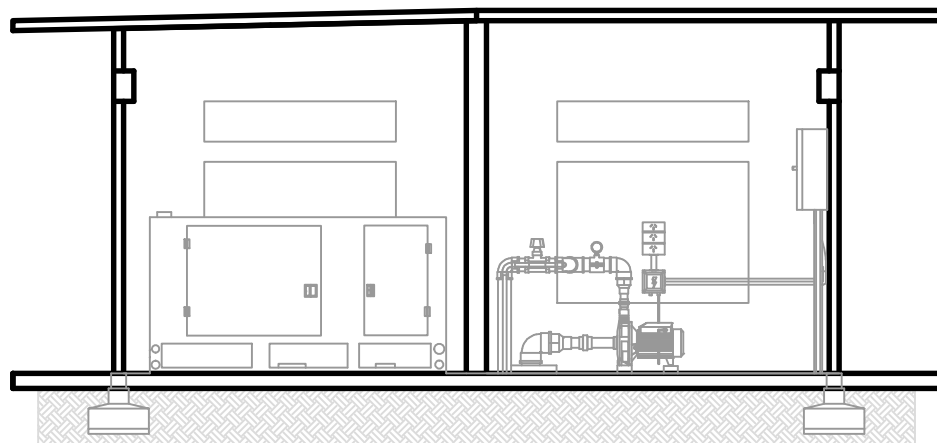


SECCIÓN LONGITUDINAL C-C*

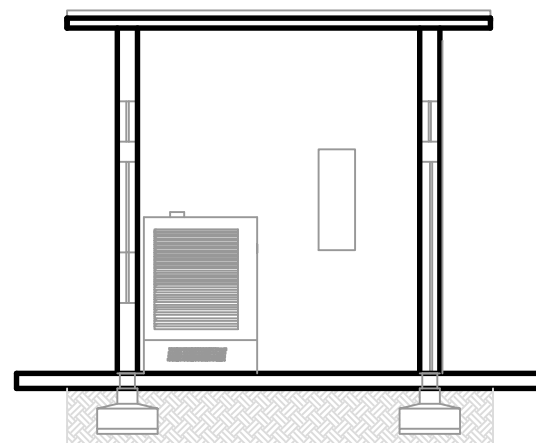


SECCIÓN LONGITUDINAL D-D*

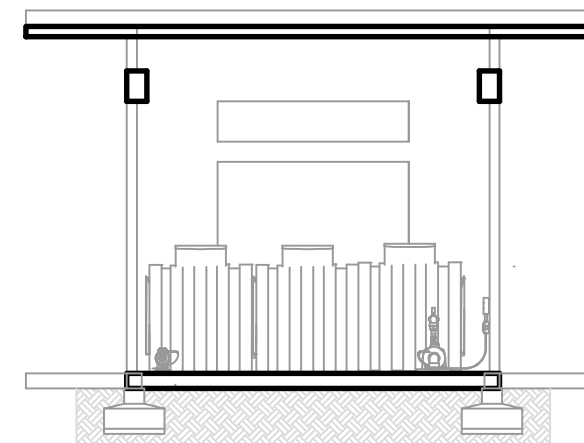




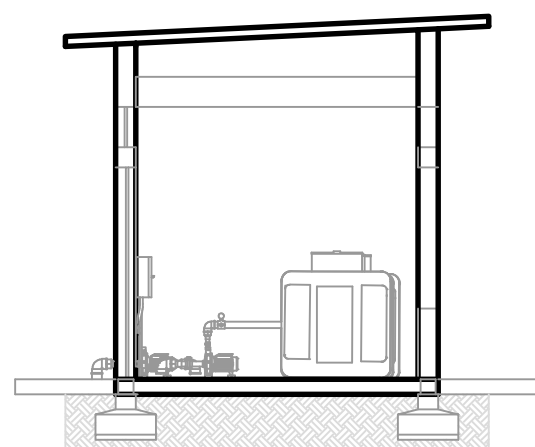
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A*



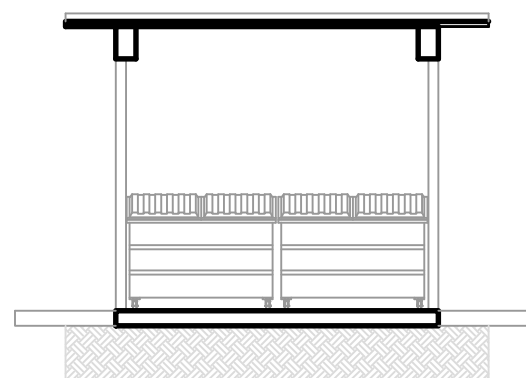
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B*



