



UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Con estudio Incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México
(1978-1983)

“COORPORATIVO MARITIMA MEXICANA,
EN CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE”

TESIS

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

Presenta:

MIGUEL ANGEL CONTRERAS OROPEZA

Asesor: Arq. Raúl Vázquez Benítez

México, D.F. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres; Por su incondicional apoyo,
amor y ejemplo de vida

A mis hermanos: Beto, Cuate, Fer, Clua y Xipa

A mi esposa Nena

Al amor de mi vida Fer y Dany, mis hijas

A mis sobrinos; Paty, Vale, Nítzia, Caro, Camilo y Renata

A mi país, en el cual creo fervientemente

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

EMPRESAS COSTA FUERA

TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

INFRESTRUCTURA

SERVICIOS MULTIMODALES

SERVICIOS DE LOGISTICA Y TRANSPORTE TERRESTRE

SERVICIOS PORTUARIOS

PUERTOS Y AGENCIAS

API ACAPULCO

OPT TECOMAR

TMM AGENCIAS

NAVIERA DEL PACIFICO

BUQUES TANQUE

BUQUES QUIMIQUEROS

MARITIMA MEXICANA

POSICIONAMIENTO DE MERCADO

CONCLUSIONES

FUNDAMENTACION

REQUERIMIENTO ARQUITECTONICO

OBJETIVOS

CONCUSIONES

UBICACION

EL PREDIO

DATOS HISTORICOS

CRONOLOGIA DE HECHOS HISTORICOS

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL POLIGONO DEL PROYECTO

CIUDAD DEL CARMEN

CONDICIONES AMBIENTALES

CARACTERISTICAS AMBIENTALES

CLIMA

TEMPERATURA PROMEDIO

PRECIPITACION

GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

SUELOS

HIDROLOGIA

DESCRIPCION DEL SISTEMA BIOTICO

VEGETACION

DUNAS COSTERAS

PANTANO

MANGLAR

SELVAS MEDIANAS

EL SITIO DEL PROYECTO

MECANICA DE SUELOS

GENERALIDADES

ANTECEDENTES

SISMOLOGIA

VIENTOS

FINALIDAD DEL ESTUDIO

TRABAJOS DE LABORATORIO

RESULTADOS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

LOCALIZACION FISICA DEL PREDIO

CONCLUSIONES APLICATIVAS PARA EL PROYECTO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

ANALISIS Y PROGRAMAS

LISTADO DE NECESIDADES

CUADRO DE NIVELES LOCALES Y AREAS

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

REGLAMENTOS

OBSERVACIONES DEL PROYECTO CON RESPECTO AL REGLAMENTO

SERVICIOS SANITARIOS

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

TESIS

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONCEPTO Y PARTIDO ARQUITECTONICO

PROYECTO ARQUITECTONICO

CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION

SUPER-ESTRUCTURA

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTLACION ELECTRICA

INSTALACION HIDRULICA

SISTEMA CONTRA INCENDIO

INSTALACION SANITARIA

AIRE ACONDICIONADO

DESARROLLO PLANIMETRICO

PRESUPUESTO DE OBRA

PROGRAMA DE OBRA

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Enormes esfuerzos políticos, tecnológicos, humanos y económicos se vienen concretando para tratar de diversificar la matriz energética mundial y alejarse de los finitos combustibles fósiles y muy en especial del petróleo. Esto debido a la extrema volatilidad en los precios y a la contribución de todos ellos al calentamiento global, fruto de los gases de efecto invernadero durante su combustión. Esfuerzos nada sencillos de concretar, debido a la adicción en el uso, desarrollo tecnológico y nivel de infraestructura que existe para la producción, transporte y distribución de estos energéticos de origen fósil.