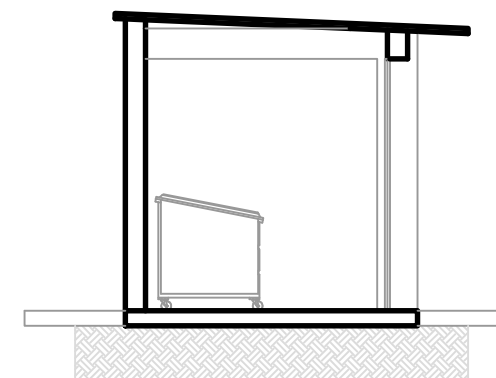
SECCIÓN LONGITUDINAL C-C*



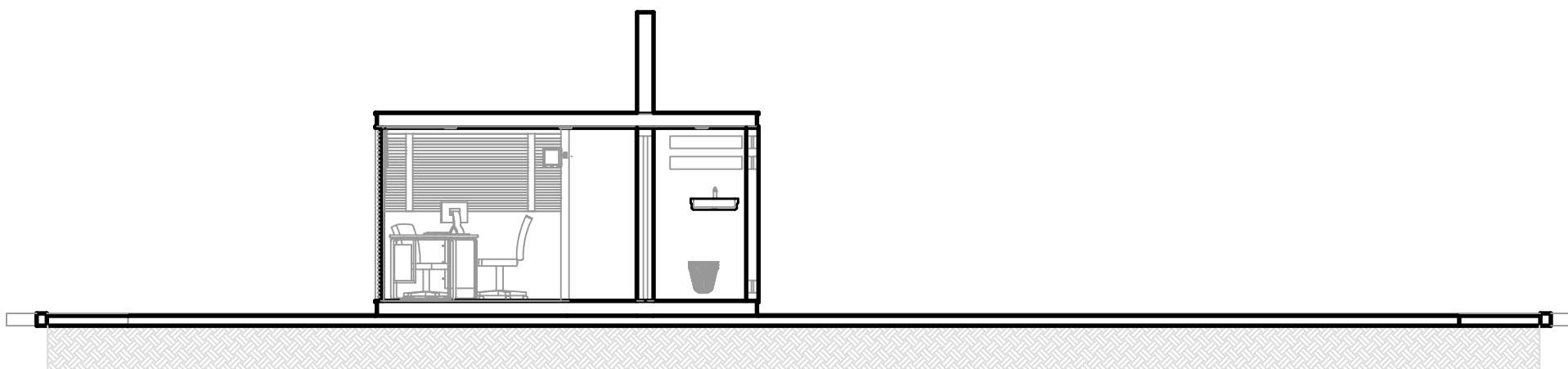
SECCIÓN TRANSVERSAL D-D*



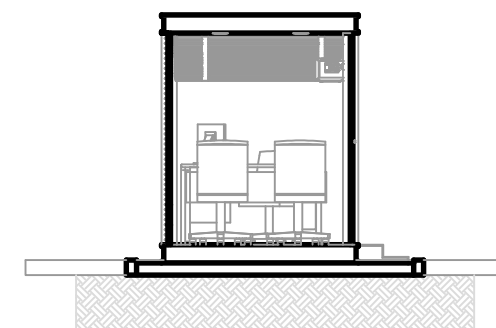
SECCIÓN LONGITUDINAL E-E*



SECCIÓN TRANSVERSAL F-F*

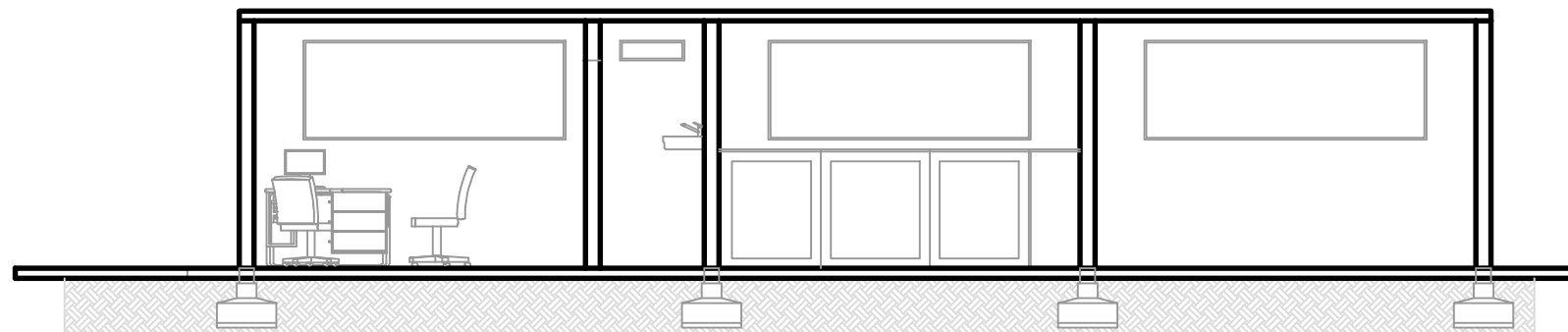


SECCIÓN LONGITUDINAL G-G*

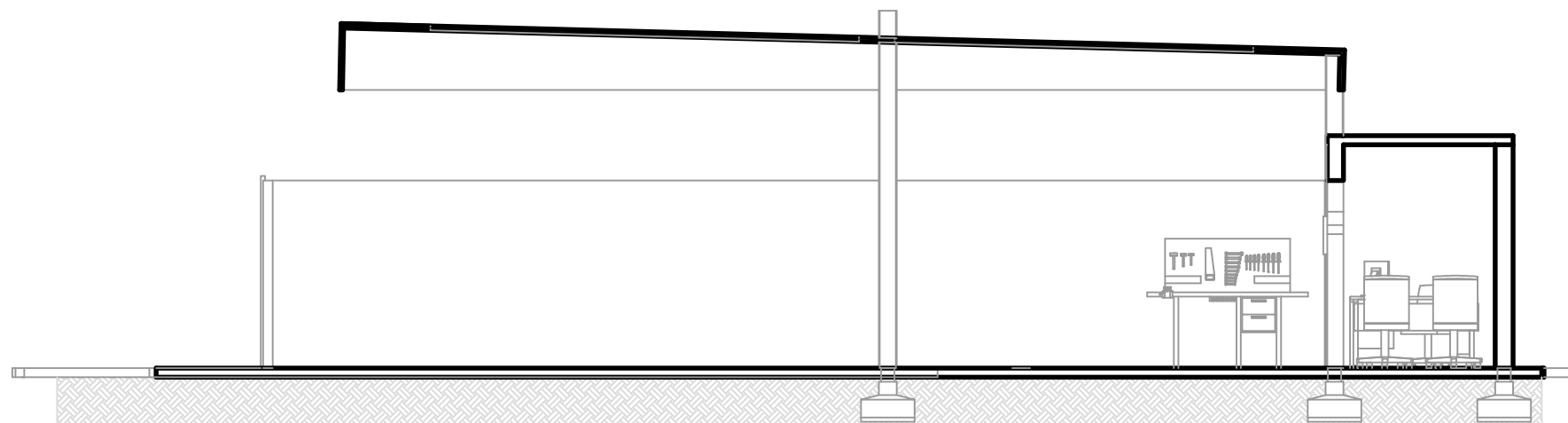


SECCIÓN TRANSVERSAL H-H*



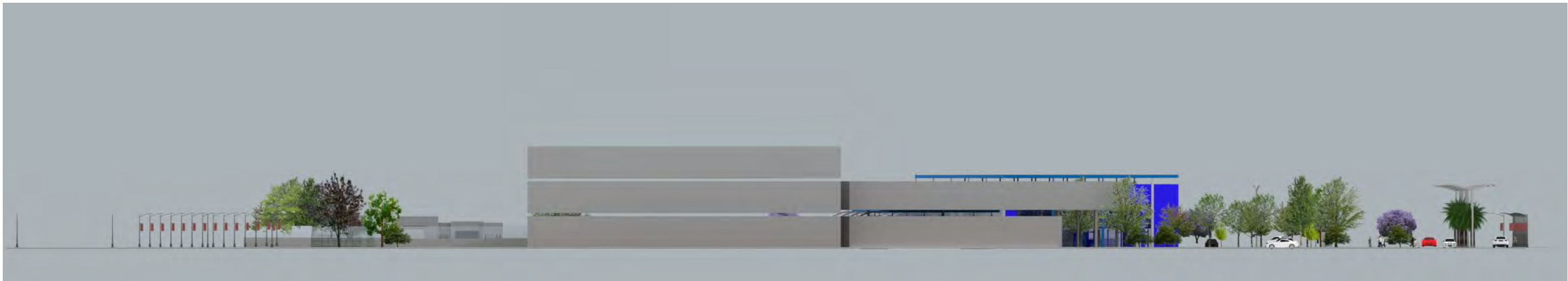


SECCIÓN LONGITUDINAL A-A*



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B*





ALZADO NORTE



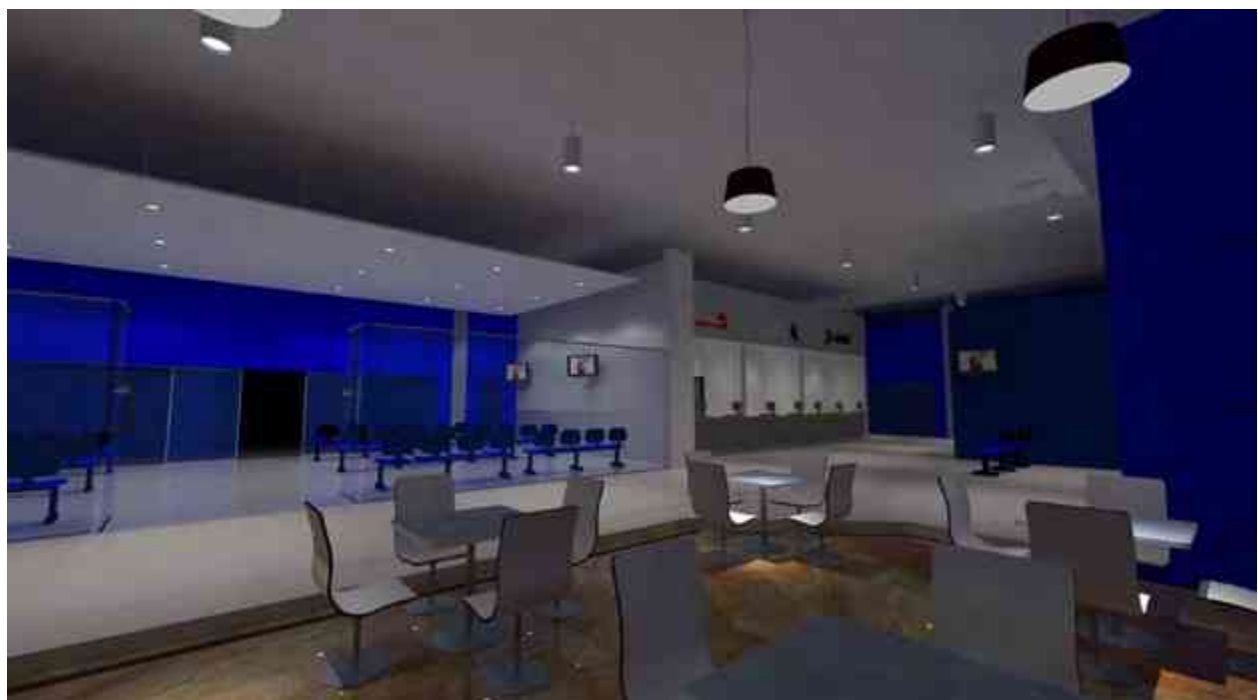
ALZADO SUR



ALZADO OESTE







PROYECTO CONSTRUCTIVO



simbologia

Reja de acero



Muro perimetral



MURO PERIMETRAL

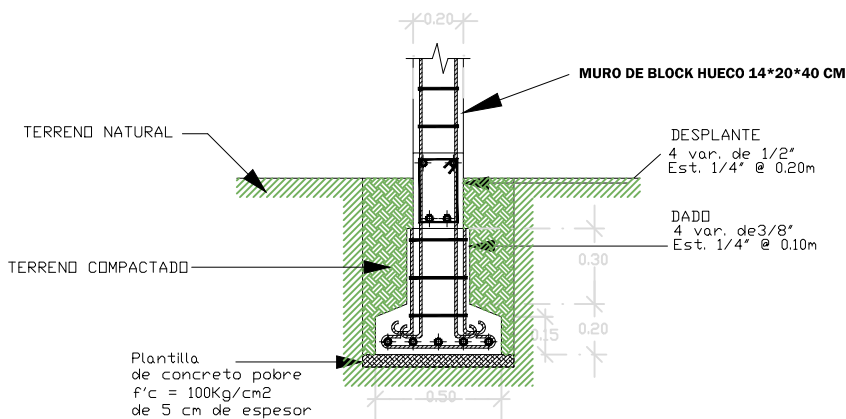
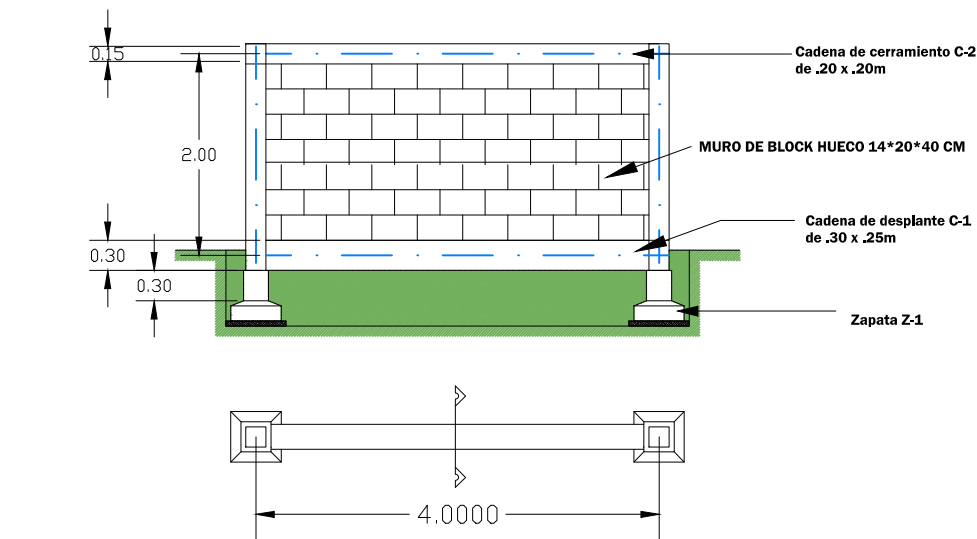
El muro perimetral delimita el estacionamiento para autobuses de guardia con el exterior y parte de la zona comercial, se propone este tipo de muro para brindar mayor seguridad y para definir el area restringida.

REJA DE ACERO

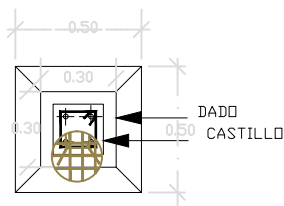
La reja de acero delimita la central y la zona comercial con el entorno inmediato.

A diferencia del muro perimetral la reja permite la visión del interior por lo que ésta se colocará en los limites norte y oeste para dar mayor énfasis a las fachadas así como en los accesos.



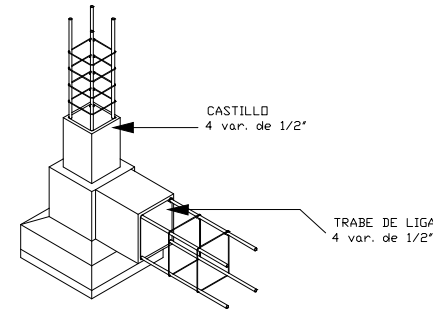
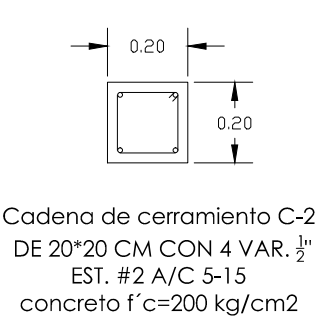


SECCIÓN A-A

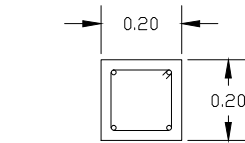


PLANTA

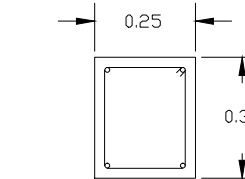
ZAPATA Z-1



ISOMETRICO



Castillo k-1
DE 20*20 CM
CONCRETO f'c=200 kg/cm2
4 VAR. 1/2" EST. #2 @ 20 CM



Trabe de liga C-1
DE 25*30 CM CON 4 VAR. 1/2"
EST. #2 A/C 5-15
concreto f'c=200 kg/cm2

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS	7.5 cm.
COLUMNAS	3.0 cm.
VIGAS	2.5 cm.
LOSAS ARMADAS	2.5 cm.

Cimentación

Los cimientos seran a base de zapatas aisladas, se haran sobre una plantilla de concreto pobre de un $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5cm de espesor. La profundidad para desplantar los cimientos debera ser de 70 cm como minima. La resistencia del concreto debera ser no menor a $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ La resistencia del acero sera de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Muros

El muro perimetral sera de block hueco doble de 14 x 20 x 40 cm asentado con mezcla cemento-arena 1:4

Cadenas

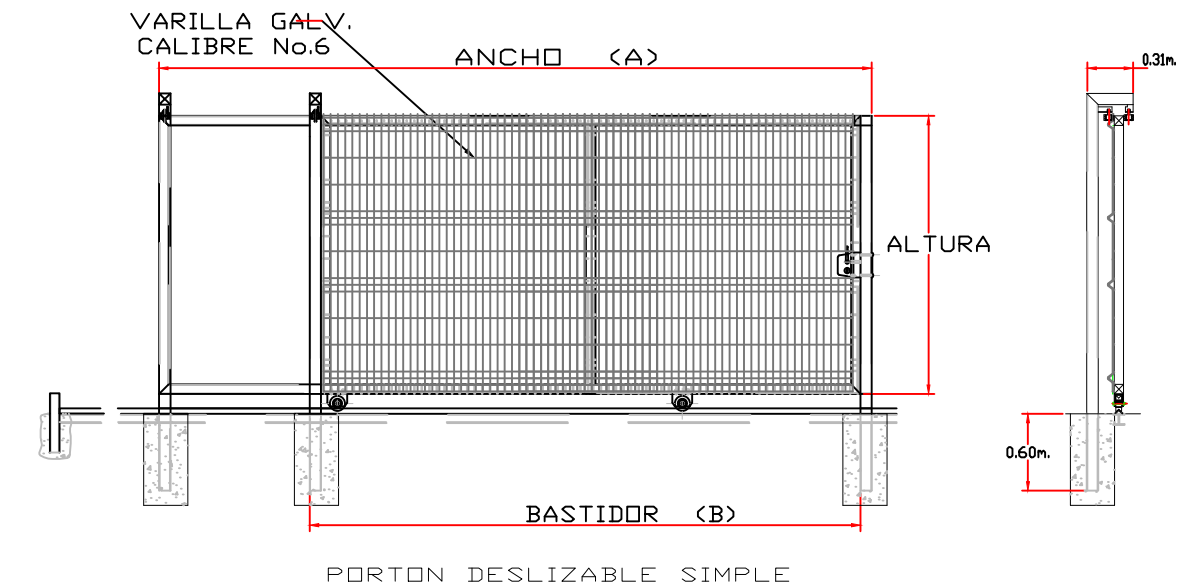
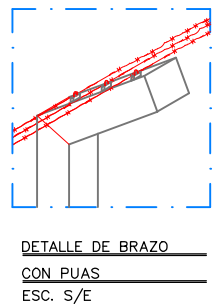
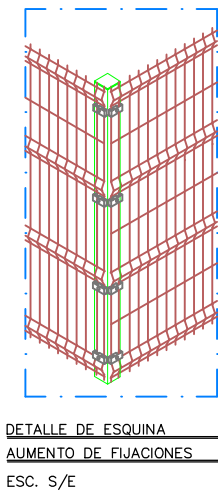
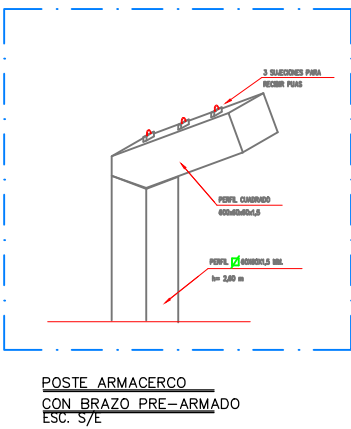
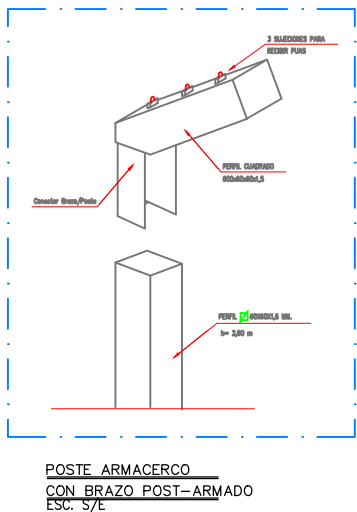
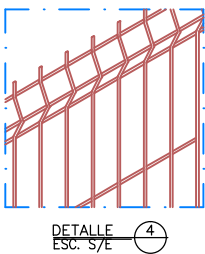
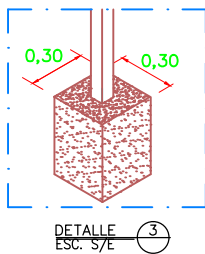
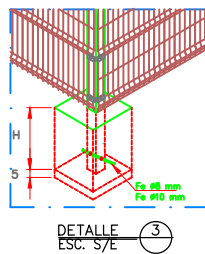
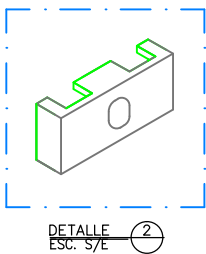
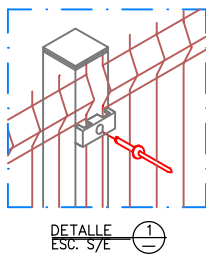
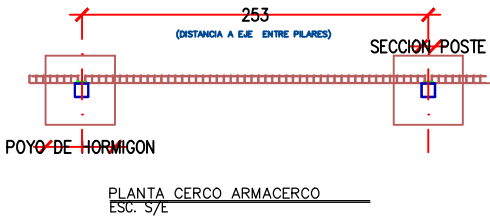
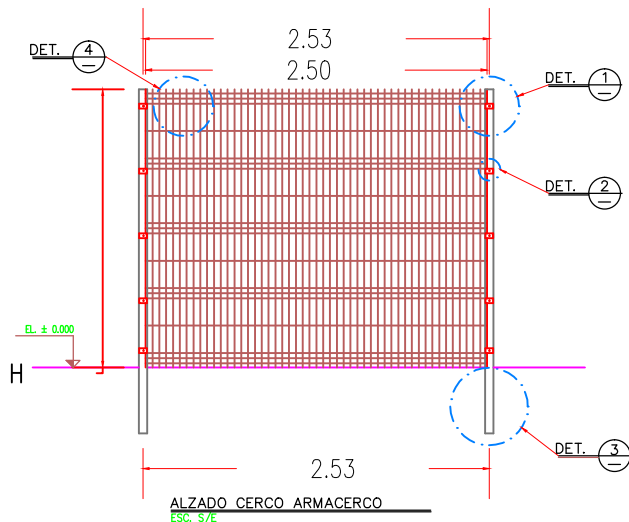
En cadena C-1 como en C-2 Se utilizara concreto de resistencia no menor a $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ asi como acero de refuerzo de resistencia $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

concreto estructural

- cada tipo de concreto debe ser previamente diseñado con los materiales a usarse, probados en laboratorio de ensayo de materiales y establecido con el diseño que satisfaga las exigencias del proyecto.
- todo concreto deberá ser compactado con vibradora de inmersión.
- el concreto debe tener consistencia pastosa de 3" de slump
- todo concreto debe ser curado (humedecimiento continuo) durante los primeros 7 dias de su llenado, iniciándose de 6 a 8 horas despues de su vaceado y durante los 07 (siete) dias siguientes.

TRASLAPES Y EMPALMES					ESTRIBOS			
Ø	Cadenas (cm)	Castillos (cm)	En cadenas	En castillos				
12 mm.	20							
12 mm.	30							
3/8"	40	30						
1/2"	50	40						
5/8"	60	50	No se permitirán empalmes del refuerzo superior (negativo) en una longitud de 1/4 de la luz de la losa o viga a cada lado de la columna o apoyo		los empalmes se ubicarán en el tercio central. No se empalmarán mas del 50% de la armadura en una misma sección			
					Ø	L	Rmín.	
					6 mm.	10 cm.	1,5 cm.	
					3/8"	15 cm.	2,0 cm.	





ESPECIFICACIONES DE PANEL

ALTURA (m)	2.50
LARGO (m)	2.50
NUMERO DE PLIEGUES	5
CALIBRE DE VARILLA	Calibre 6 (4.9 mm)
RESISTENCIA A LA TENSION	75,000 – 100,00 lb/pulg ²
CAPA DE ZINC	100 gr/m ²
ESPESOR DE LA CAPA DE POLIESTER	100 micras
COLORES ESTANDAR	Verde, Negro, Blanco, Azul, Amarillo, Gris y Rojo.

ESPECIFICACIONES DE POSTE

ALTURA DE POSTE (m)	3.10
ALTURA DE PANEL (m)	2.50
CALIBRE	Calibre 16 (1.516 mm)
DIMENSIONES DEL POSTE	2 1/4" (57mm) x 2 1/4" (57mm)
CAPA DE ZINC	100 gr/m ² (Interior y exterior)
ESPESOR DE LA CAPA DE POLIESTER	100 micras
COLORES ESTANDAR	Verde, Negro, Blanco, Azul, Amarillo, Gris y Rojo.

REJA DEACERO.

LA REJA DEACERO ES UN SISTEMA INTEGRAL DE CERCOS QUE SOLUCIONA DE MANERA PRÁCTICA, ECONÓMICA Y ESTÉTICA LOS ASPECTOS DE UN CERCO, DESDE SU INSTALACIÓN HASTA SU MANTENIMIENTO.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE REJA.

1. PANEL DE REJA DEACERO DE 2.50 m DE LARGO POR UNA ALTURA DE 2.50
2. POSTE DEACERO DE 2 1/4" x 2 1/4" CALIBRE 16 (1.516mm) DE 3.1 DE ALTURA
3. ACCESORIOS: ABRAZADERAS, TORNILLOS, TAPÓN.
4. PUERTAS Y PORTONES.

NOTAS GENERALES.

- 1.- SE DEBE SUPERVISAR CUIDADOSAMENTE LA COLOCACIÓN Y NIVELACION DE LOS POSTES.
- 2.- LAS ABRAZADERAS DEBEN AJUSTARSE POR MEDIO DE UNA LLAVE ALLEN, NO UTILIZAR OTRA HERRAMIENTA QUE NO SEA LA ESPECIFICADA.
- 3.- LOS POSTES Y PANELES ORIGINALES DEACERO ESTÁN GALVANIZADOS Y LLEVAN UNA CAPA DE POLIESTER TERMOENDURECIDO.
- 4.- ACTUALMENTE EXISTEN UNA AMPLIA GAMA DE COLORES: VERDE, BLANCO, NEGRO, AZUL, AMARILLO, GRIS, ROJO Y CAFÉ CLARO.

PROCESO DE INSTALACION.

- 1.- CIMENTAR LOS POSTES, DANDO LA PROFUNDIDAD NECESARIA SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES, YA SEA EN TIERRA O EN CONCRETO. SE PODRÁN COLOCAR LOS POSTES DENTRO DE LAS BASES UNA VEZ FIJADAS SOBRE EL PISO.
- 2.- COLOCAR LOS PANELES DE REJA QUE COINCIDEN EN UN MISMO POSTE SEGÚN LA DIRECCIÓN DE LA REJA.
- 3.- SE COLOCARÁN EN POSICIÓN LA CANTIDAD DE ABRAZADERAS NECESARIAS SEGÚN ALTURA DEL PÁNEL ABRIENDO Y ATORNILLANDO LA ABRAZADERA.
- 4.- ATORNILLAR Y APRETAR PERFECTAMENTE CADA ABRAZADERA.
- 5.- REPETIR EL MISMO PROCEDIMIENTO CON LOS PANELES SUBSECUENTES.

ABRAZADERAS

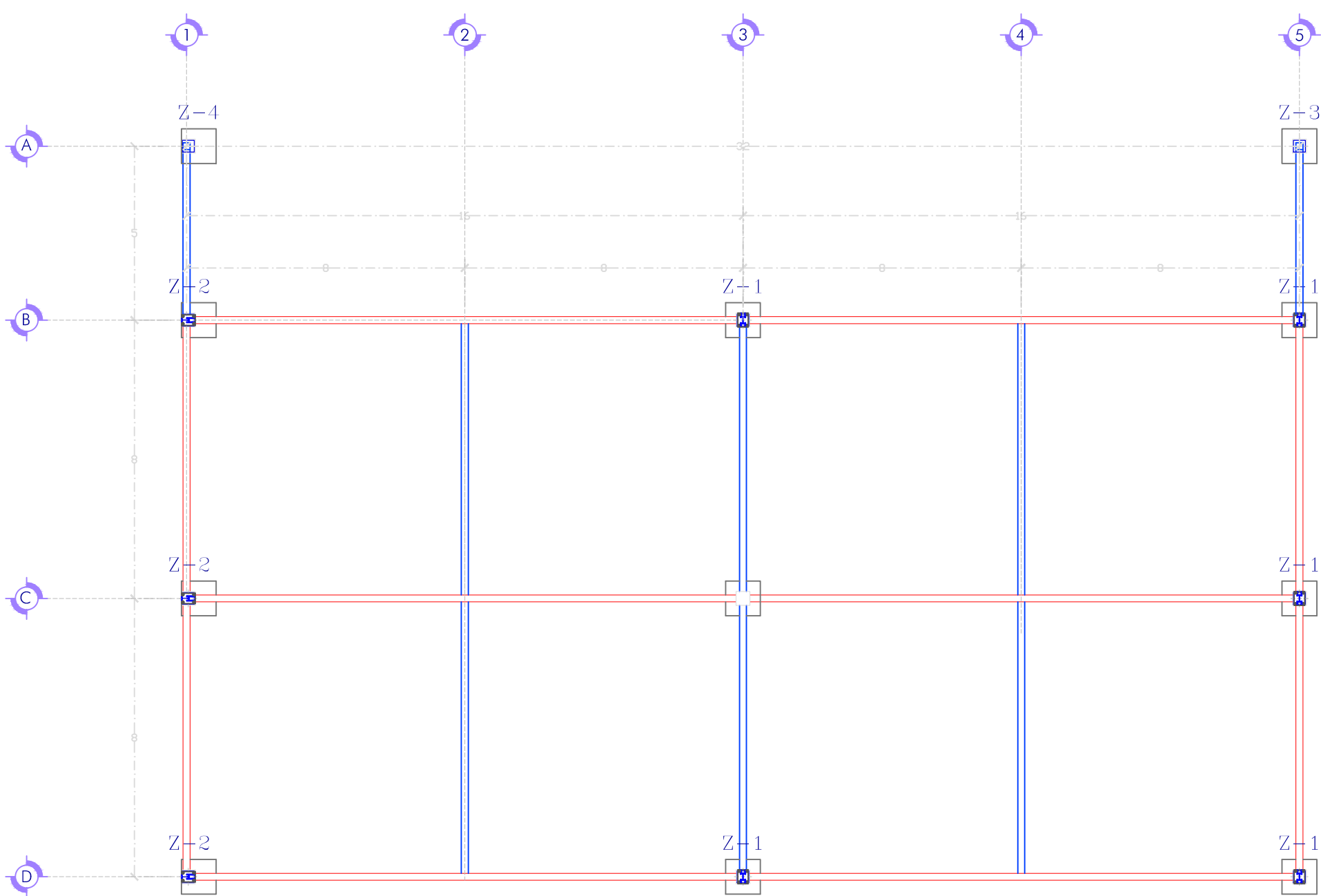
ALTURA DE POSTE (m)	3.10
ALTURA DE PANEL (m)	2.50
NUMERO DE ABRAZADERAS	5

ESPECIFICACION DE CIMENTACIÓN DE REJA DEACERO

DISEÑO DE REJA		2500
ALTURA DE REJA DEACERO (m)		2.50
ALTURA TOTAL DEL POSTE (m)	a	3.10
ALTURA DEL POSTE, nivel superior al nivel inferior	b	2.50
ALTURA DEL POSTE CIMENTADO	c	0.60

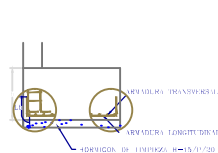
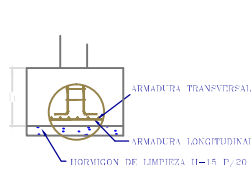
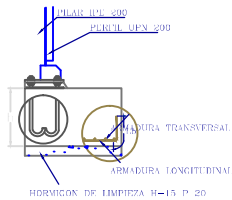
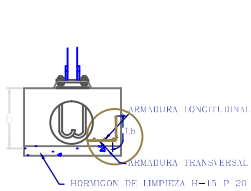
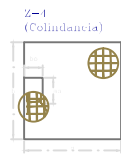
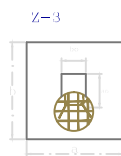
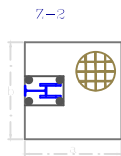
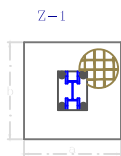
PUERTA DESLIZABLE

ALTURA 2.5			
A	B	MATERIAL DE BASTIDOR	MATERIAL POSTES GUIAS Y DE CIERRE
8.0m	7.0m	2 1/2" Cal. 14	3" Cal. 11



datos generales

- Hormigón de Limpieza H-15/P/20
- Capa de Hormigón de Limpieza ≥ 10 cm
- Tensión admisible del terreno: 0.25 N/mm^2
- Recubrimiento Inferior > 5 cm
- Recubrimiento Lateral > 7 cm



simbologia

Contratrabe

Trabe de Liga

especificaciones

CONCRETO

El Concreto en elementos estructurales será de $F'C=200 \text{ Kg/Cm}^2$
Debera permanecer húmedo por un período mínimo de 15 días.

EL DESCIMBRADO SERÁ :

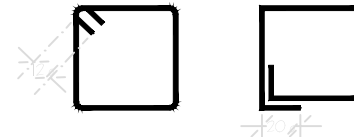
A los 5 días si es cemento rápido portland tipo 3 astm c 150-09
A los 15 días si es cemento portland tipo 1 astm c 150-09

Los espesores de las zapatas estará dada a detalle en los planos estructurales, así como las alturas y los grosores.

ACERO DE REFUERZO

El acero de refuerzo -varillas- altos hornos, alta resistencia $f_y=4200 \text{ k/c}^2$.

ESTRIBOS
LOS ESTRIBOS CUMPLIRAN LA SIG.FORMA EN TRABES,
COLUMNAS Y CASTILLOS



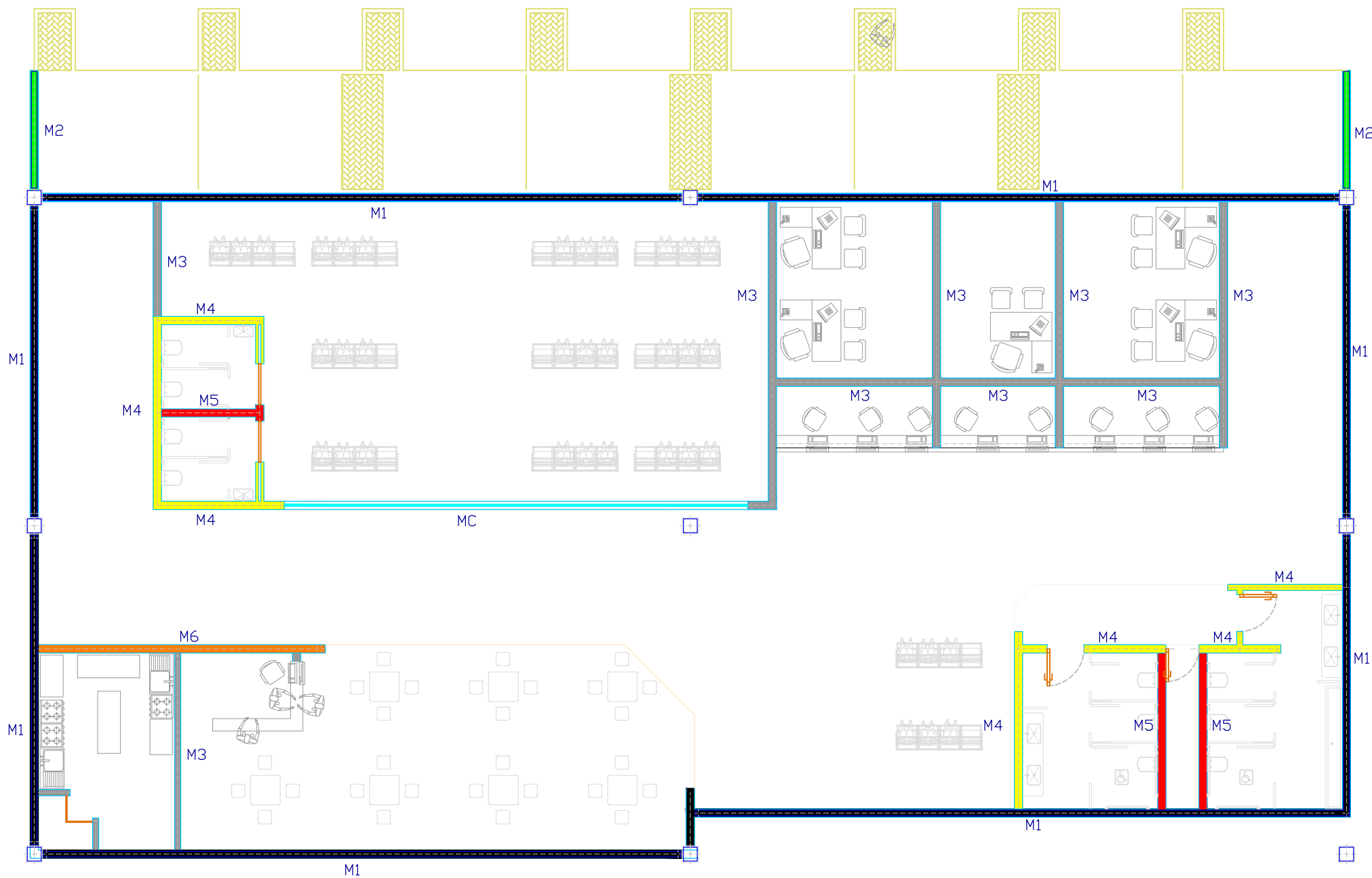
EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A 5 CM. DEL PAÑO DE LA COLUMNA CON QUE SE LIGUE LA TRABE EN CONSIDERACION.

EN TODOS LOS CASOS SE COLOCARAN LOS GANCHOS DE ESTA FORMA, SALVO INDICACION CONTRARIA.

CARACTERISTICAS DE LAS ZAPATAS DE LA ESTRUCTURA METALICA									
DESIGNACION	PIERRE	PLACA (cm)	DIMENSIONES(cm)			ARMADURA LONGITUDINAL		ARMADURA TRANSVERSAL	
			a	b	h	N° Barras	Separación (cm)	N° Barras	Separación (cm)
Z-1	JP-20x30	40x30	120	120	60	10ø8	11	10ø8	11
Z-2	JP-20x30	40x30	120	120	60	10ø8	11	10ø8	11

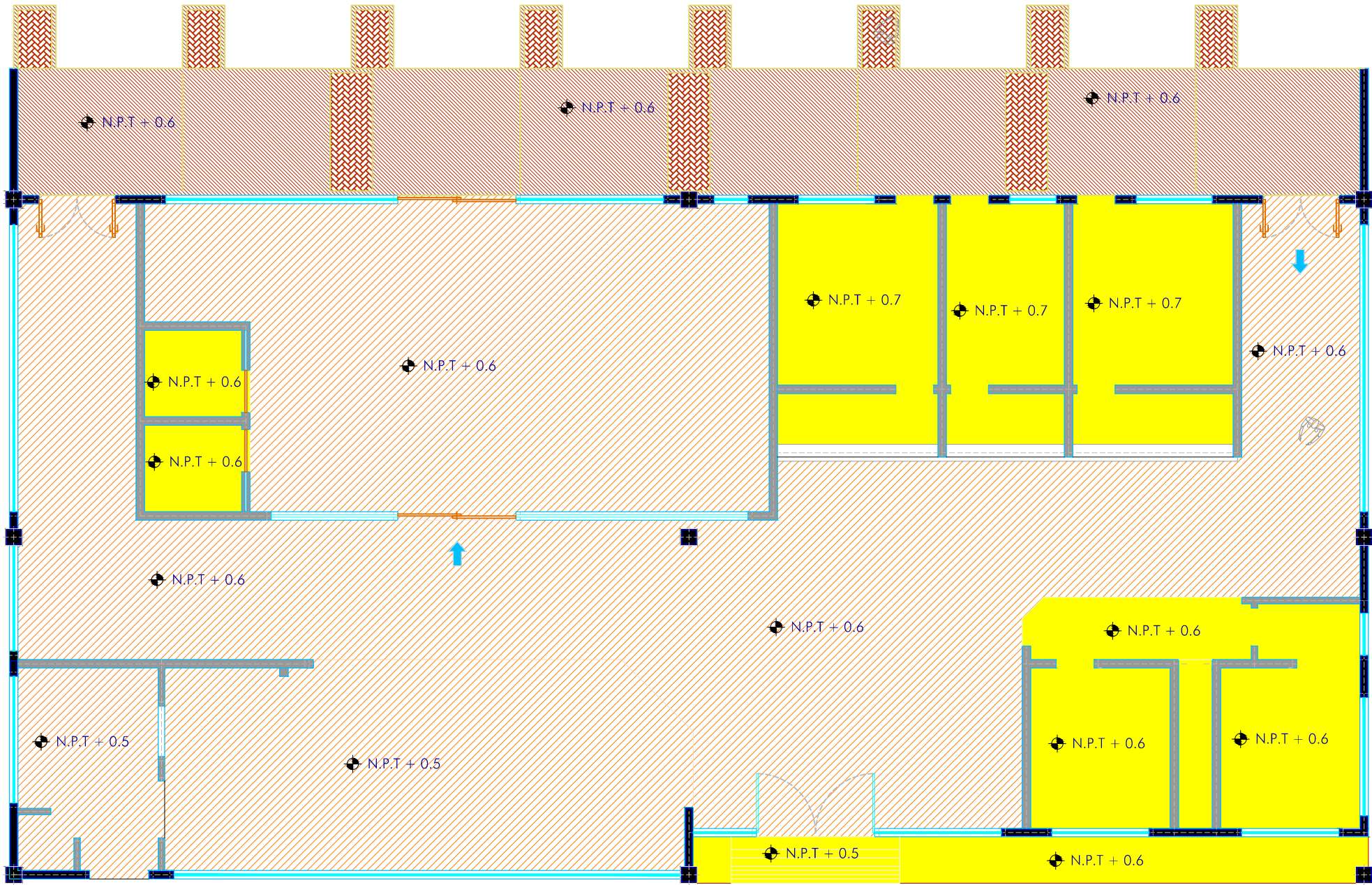
CARACTERISTICAS DE LAS ZAPATAS DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGON									
DESIGNACION	PIERRE	DIMENSIONES(cm)	ARMADURA LONGITUDINAL		ARMADURA TRANSVERSAL				
		a	b	h	N° Barras	Separación (cm)	N° Barras	Separación (cm)	Lb (cm)
Z-1	20x20	100	100	50	10ø4	9	10ø4	9	≥ 24
Z-2	20x20	100	100	50	10ø4	9	10ø4	9	≥ 24