Muy a pesar de los esfuerzos señalados, no queda la menor duda que los fósiles y en especial el petróleo, continuarán siendo las fuentes más importantes de suministro de energía primaria en las próximas tres décadas (75% a 80%). Los escenarios de oferta y demanda nos señalan que la demanda de energía se incrementará en aproximadamente de un 50 a 55% en las próximas tres décadas, fruto de un fuerte incremento de la población mundial de 6.5 billones actuales a más de ocho billones hacia el 2030, así como el acelerado crecimiento económico que se pronostica en los países en vías de desarrollo, muy en particular China, India y otros países de Asia, que demandarán energía adicional a un ritmo anual cercano al 3.2% y que a su vez, impulsarán la demanda de energía a nivel global.

Latinoamérica y el Caribe (LAC) no escapan a esta realidad mundial y la región continuará en denodados esfuerzos para tratar de diversificar su matriz energética. De la misma manera, varios países de la región son todavía altamente dependientes en su economía central a la producción y exportación de hidrocarburos, entre ellos Venezuela, Bolivia, Ecuador, Trinidad y Tobago y México. En este contexto de un nuevo orden energético mundial y regional es importante analizar la problemática petrolera del país azteca.

Por décadas el petróleo ha sido y sigue siendo uno de los principales rubros de exportación y de generación de ingresos a las arcas mexicanas. Un rápido análisis de lo que viene aconteciendo en relación a reservas y producción petrolera, debe hacernos reflexionar sobre la sostenibilidad y transitabilidad de esta industria en

México.

En 1996, las reservas mexicanas de petróleo convencional ascendían a 48.5 miles de millones de barriles (MMMbbls), representando el 4.62% del total mundial y el 34.8% del total de las reservas de LAC. Sólo una década después; es decir el 2006, las estadísticas anotan que México tenía reservas acumuladas de petróleo de 12.9 MMMbbls, representando el 1.06% de total mundial y 11.1% del total de LAC. Una caída en reservas del 35.6 MMMbbls; es decir, 276% en diez años o 27.6% por año.

Con relación a la producción de petróleo, la necesidad de ingresos por renta petrolera ha hecho que la misma vaya en aumento. Así en 1996 la producción ascendía a tres mil 277 MBbls/día representando el 4.68% del total mundial y el 34.8% de LAC. Al año 2006, la producción fue de tres mil 683 MBbls/día, constituyendo 4.5% del total mundial y 34.9% de LAC. Un incremento en la producción 406 Mbbls/día, que significa 11.0% en 10 años o 1.1% anual.

La relación reservas producción, en años, nos muestra más contundentemente la preocupante realidad mexicana en materia petrolera de reservas decrecientes y producción en aumento. En 1996 la misma era de 40.5 años, mientras 10 años después en el 2006, fue de 9.6 años. Para comparación, existe una relación reservas producción mundial de 40 años y de 30 años para LAC el mismo año. Sin duda, que la situación resulta seria y lo peor es que la tendencia indicada es básicamente la misma para el gas natural.

Lo positivo es que México esta todavía a tiempo de hacer una profunda reforma energética, que involucra considerar tres importantes aristas. En primer lugar existe todavía un extenso potencial exploratorio en territorio mexicano, tanto costa fuera (La Sonda de Campeche) como costa adentro. Segundo, el mercado será creciente para el petróleo, gas natural y sus derivados, tanto en el mercado interno como externo. Tercero, sólo se requiere de dantescas inversiones tecnológicas para explorar, explotar y procesar los recursos hidrocarburíferos.

Sí, México es y debe continuar siendo un país petrolero, para así contribuir al desarrollo económico y social de sus ciudadanos. Empero profundas reformas deben venir en muy breve tiempo para no permitir un colapso de la industria o de una eventual privatización de emergencia de PEMEX.

Una nueva opción de desarrollo se presenta para México y en especial para la sonda de Campeche y lo son las aguas profundas, yacimientos localizados a

más de 1000 metros de profundidad en el Golfo de México

Pemex espera iniciar la producción de crudo de yacimientos en aguas profundas entre el 2012 y 2014, en momentos en que la producción en su principal fuente del energético que es el Yacimiento de Cantarell, empieza a menguar.

Pemex está bajo presión para desarrollar proyectos en aguas profundas para compensar la caída en Cantarell, que históricamente ha generado cerca del 60 por ciento de la producción petrolera de México.