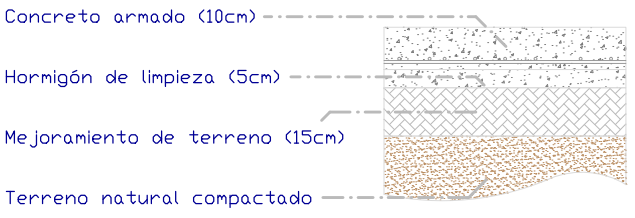
- M1 Muro 1** 
Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm colocado al hilo asentado con mortero de cemento arena proporcion 1:4 con juntas de 1.5 cm de 4.5 m de altura
- M2 Muro 2** 
Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm colocado al hilo asentado con mortero de cemento arena proporcion 1:4 con juntas de 1.5 cm de 2.5 m de altura
- M3 Muro 3** 
Muro de tabimax de 12x15x25 cm colocado al hilo asentado con mortero de cemento arena proporcion 1:4 con juntas de 1cm de 3.5 m de altura
- M4 Muro 4** 
Muro de tabimax de 12x15x25 cm colocado a tizón asentado con mortero de cemento arena proporcion 1:4 con juntas de 1 cm de 3.5 m de altura
- M5 Muro 5** 
Muro de durock marca durock next gen sujetado con bastidores calibre 20 a cada 40 cm con una altura final de 3.5m
- M6 Muro 6** 
Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm colocado al hilo asentado con mortero de cemento arena proporcion 1:4 con juntas de 1.5 cm de 4 m de altura
- MC Muro cristal** 
Muro de cristal de alta resistencia marca geode en presentacion de hojas de .80x 2.50 m de 12mm de espesor sujetado al piso con angulos de acero pulido

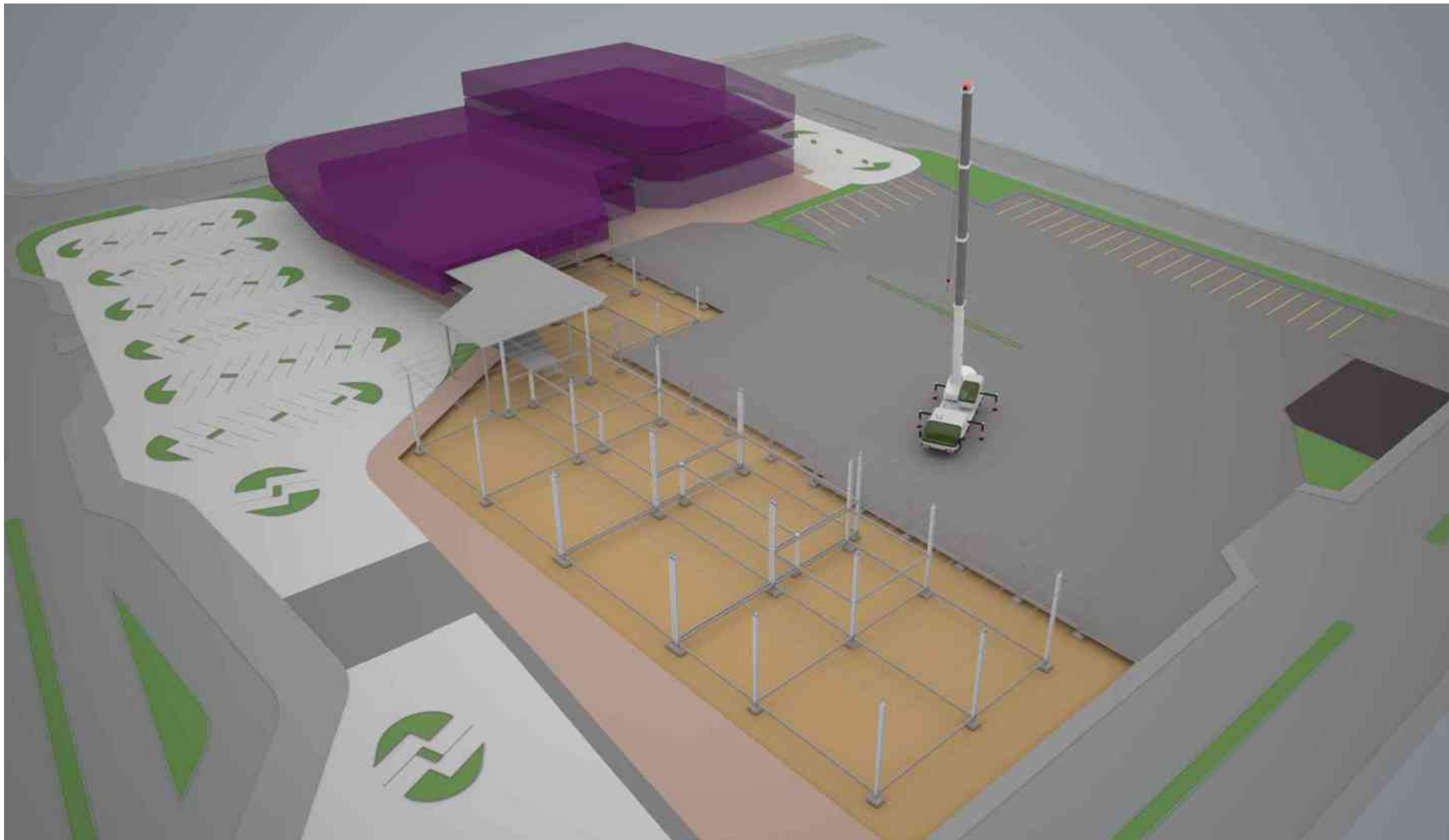




simbologia

-  Firme para trafico pesado
Firme de concreto armado $f_c = 250\text{kg/cm}^2$
-  Firme para trafico medio
Firme de concreto armado $f_c = 200\text{kg/cm}^2$
-  Firme para trafico ligero
Firme de concreto armado $f_c = 150\text{kg/cm}^2$





Cubierta de lamina multytecho de 4" calibre 26 con recubrimiento de alta resistencia a la corrosión

simbologia

Elemento estructural principal



Elemento estructural secundario



Estructura de perfil circular 1" Ø
peralte de viga principal 50 cm
peralte de viga secundaria 25 cm

Columna de perfil IP de 20 x 30 cm
Altura 5m
Placa base 40 x 30 cm

Cimentacion a base de zapatas
aisladas de 1.20 x 1.20m @ 8m
Contratrabe de seccion rectangular de
20 x 30cm



PROYECTO DE INTERIORISMO

simbologia

Pisos

- 1

Porcelanato marca recubre linea element color blanco de 80 x 80 cm
- 2

Porcelanato marca recubre linea lounge color beige de 60 x 60 cm
- 3

Porcelanato marca recubre linea ravenna de 80 x 80 cm
- 4

Porcelanato marca recubre linea urban-elite color marfil de 60x60cm
- 5

Porcelanato marca recubre linea polar color blanco de 90 x 90 cm
- 6

loseta ceramica marca recubre linea oporto de 50 x 50 cm

Muros

- 1

Alucobond de 2.5 x 1.2 de 4mm de espesor color azul (dark blue)


- 2

Pintura comex linea real flex color azul


- 3

Pintura comex linea real flex color blanco


- 4

Pintura comex linea real flex color gris de 0 a 1.2m


- 5

Pintura epoxica sherwin williams linea loxon primer color azul


- 6

Pintura epoxica sherwin williams linea loxon primer color blanco


- 7

Pasta comex texturizada linea unika color marron


- 8

Revestimiento marca vives linea vitrea tipo mosaico color vitrea esmeralda



Plafones

- 1

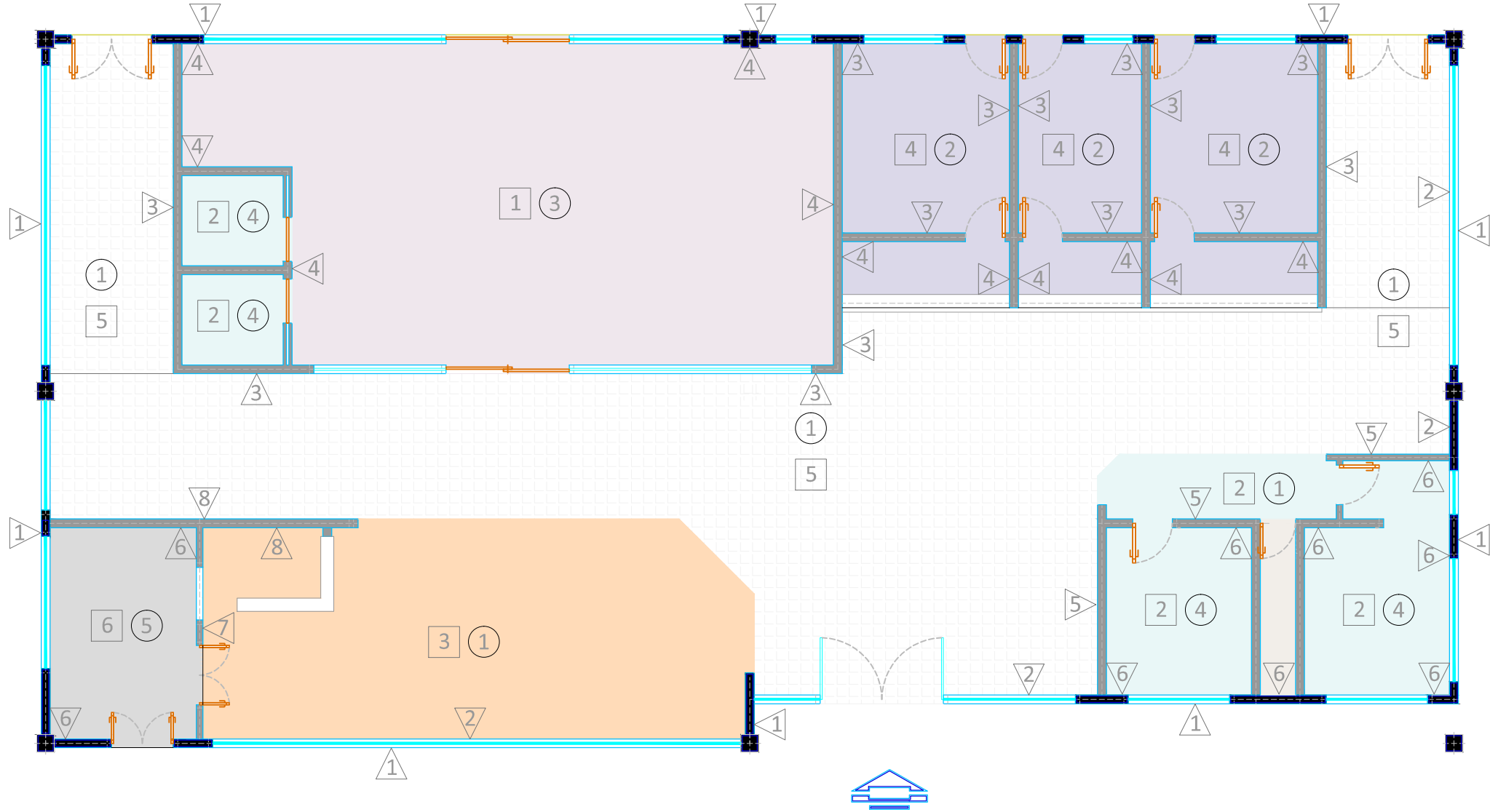
Panel armstrong linea ultima plank tipo liso color blanco mate
- 2

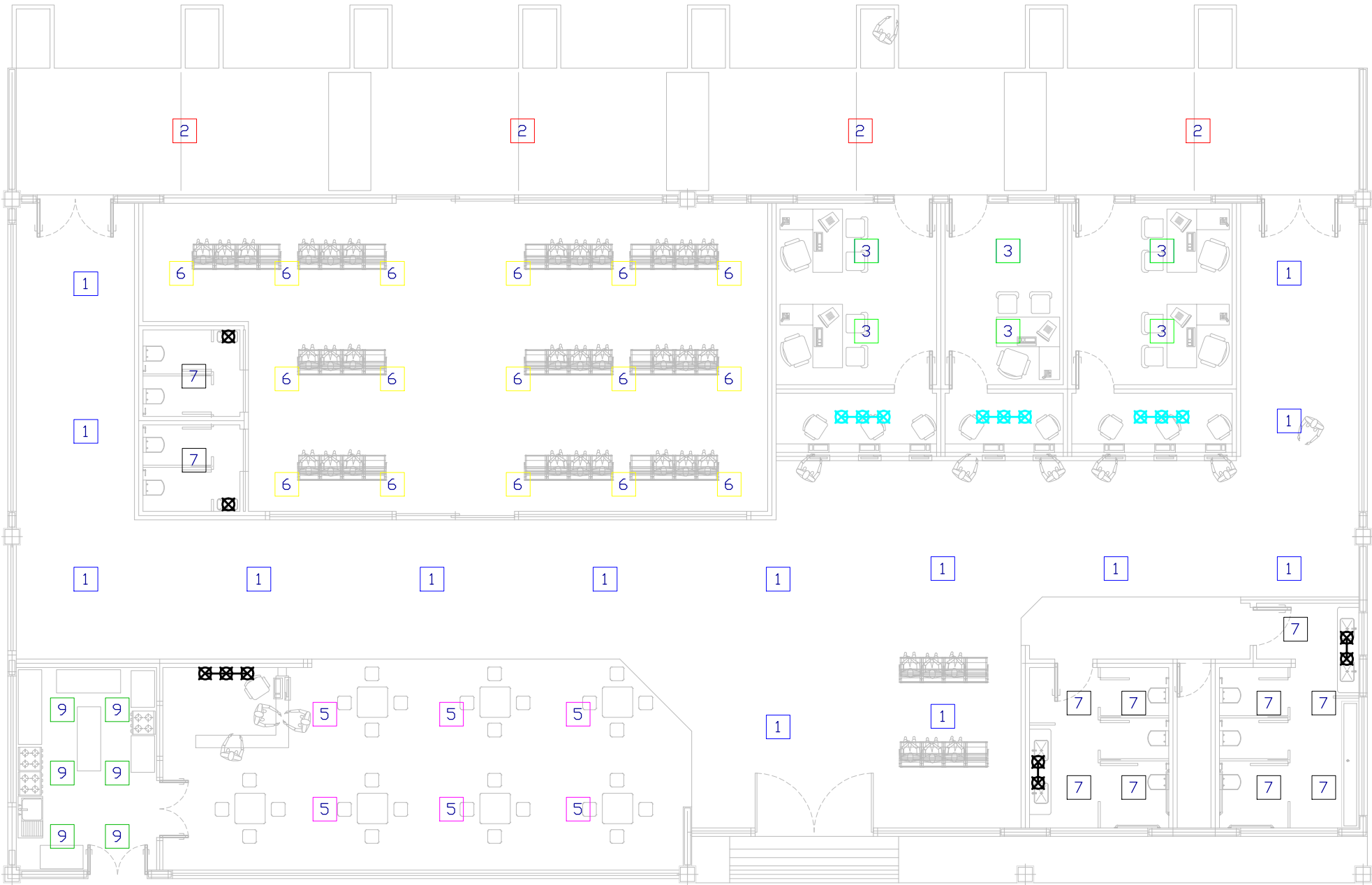
Panel rectangular armstrong linea techzone tipo liso color blanco
- 3