El viejo yacimiento vio una caída de su producción de cerca del 10 por ciento en diciembre respecto a noviembre, debido en parte a problemas técnicos y climáticos.

La producción aumentó en enero un 6.6 por ciento respecto al último mes del año pasado, mientras Pemex batalla para elevar el rendimiento en nuevos depósitos como Ku Maloob Zaap y Chicontepec, aunque analistas consideran que no sería suficiente para compensar la caída de Cantarell, de 28 años.

Pemex, el quinto mayor productor de crudo por volumen y el tercer principal abastecedor de Estados Unidos, tiene el propósito de perforar entre 50 y 60 pozos más en aguas profundas entre ahora y el 2012.

Con esto nuevas e importantes inversiones tanto nacionales como extranjeras se prevé lleguen a Ciudad del Carmen, centro estratégico del desarrollo de la industria Petrolera costa afuera de México

El presente trabajo representa una propuesta plástica para la solución de una empresa de este género, teniendo como base la solución al problema inicial, que es la falta de espacios para las expectativas de desarrollo, considerando desde luego las condiciones específicas de la zona, los requerimientos técnicos, plásticos, de imagen empresarial, para el óptimo desempeño de la empresa.

Para el desarrollo de esta propuesta arquitectónica se recopiló la información necesaria, tanto interna (Necesidades), como externa (Clima, Normatividad Municipal, Normatividad Estatal, así como la Normatividad Federal), para estar en posibilidad de planear y proyectar las áreas y espacios adecuados para el correcto funcionamiento de las oficinas.

En cuanto a la ubicación del sitio la empresa cuenta a la fecha con un predio de 800 metros cuadrados de los cuales 280 están destinados a bodegas y el resto se utilizarán para la construcción de las nuevas oficinas, cabe mencionar que la

zona aledaña al puerto de carga que abastece las plataformas esta totalmente saturada y que aunque el terreno es pequeño debido a intensidad de uso es factible el desarrollo del proyecto en cuestión.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

EMPRESAS COSTA FUERA

En México existen varias empresas que se especializan al servicio COSTA AFUERA, la mayoría nacionales aunque de menor tamaño y las extranjeras que día a día van creciendo tanto en tamaño como en presencia, existe una nueva forma de alianzas en las cuales las empresas extranjeras se asocian con empresas mexicanas, las extranjeras aportan los barcos, buques, barcazas, etc., etc., y las nacionales están encargadas de las áreas de gestorías y manejo de personal.

A continuación se enumeran algunas de las principales empresas de servicios COSTA AFUERA, que operan en la sonda de Campeche:

- COTEMAR
- MARITIMA MEXICANA (TMM)
- NAVIERA INTEGRAL
- NAUTICA SALTAMAR
- PETRONAVAL
- GLOBAL MARINE
- WEATHERFORD DE MEXICO
- GOIMAR

Se podría hablar de que no existe un patrón de funcionamiento de las empresas de servicios costa a afuera, ya que además de que existen un número extraordinario de servicios (Alimentación, Hospedaje, Abasto, Buques Quimiqueros, Remolcadores, Buques Grúa, Cortinas de Agua, Mantenimiento de Anclas, etc., etc.), cada una tiene diferentes componentes y funciones

TMM

Es un grupo mexicano especializado en servicios de transporte de carga marítima y terrestre, logística integrada y operación portuaria

Su fortaleza competitiva se basa en la utilización de activos estratégicos para brindar una amplia gama de soluciones con alto nivel de servicio y flexibilidad para sus clientes apoyados en los 50 años de experiencia

INFRAESTRUCTURA

GRUPO TMM tiene una posición única en el mercado mexicano y se ha consolidado como enlace ideal entre vías de ferrocarril, autopistas y puertos, además de ser la unión entre las principales ciudades y centros productivos de país.

GRUPO TMM ofrece una estructura logística para cuidar los recursos más preciados de sus clientes: tiempo y dinero, trabajando conjuntamente con todas las industrias, incluyendo e empresas que requieren contar con la mayor garantía de satisfacción en materia logística

SERVICIOS MULTIMODALDES

SERVICIOS LOGISTICA Y TRANSPORTE TERRESTRE

TMM LOGISTICS, la división de negocios terrestres de GRUPO TMM, es el proveedor logístico líder en ofrecer soluciones integrales en México, y es una subsidiaría 100% propiedad de GRUPO TMM

TMM LOGISTICS ofrece un amplio portafolio de servicios de logística integrada y otros servicios especializados

- SERVICIOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION
- SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO Y CROSS DOCK
- COORDINACION LOGISTICA Y ADMINISTRACION DE LA CADENA DE SUMINISTRO
- SERVICIOS ESPECIALIZADOS RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA FERROVIARIA INTERMODAL

- PLATAFORMA TECNOLOGIA LOGISTICA: TMM PLUS

SERVICIOS PORTUARIOS

UNEN PUERTOS Y AGENCIAS

El negocio de puertos y agencias centra sus actividades y operaciones en el sector portuario. Está integrado por:

API ACAPULCO:

- TERMINAL DE CRUCEROS
- TERMINAL PARA MANEJO DE AUTOMOVILES

OPT/TECOMAR:

- ENTREGA Y RECEPCION DE CARGA
- MANEJO DE CARGA GENERAL
- PATIO Y ALMACENAJE PARA CONTENEDORES

TMM AGENCIAS:

- AGENTE CONSIGNATARIO
- AGENTE PROTECTOR

TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA, S. A. DE C. V., es una empresa subsidiaria 100% propiedad de GRUPO TMM, S.A. que cuenta con más de 50 años de experiencia a nivel nacional e internacional.

TMM ha participado en el transporte de contenedores, carga refrigerada, carga en general, vehículos, graneles sólidos y líquidos, remolque portuario, apoyo logístico a la industria petrolera costa afuera así como en carga de proyecto, a través de una flota de 36 embarcaciones, TMM ofrece actualmente los siguientes servicios:

- Apoyo logístico a la industria petrolera costa afuera mediante una flota de buques especializados que proporcionan transporte de productos y personal entre los puertos e instalaciones costa afuera en el Golfo de México

- Transporte de productos derivados del petróleo, tanto en tráficos de cabotaje como internacionales a través de una flota de buques tanque
- Transporte a granel de productos químicos, aceites de origen animal y vegetal y melazas entre puertos de México de Estados Unidos mediante el empleo de una moderna flota de buques quimiqueros.
- Remolque portuario en el puerto de Manzanillo.

TMM para dar servicio en estos campos crea tres empresas:

NAVIERA DEL PACIFICO

BUQUES TANQUE

Con más de 14 años de experiencia, TMM en su división de graneles opera 5 buques tanque los cuales se dedican principalmente al transporte de productos derivados del petróleo en tráficos internacionales para operadores privados.

BUQUES QUIMIQUEROS

Adicionalmente TMM es la empresa líder en el transporte a granel de productos químicos, aceites de origen animal y vegetal, melazas entre puertos de México y Estados Unidos en el Golfo de México.

A fin de mantener una operación eficiente TMM cuenta con oficinas en los puertos de Houston, Texas en Estados Unidos y en México en Veracruz y Coatzacoalcos.

MARITIMA MEXICANA

TMM apoya la exploración y producción de hidrocarburos en la Sonda de Campeche mediante la operación de una flota de barcos especializados compuesta de: barcos abastecedores, barcos abastecedores remolcadores y manejadores de anclas así como lanchas de pasaje.

Adicionalmente TMM cuenta con los equipos y la capacidad de adaptar las embarcaciones a fin de cumplir con los requerimientos específicos de nuestros clientes.

Las oficinas localizadas en Ciudad del Carmen, Campeche, Dos Bocas, Tabasco y en la Ciudad de México permiten estar cerca de los clientes para conocer sus necesidades y mantener una estrecha comunicación.