Nube armstrong linea infusions color blanco
- 4

Panel rectangular armstrong linea fine fissured color blanco
- 5

Panel rectangular armstrong linea shasta color crema





Luminaria 1 1
Luminaria magg modelo
campana downlight



Luminaria 2 2
Luminaria marca GE
modelo marn - p



Luminaria 3 3
Luminaria magg modelo
cubic de 2x32w



Luminaria 4 4
Luminaria Magg modelo
swing a canope par 38



Luminaria 5 5
Luminaria Philips modelo
mastered led retrofid
par 38



Luminaria 6 6
Luminaria magg modelo
quadro de 70w



Luminaria 7 7
Luminaria marca magg
modelo Bafle 2x13



Luminaria 8 8
Lampara empotrable
marca tecno lite
modelo dpw - 102



Luminaria 8 9
Luminaria magg modelo
Libery f65 tipo
campana



simbologia

⊗ Difusor de aire

█ Ductos de inyeccion

▮ Reja de retorno

█ Ductos de retorno

Especificaciones

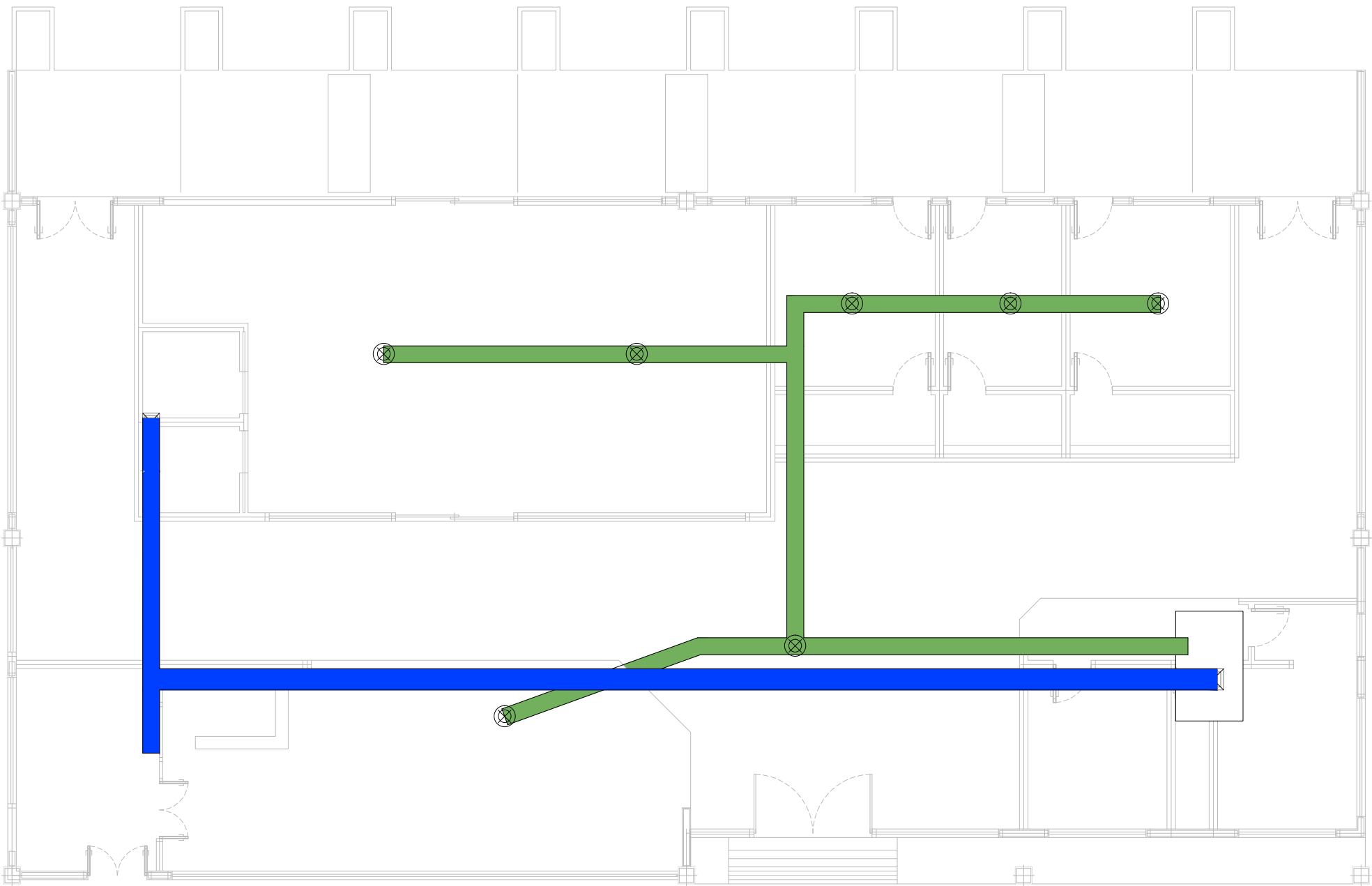
Los ductos de inyección serviran para introducir aire al edificio cuando este no pueda circular.

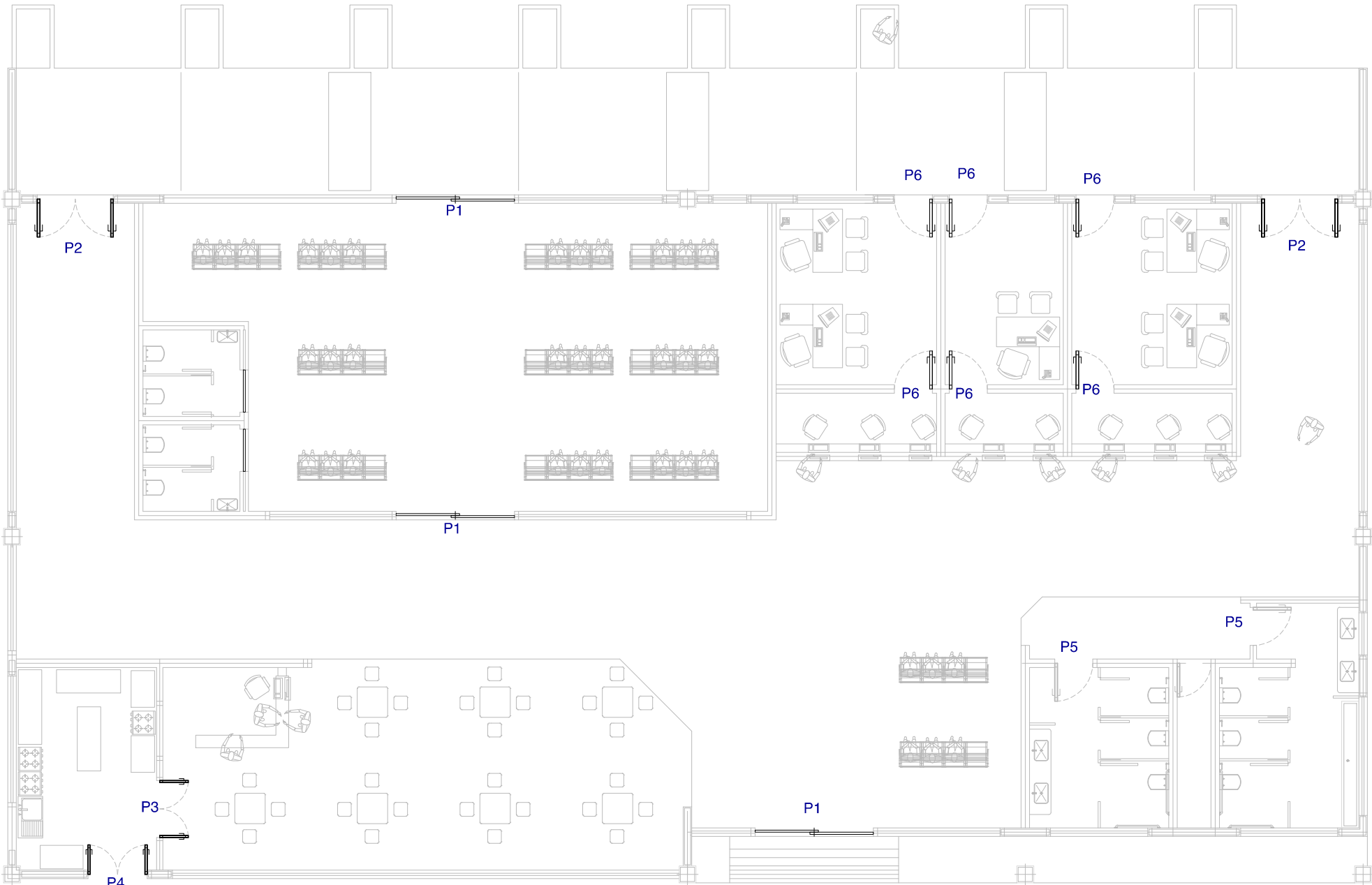
Los ductos de retorno serviran para extraer el aire cuando por alguna razon este se quede encerrado.

Los ductos seran termoacusticos y seran suministrados de aire por una unidad de condensacion que a su vez tiene manejadora para extracion de aire, esta unidad sera de marca SPX o similar con capacidad para 18000 BTUs-1.5 Tons.

Las dimensiones de los ductos deberan tener un ancho minimo de 30 cm.

Las rejillas de proteccion de los extractores seran de acero inoxidable.





Puerta 1 P1
Perta automática de cristal
templado con 2.3m de alto x
2.8m de largo



Puerta 2 P2
Perta abatible de cristal
templado con 2.3m de alto x
1.8m de largo



Puerta 3 P3
Perta abatible de madera
con 2.3m de alto x 1.4m de
largo



Puerta 4 P4
Perta abatible de metal con
2.3m de alto x 1.4m de largo



Puerta 5 P5
Perta abatible de cristal
tintado color gris con 2.3m
de alto x 1m de largo



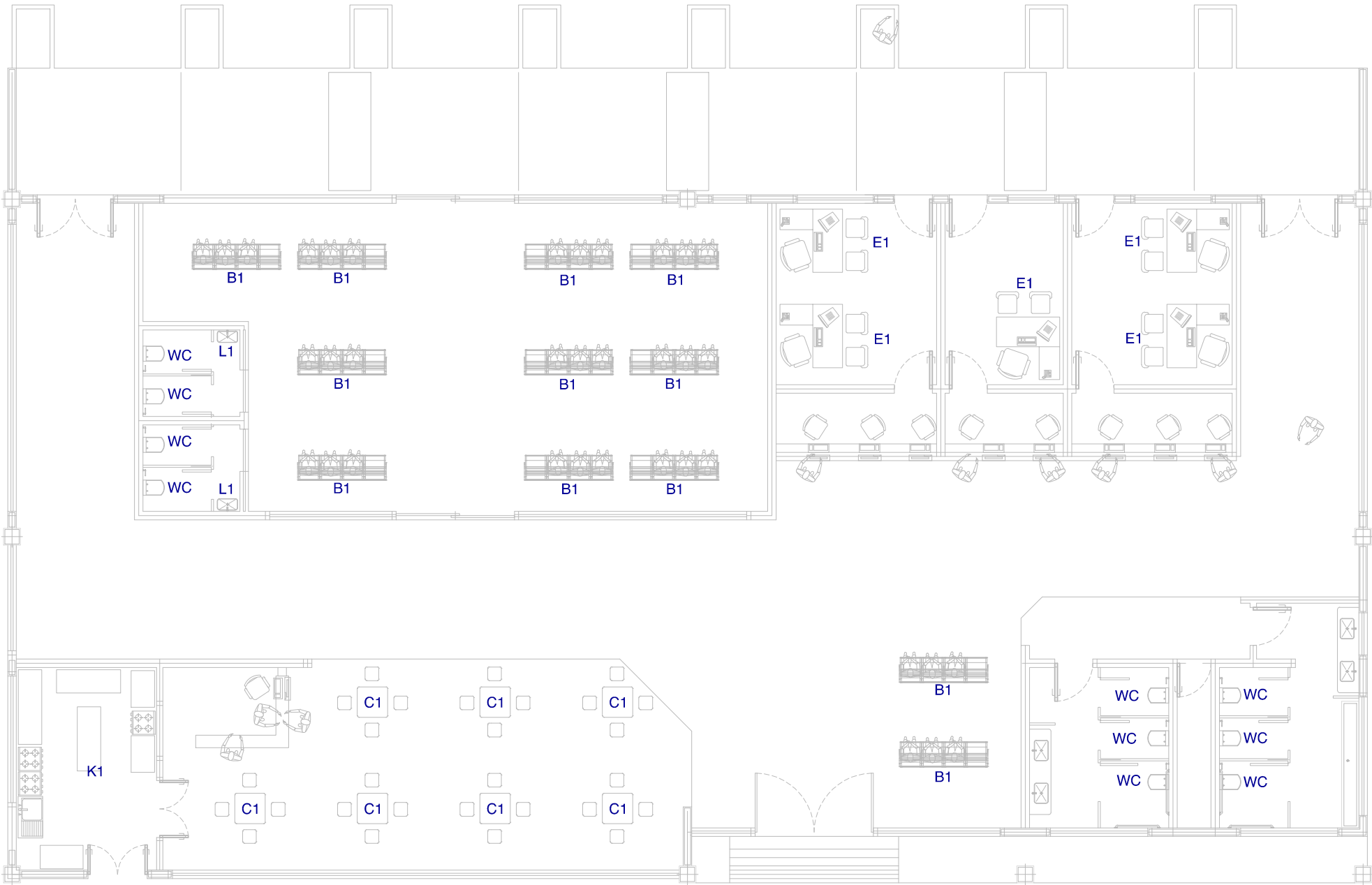
Puerta 6 P6
Puerta abatible de cristal
esmerilado con 2.3m de alto
x 1m de largo



Puerta 7 P7
Puerta abatible de madera
con 2.3m de alto x 0.9m de
largo



simbologia



Banca B1
Banca metalica de 4
plazas



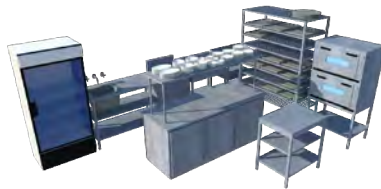
Escritorio E1
Escritorio de madera
de 1.5m por 1.5m



Comedor C1
Comedor de plastico
para cuatro personas



Cocina K1
Cocina de acero
inoxidable tipo
industrial de 9piezas

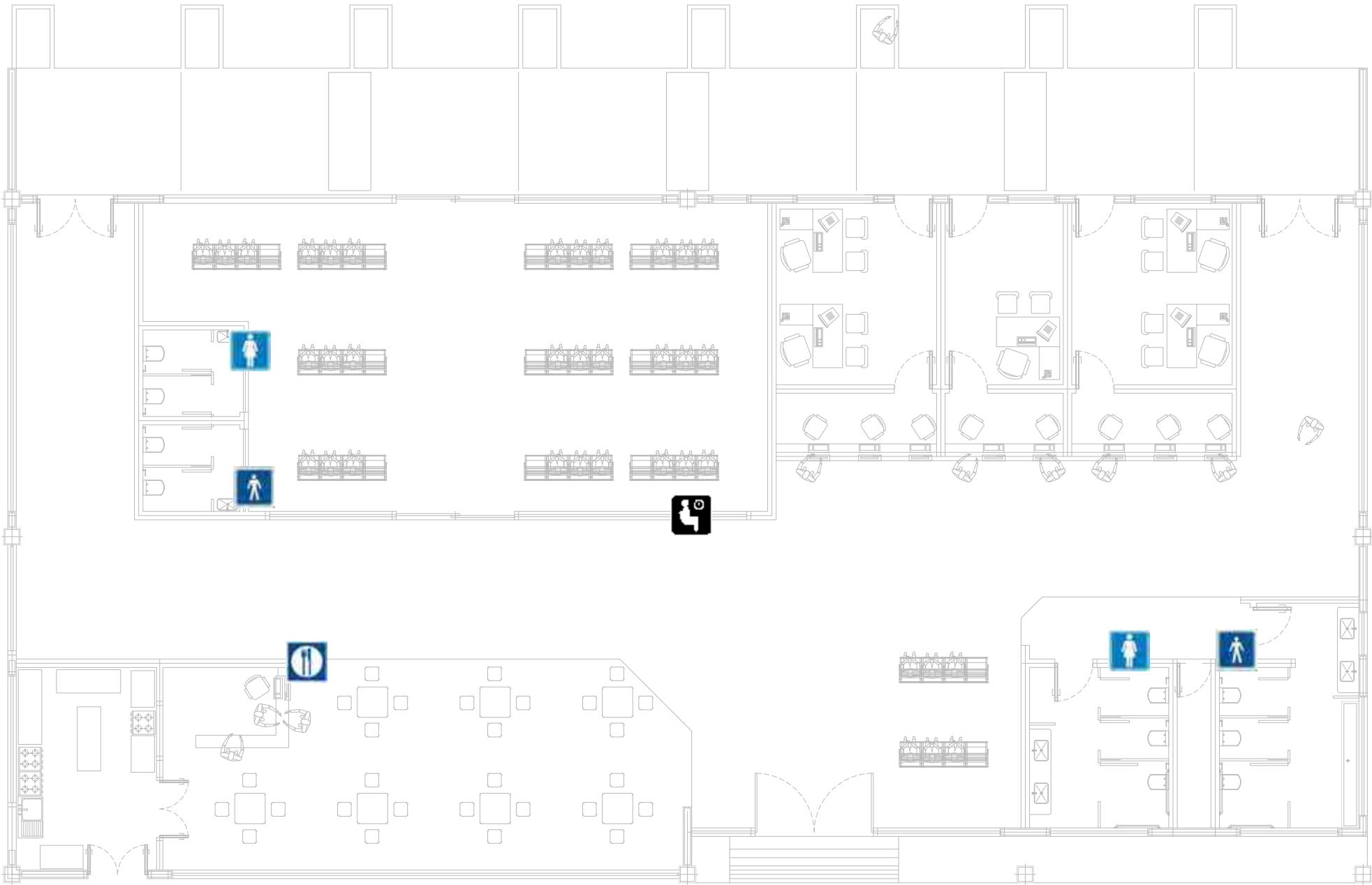


WC WC1
wc suspendido ideal
standard color
blanco



Lavabo L1
lavabo ideal standard
color blanco





Sala de espera



Sanitario damas



Sanitario caballeros



Restaurante



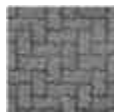
Notas

Las señales deberán estar a no mas de 2.5 mts de altura y a no menos de 1.5 mts.