TMM opera en la zona de Campeche, una flota de 23 buques, de los cuales 21 son propios y cuentan con bandera Mexicana

Los principales clientes son Pemex Exploración y Producción y empresas privadas dedicadas a la perforación, construcción, mantenimiento e inspección subacuática en apoyo directo a Pemex.

Entre los principales servicios que ofrece TMM destacan:

- Transporte de materiales y equipos.
- Remolque de estructuras y barcasas.
- Posicionamiento y manejo de anclas de plataformas marinas.
- Transporte de personal.
- Apoyo a inspección y exploración subacuática con embarcaciones especializadas.
- Servicios de vigilancia y protección con buques contra incendio.
- Coordinación y ejecución de proyectos de conversión de embarcaciones.
- Administración y operación de buques a terceros.
- Soporte logístico integral para operación de buques a compañías de inspección y construcción.

Cuenta con tripulaciones altamente capacitadas y con gran experiencia en las operaciones que realiza, lo que permite mantener altos estándares de seguridad y calidad.

POSICIONAMIENTO DE MERCADO:

Entre 2001 y 2006, la empresa Marítima Mexicana, SA de CV, filial de TMM, obtuvo 50

contratos tanto en pesos como en dólares que engloban las siguientes cantidades: 143 millones 909 mil 797 dólares y 879 millones 757 mil 400 pesos.

CONCLUSIONES

Es por esto que derivado de la importancia que tomará CIUDAD DEL CARMEN, en el desarrollo de la INDUSTRIA PETROLERA por las nuevas expectativas de desarrollo de las aguas profundas, TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA, requiere de un nuevo edificio corporativo que cumpla a cabalidad con las necesidades y expectativas para los siguientes 10 años.

En la actualidad, los medios científicos y tecnológicos, permitirán mejores áreas de trabajo

- Como se mencionó en puntos anteriores el predio esta localizado a 200 metros de la zona portuaria, cuenta con una superficie de 521 m² y esta localizado en esquina, lo que generará una imagen corporativa agradable de conjunto.
- En la planta baja y debido a que la isla presenta seria inundaciones cuando llegan las marejadas, se localizará además de la recepción el estacionamiento a cubierto
- Los espacios interiores serán espaciosos y con gran altura a fin de evitar en la media de las posibilidades el uso de sistemas de enfriamiento
- Se buscará las ventilaciones naturales en las zonas de baños
- Se tomará en cuenta la imagen corporativa en los remates visuales, creando áreas centrales de trabajo amplias y ventiladas y privados perimetrales a las mismas con cristales claros con los logos empresariales según las zonas específicas
- Se tiene considerado en la azotea talleres de reparación y mantenimiento de mobiliarios y equipos, así como zona destinada al recreo y esparcimiento
- El pavimento en la zona del estacionamiento será de concreto ecológico, para permitir el reabastecimiento de los acuíferos
- Será indispensable tomar en cuenta las diferentes normatividades, tanto municipales, estatales y federales para el correcto funcionamiento del edificio.

FUNDAMENTACION

FUNDAMENTACION

REQUERIMIENTO ARQUITECTONICO

Como he venido exponiendo, esta es una empresa privada, las necesidades propias fueron proporcionadas por las diferentes áreas de la empresa, tomando como fundamento las estimaciones de crecimiento que la empresa tiene contempladas en Ciudad del Carmen

OBJETIVOS

- Generar una serie de espacios adecuados para el buen funcionamiento del conjunto, ligados de manera adecuada y eficiente, considerando las necesidades, plásticas, técnicas y climáticas de la zona
- En la propuesta Arquitectónica del edificio será importante considerar la nueva imagen que la empresa requiere tener en la zona, con un edificio que le de Presencia e imagen de Vanguardia, como se comentó anteriormente hay una nueva oleada de empresas similares en la zona por la apuesta a la explotación de los yacimientos de aguas profundas.
- Generar una edificación de vanguardia que se referente tanto para los pobladores como para las demás empresas

CONCLUSIONES

- Crear un conjunto eficiente con adecuados espacios que generen un ambiente de comodidad y confort para el buen desempeño de sus empleados
- Que la propuesta arquitectónica se convierta en un referente en la ciudad
- Planear y diseñar espacios complementarios para la integración del conjunto al entorno
- Generar la imagen moderna que la empresa pretende en la zona

CIUDAD DE CARMEN

DATOS HISTORICO

Juan de Grijalva llegó en 1518 a la isla del Carmen, la cual era habitada por indígenas de origen maya, por migraciones de grupos toltecas/zapotecas y xius, conquistadores de Xicalango.