Todas las señales serán de plastico glaspack en formato de 20x20 cm



PROYECTO DE EXTERIORISMO



Piso de adoquín holcim
tipo connor



Piso asfáltico



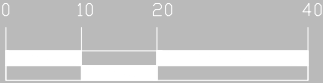
Piso de concreto armado
de 12cm de espesor en
presentación de 3x3m
terminado escobillado

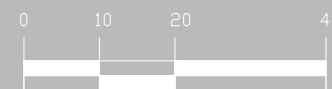
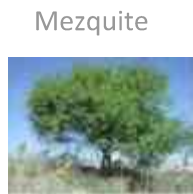


Piso de concreto armado
de 10 cm de espesor
terminado estampado



Piso de concreto armado
de 10 cm de espesor en
presentación de 3x3m
terminado escobillado

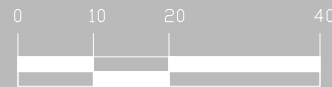






simbologia

- Paradero de autobus 1
- Botes de basura 2
- Banca exterior 3
- Lampara doble para camellon 4
- Lampara para banqueta 5



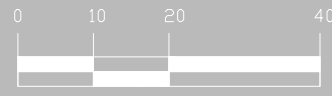
ESCALA 1:1000

Señalización vial

-  Prohibido el paso a vehiculos de carga pesada
-  No estacionarse
-  Prohibido el paso a peatones
-  Prohibido el paso en bicicleta
-  Ceda el paso a un vehiculo
-  Peatones

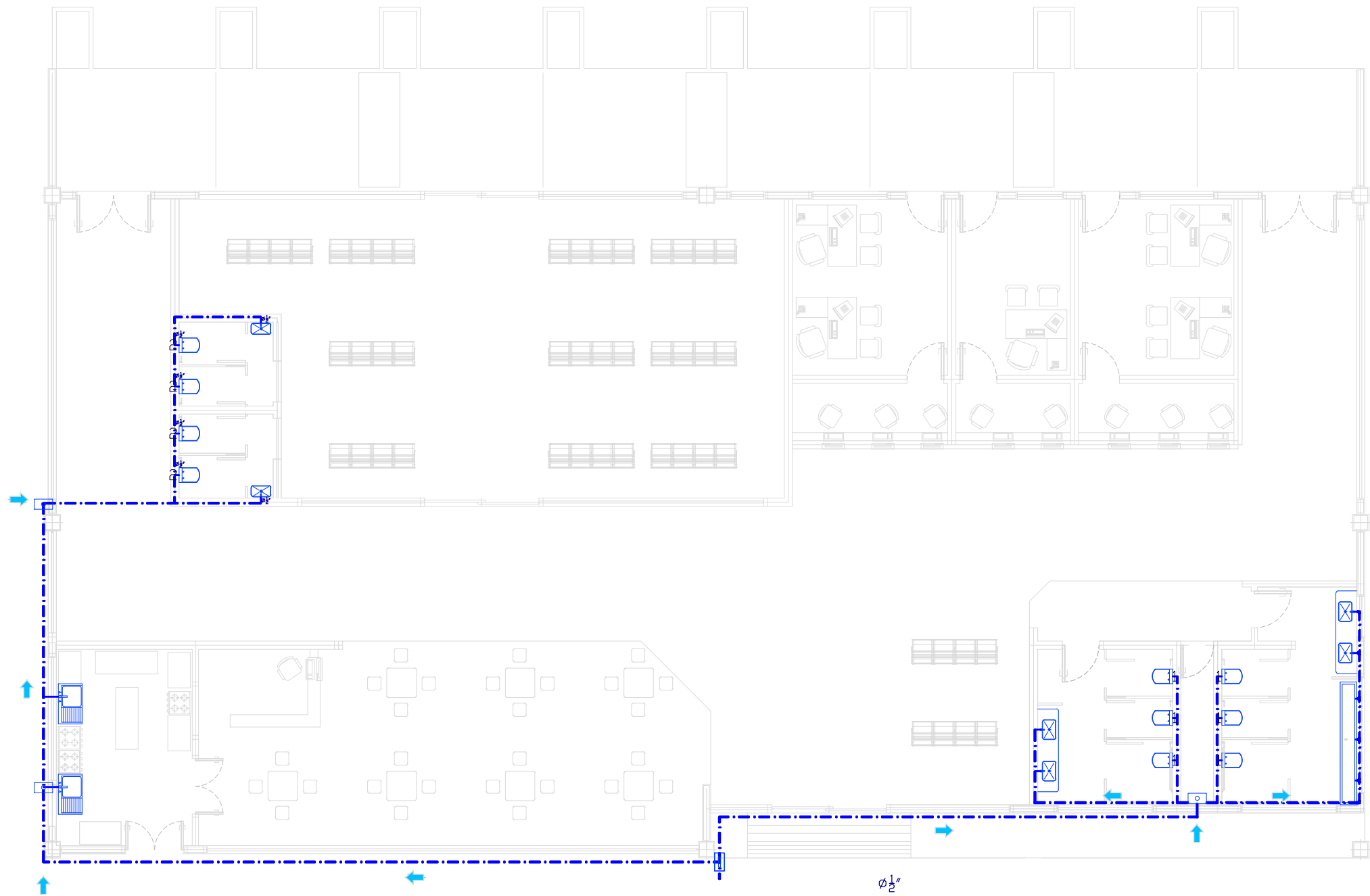
Señalización informativa de servicios

-  Paradero de autobus
-  Telefono
-  Emergencia
-  Restaurante
-  Sitio de taxis
-  Lugar exclusivo para personas con capacidades diferentes
-  Wi/fi



ESCALA 1:1000

PROYECTO DE INSTALACIONES



simbologia

- Tuberia para agua fria 1 1/2"
- Tuberia de agua fria 1/2"
- Codo 90°
- T
- Valvula de control
- Reducción
- Presurizador
- Direccion de flujo
- Mueble WC
- Lavabo
- Tarja
- Mingitorio

especificaciones

- La tuberia será marca tuboplus de tipo industrial diametro indicado en los planos
- La bomba sera de alta presion presion marca catpumps modelo 2sf tipo horizontal de doble salida
- Las conexiones se haran entre tuberia de 1 1/2" con roscado en termofusion y las de diametro de 1/2" unicamente con termofusion
- Los muebles sanitarios seran los indicados en el catalogo anexo
- Las valvulas seran ajustadas cuando este instalada la bomba



Tarja y lavabo de acero inoxidable marca teka modelo t-430

Mueble de WC marca ideal standard modelo ventuno t-3210 color blanco.

Lavabo marca ideal standard modelo strada color blanco.

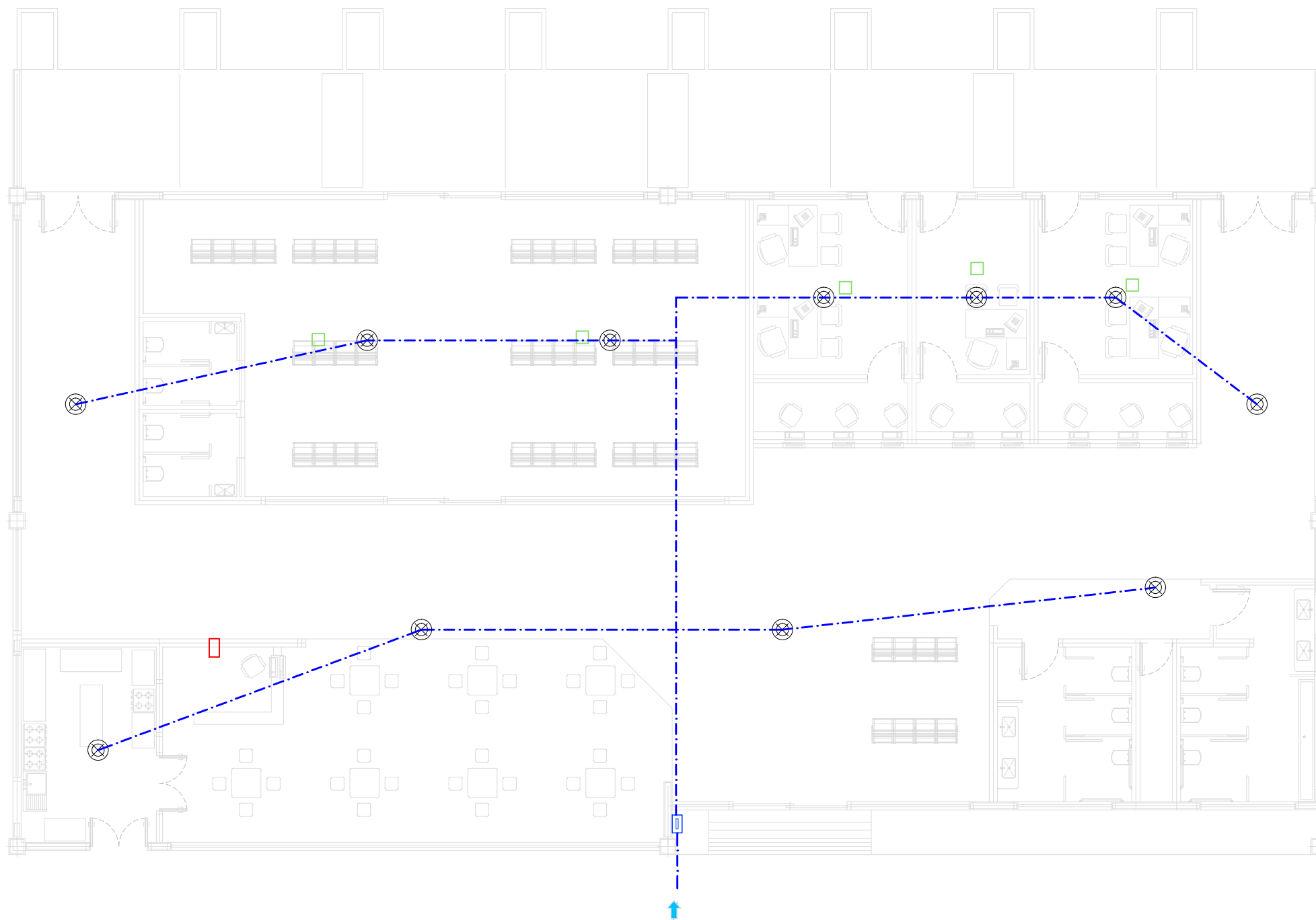
Mueble de WC suspendido marca ideal standard modelo tonic color blanco.

Bomba de alta presion marca catpumps modelo 2sf tipo horizontal de doble salida

Lavabo marca ideal standard modelo ventuno clasic color blanco empotrado en mueble.

Mingitorio de acero inoxidable marca servinox modelo mig-240



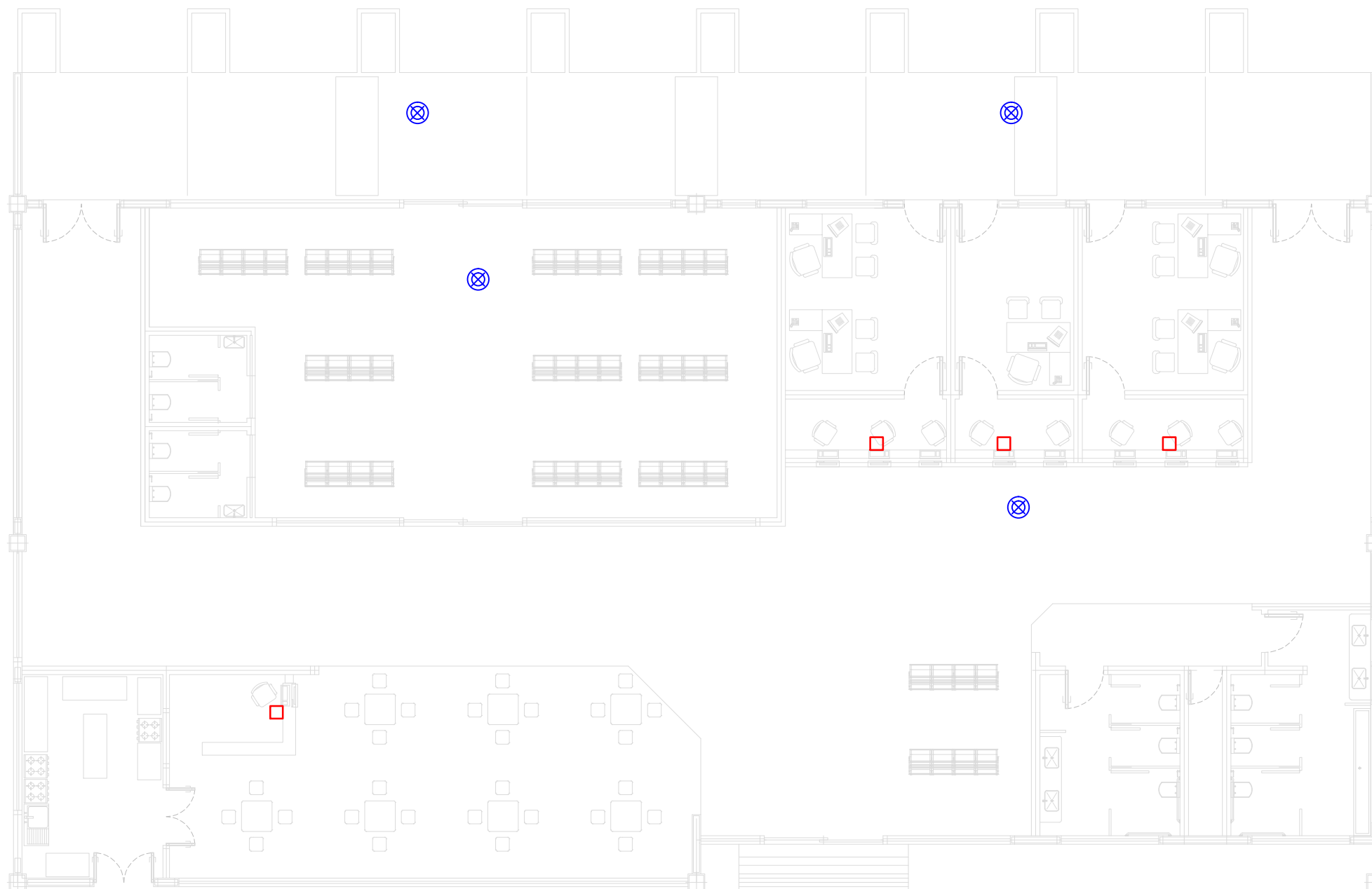


simbología

-  Toma de agua
-  línea de conducción
-  aspersores
-  Sensores de calor y de humo
-  Presurizador
-  Extintor

Nota: La tubería irá oculta sobre el plafón





simbologia



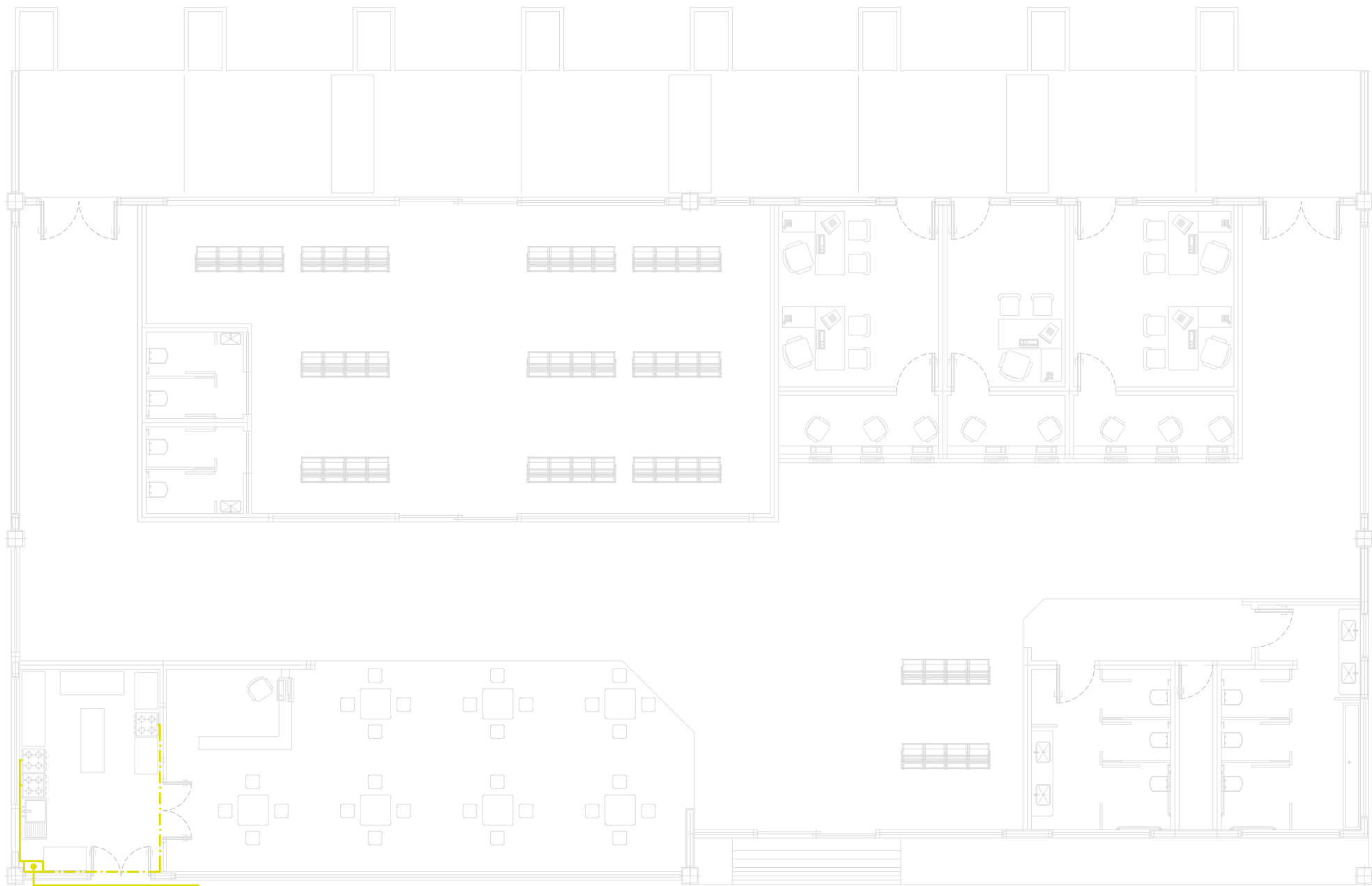
Camara de vigilancia



Alarma

Las camaras de vigilancia
deberan estar sincronizadas
con caseta de vigilancia y
cuarto de circuito cerrado



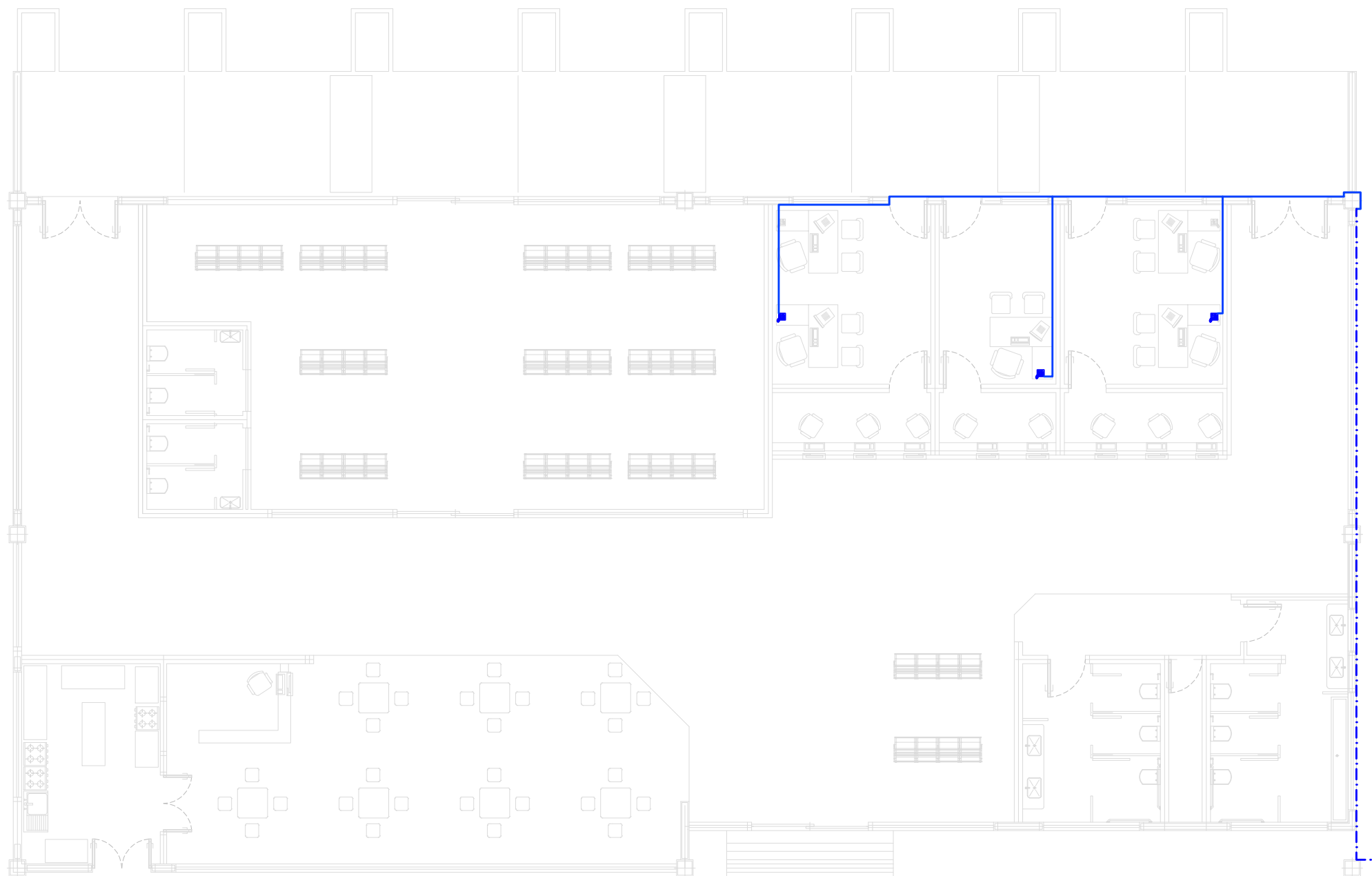


simbologia

- Linea de gas por piso
- - - Linea de gas por plafon
- Valvula

Nota: La tubería será de polietileno con refuerzo de aluminio de 1/2".





simbologia

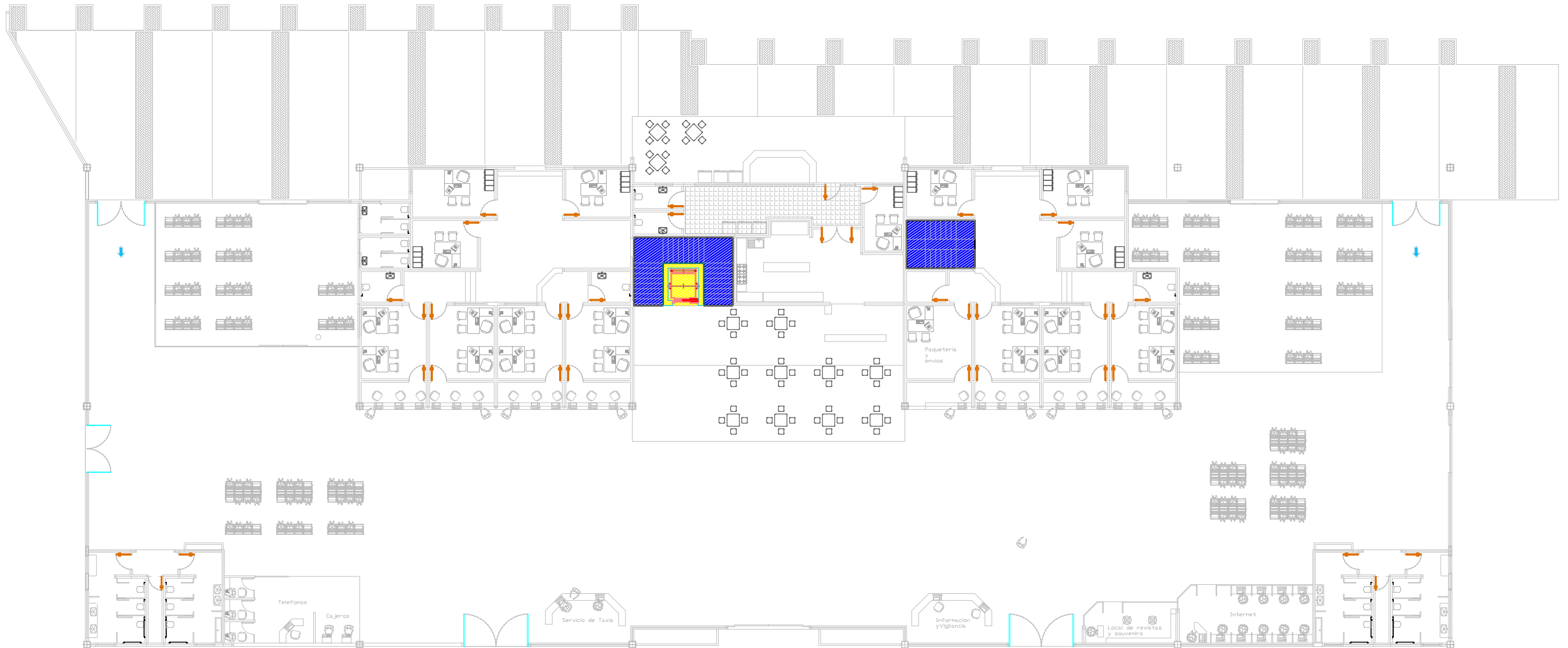
 Equio de telefono

 Linea por tierra

 Linea por plafon

Nota: La tubería será de polietileno con refuerzo de aluminio de $\frac{1}{2}$ ".





Escaleras



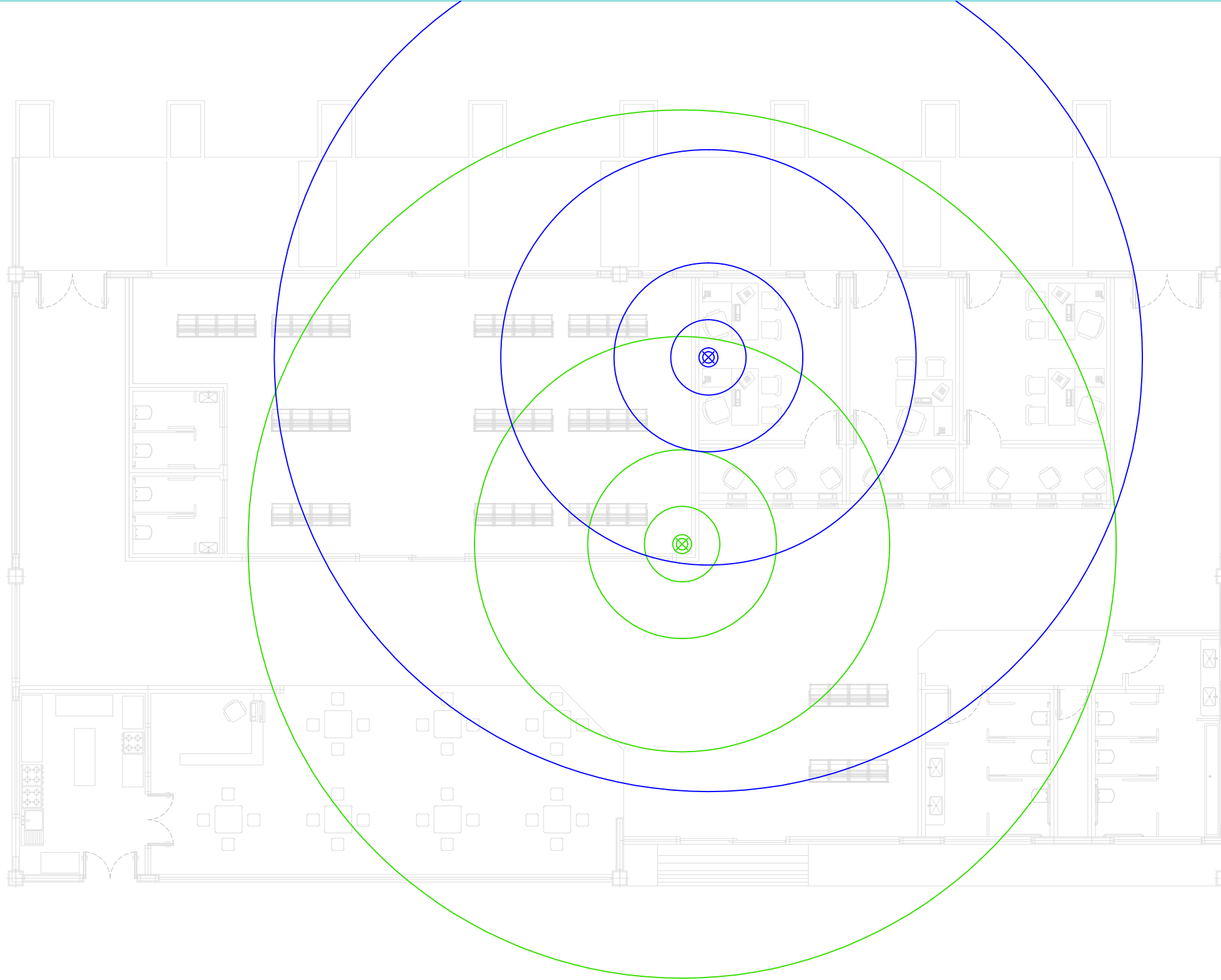
Elevadores

Se propone un elevador KONE para los usuarios con capacidades diferentes. Tiene una capacidad para 6 personas, 450kg.

El equipo de traccion es una maquina sellada sin engranajes y motor de imanes permanentes. Tiene puertas automaticas de dos hojas.



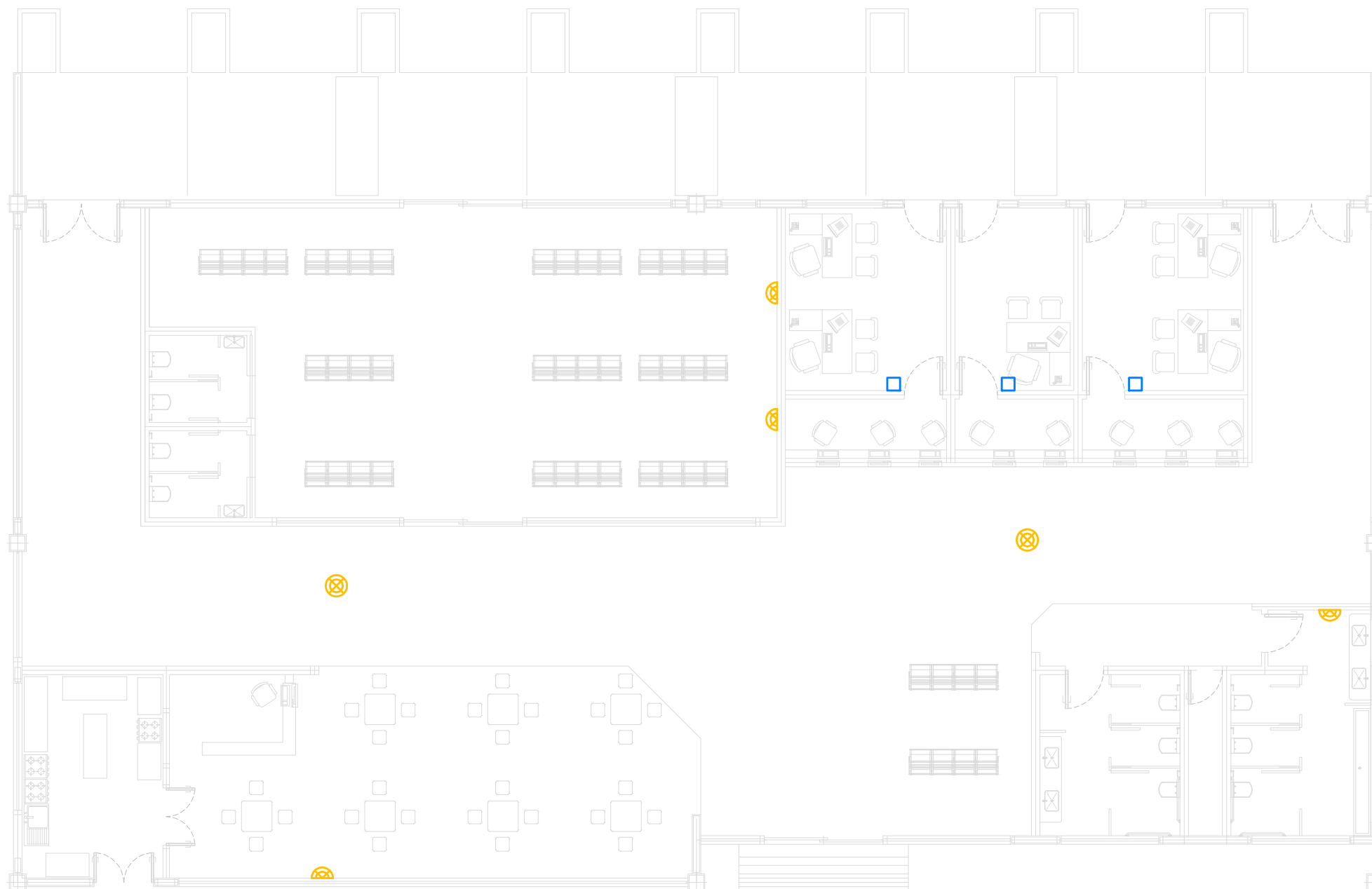
DISEÑOS ESPECIALES



simbologia

-  Router cisco wrt110 red privada
-  Router cisco wrt110 red abierta





simbologia

- Microfono
- Bocina en plafon
- Bocina en muro



7.7 ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

7.7.1 Costo paramétrico

Costo

Sala A	3 877 596.00
Sala B, C y restaurante	8 798 055.60
Mantenimiento	210 711.60
Caseta de vigilancia	42 568.00
Taller mecánico	1 056 888.60
Estacionamientos	7 135 765.10
Subtotal	21 121 584.90
Zona comercial	30 259 090.33
Total	51 380 675.23

7.7.2 Costo por etapas

Costo

Primer etapa	31 629 721.25
Segunda etapa	19 750 953.98
Total	51 380 675.23

El análisis fue calculado de acuerdo con los aranceles del catálogo de bimsa del año 2012.

Capítulo 8

REVISIÓN TÉCNICO NORMATIVA

8.1 SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN

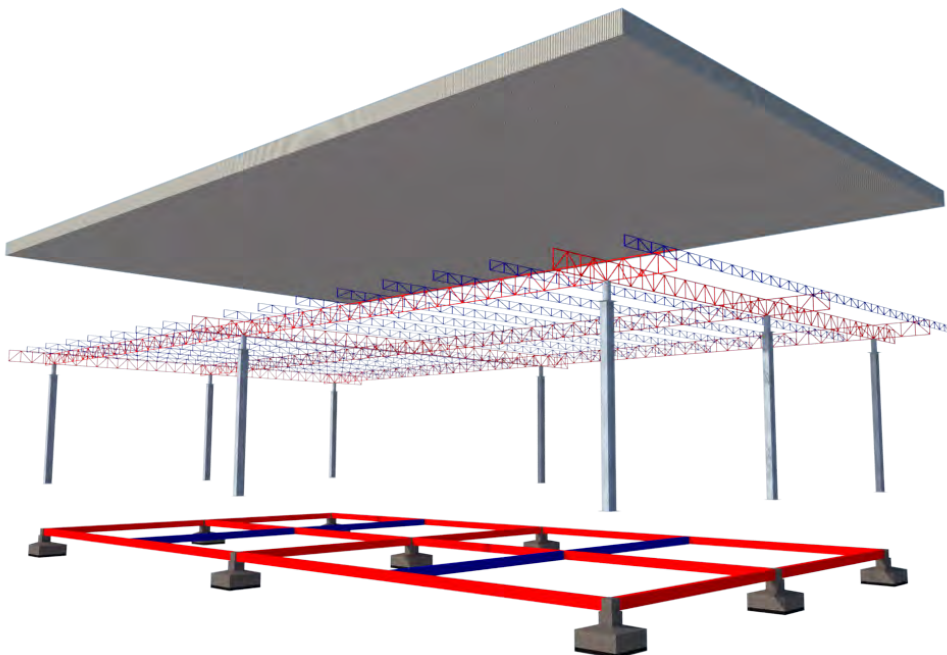
Para dar solución a las naves de la central se propone utilizar estructuras de acero, ya que permiten salvar grandes claros con un mínimo número de columnas.

Las cubiertas propuestas son de panel aislado multitecho marca Ternium, la razón de proponer este tipo de cubierta es que resulta muy ligera y su composición es a base de dos capas de lamina metálica calibre 26 con un núcleo de espuma de poliuretano, esto regula la temperatura al interior del edificio.

La cubierta esta sostenida por una estructura metálica de perfil circular de 1" con un peralte de 1m, al igual que la solución de la cubierta esta estructura resulta muy ligera.

La cubierta y armadura descansan su peso sobre columnas de acero tipo I, la armadura y la columna se unen mediante placas con tornillos evitando una rigidez excesiva en la estructura.

Finalmente el peso de toda la estructura es repartido al suelo por medio de zapatas aisladas que distribuyen uniformemente las cargas. Las zapatas se unen entre si mediante traveses de liga para dar mayor rigidez a la estructura.



8.2 SISTEMAS DE INGENIERIAS

Los muros estarán cubiertos por paneles de alucobond, este material le dará un acabado único al edificio además de mejorar el confort térmico al ser un material que cuenta con un núcleo de espuma de poliuretano.

Para su colocación es necesario fijar unas guías atornillando o remachándolas a la pared sobre estas se monta posteriormente la hoja de alucobond, cuando se a montado todos los paneles se sellan las uniones con silicón, los paneles de alucobond cuentan con un forro protector que puede ser retirado cuando el silicón a secado.



8.3 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

Se reviso el programa de desarrollo urbano municipal para la elección del terreno, era necesario que el lugar propuesto estuviera conectado con vialidades principales y que estuviera dentro de los usos de suelo permitidos de acuerdo con la normativa de SEDESOL.

En el programa de desarrollo urbano tambien se mencionan los proyectos que son mas necesarios para el municipio, entre los de mayor importancia se encuentran la remodelación del mercado Hidalgo, el impulso al parque industrial SENDAI, la ampliación de la carretera federal 43 y la reubicación de la central de autobuses.

8.4 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER GENERAL

Reglamento de construcción del Distrito

Federal

Se colocaran señales viales y cualesquiera otras necesarias para evitar accidentes, de acuerdo con el artículo 13

Los proyectos arquitectónicos cumplirán con los requerimientos establecidos en las Normas y demás disposiciones legales aplicables, para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana. Art.74

Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, se harán de acuerdo con los programas señalados en la Ley. Art.76

Las dimensiones para estacionamiento serán funcionales y se consideraran espacios para discapacitados. Art. 79

Se proveerá de agua potable necesaria para cubrir las necesidades de esta. Art. 81. Cap.3.

Se colocaran vestíbulos y circulaciones horizontales para garantizar la pronta evacuación en situaciones de operación normal o en casos de emergencia. Art.91. Cap.4.

Se colocaran instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Art.109. Cap. 4.

Los acabados, materiales y colores serán revisados por el departamento de desarrollo urbano. Art. 121. Cap. 5.

Los vidrios y espejos se colocaran de manera que no se provoquen deslumbramientos peligrosos o molestos, o que incrementen la carga térmica en edificaciones vecinas. Art.122. Cap. 5.

Las fachadas de colindancia tendrán acabados de color claro. Art. 123. Cap. 5.

Se pondrá cisterna con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y equipo con sistema de bombeo. Art.124. Cap. 6.

Las especificaciones de instalación eléctrica para el edificio se indicaran en los planos del proyecto. Art. 129. Cap. 6.

Se colocaran instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, de acuerdo con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables. Art.135. Cap. 6. Sección 4.

Las instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior estarán sujetas a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas. Art 136. Cap. 6. Sección 5.

8.5 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Normas de SEDESOL

La central deberá contar con:

- Salas de espera
- Taquillas
- Sanitarios públicos
- Anden de ascenso y descenso de pasajeros
- Patio de maniobras
- Entrega y recepción de equipaje
- Locales comerciales

- Restaurante
- Administración
- Castea de control
- Cajones de abordaje
- Estacionamiento para autobuses de guardia
- Paradero de autobuses urbanos y taxis
- Plaza de acceso
- Áreas verdes

Por la población de Valle de Santiago, Guanajuato (140 000 habitantes), la central será de servicio estatal.

La central regional más próxima deberá estar localizada a 35km (Central de Irapuato a 35.71km)

El terreno deberá estar localizado en zona no urbana pero dentro del centro poblacional.

El terreno propuesto está en la cabecera municipal, en suelo no urbano, anteriormente usado para agricultura.

El terreno deberá estar conectado con una vialidad regional.

El terreno se encuentra en esquina entre la carretera federal 43 y la carretera Valle – Jaral

La central tendrá de 20 a 80 cajones de abordaje. (40)

Los m2 construidos serán de 3764 a 7374 (propongo 5500m2)

Los m2 de terreno serán de 20 000 a 40 000 (43 000m2)

La proporción del terreno será de 2:1 (si)

Frente mínimo será de 200 a 300m (240m)

Frentes recomendables de 2 a 3 (4 pero se usaran 2 para colocar circulaciones y 2 peatonales)

Pendiente recomendable del 2 al 5% (1%)

Manzana completa

El terreno deberá contar con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, teléfono, internet por cable, energía eléctrica, pavimentación, recolección de basura y transporte público (Cuenta con todos los servicios)

Capítulo 9

CONCLUSIONES

Gran parte de la problemática urbana que existe al encontrar equipamiento insuficiente o inexistente, es el resultado de la falta de planeación urbana y del crecimiento de la población.

En la infraestructura del transporte estas condiciones resultan de gran importancia.

Partiendo de esta postura se identificó al municipio de Valle de Santiago, Guanajuato en esta situación de servicio insuficiente en el área de transporte.

A raíz de este problema se comenzó una investigación en la que se logró recopilar información, utilizada posteriormente para entrelazar todas las condicionantes del lugar y poder proponer así una propuesta de solución al problema de transporte en la ciudad de Valle de Santiago mediante un proyecto arquitectónico.

Como objetivo principal de este trabajo se propuso realizar una investigación que permitiera desarrollar un proyecto con espacios adecuados para un adecuado funcionamiento, objetivo que se resolvió satisfactoriamente.

Ademas de este objetivo se puntualizo proponer un terreno que estuviera fuera del centro de la ciudad para evitar nuevamente problemas de congestionamiento vial.

Para el proyecto se procuro ofrecer servicios adicionales a los de central de autobuses, estos comprendían espacios comerciales, estacionamientos, servicios de comida rápida así como servicios generales; sanitarios, teléfonos, internet y cajeros automáticos.

Otros objetivos propuestos que se lograron atender satisfactoriamente fueron los de Generar espacios que sean amables con el sitio para lograr una imagen urbana más agradable, brindar una imagen moderna y funcional introduciendo instalaciones de vanguardia así como diseño del paisaje y jardines que proporcionen a la población una estancia agradable física y emocionalmente.

Realizar esta investigación me dejo expuestas muchas otras problemáticas que presenta el municipio, problemáticas que no fueron mencionadas ya que no es el objetivo de este trabajo, sin embargo esta situación me hace pensar en el gran compromiso que tenemos los arquitectos dentro de la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

Alfredo Plazola Cisneros. *Enciclopedia de la arquitectura*. Volumen 2. México. Plazola editoriales y Noriega Editores.

Prof. Higinio Vazquez Vera, Monografía de Valle de Santiago, Edición de 1973, México, 1973.

H. Ayuntamiento de Valle de Santiago, Monografía de Valle de Santiago, Guanajuato, 2009 – 2012.

H. Ayuntamiento de Valle de Santiago Guanajuato. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. 2005

H. Ayuntamiento de Valle de Santiago, Plan de gobierno de Valle de Santiago, Guanajuato.

Hortensia de Vega Nova, Xavier Salinas Hurtado, Atlas cultural de México, Primera edición, Turismo, México, Editorial Planeta, 1987.

Gobierno del Estado de Guanajuato, Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guanajuato 2035, Tomo CL, Periodico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato.

Enciclopedia de los Municipios de México, **Estado de Guanajuato**, © 2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Guanajuato.

Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, edición 2000.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), censo de población y vivienda 2010.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Presupuesto de egresos de la federación 2013, Ramo:09 comunicaciones y transportes.

Periódico *Día siete*, Valle de Santiago, Guanajuato, 29/04/2013. Artículo:

“Estuvieron aquí directivos de FA para ver asunto de la central”

Periódico *El sol de Salamanca*, Valle de Santiago, Guanajuato. Artículos Jorge Andrade:

“Construirán la central de autobuses en enero del 2009” 23/07/2008.

“En definitiva no se construirá la central de autobuses” 03/06/2009.

“Necesaria nueva central de autobuses” 03/05/2011.

RAP. Revista de Administración Pública, sector comunicaciones y transportes, No 79, México, “Instituto Nacional de administración pública A.C”.

GPMX revista semestral para socios, No 1, México, “Greenpeace”.

Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL, *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*, Comunicaciones y transporte. Tomo 4.

Reglamento de construcción par el Distrito Federal.