Antón de Alaminos, piloto mayor de la expedición de Grijalva, bautizó a la isla y a sus aguas como Isla de Términos, por considerar que ahí terminaba la gran isla que creían era Yucatán.

Descubierta en 1518, la isla del Carmen fue colonizada tardíamente, varios fueron los factores que influyeron en esto, entre los que se citan, la concentración de esfuerzos en la conquista de la gran Tenochtitlán, la tenaz resistencia de los mayas y las dificultades sufridas por Francisco de Montejo, "El Adelantado" al atravesar esta región en búsqueda de la conquista de Yucatán.

La firma del Tratado de Tordesillas, que dio a España y Portugal el derecho de exclusividad para "colonizar y cristianizar" las Indias Orientales o América, desagradó mucho a otros reinos como Inglaterra, Francia y Holanda. Una vez consumada la conquista, el monopolio con que los españoles intentaron controlar el comercio con sus colonias provocó la proliferación de contrabandistas portugueses, flamencos, franceses e ingleses, que introducían mercancías y esclavos africanos a las colonias castellanas.

En 1558, los piratas descubren la isla, las condiciones del lugar eran inmejorables en virtud de ser buen puerto, tenía materiales para la reparación de sus naves, además de buena caza y pesca, pero sobretodo, era un lugar estratégico para atacar a los navíos españoles y las nacientes ciudades vecinas, entre ellas Campeche.

En 1663, don Francisco Esquivel y de la Rosa, gobernador y capitán general de Yucatán, recibe informes oficiales de que la Isla de Tris o Términos se encontraba en poder de los piratas, quienes para aquel entonces ya explotaban, con grandes utilidades, el "palo de campeche o tinte".

Varios fueron los intentos para desalojar a los piratas de la Isla del Carmen, los cuales

se concretaron el 16 de julio de 1717 al ser expulsados definitivamente por las fuerzas españolas capitaneadas por Alonso Felipe de Andrade, primer gobernador de la isla. A partir de esa fecha, empieza a llamarse Isla del Carmen, en honor a la Virgen del Carmen, que en ese día era celebrada.

Para evitar el retorno de otros piratas, el rey de España decide fundar un presidio/cuartel, que es el origen de la actual Ciudad del Carmen. A pesar del peligro de ser invadidos nuevamente por los piratas, el virrey, Marques de Valeros, estimuló el poblamiento de la villa, otorgando permisos para el corte del palo de tinte a quien se asentara en ella y nombró gobernador a José de Burgos. Por mas de 100 años la localidad se llamó Villa de Valeros, y es hasta el año de 1826 que se le restituyó su nombre original. La relativa prosperidad del Carmen elevó, en 1774, a casi dos mil su número de habitantes.

Durante la lucha de independencia, a diferencia de otras regiones, la Isla del Carmen continuó su actividad económica, la zona, por su intenso comercio con Europa, se mantuvo como uno de los principales centros exportadores del país; al grado que en 1856 el puerto del Carmen recibió 34 barcos con destino a Francia, mientras que Veracruz sólo recibió 22.

En 1835, por decreto presidencial, fueron cerrados los puertos de Carmen y Tuxpan para comercio de altura, permitiéndose solamente el comercio de cabotaje, lo que para Isla de Carmen fue perjudicial. Las autoridades locales solicitaron al congreso la reapertura del puerto en 1836. Por su importancia para el comercio con Europa, es cerrado nuevamente en 1841 a pesar del restablecimiento del gobierno federal.

Para 1841, primeros años del México independiente, el partido del Carmen contó con tres poblados. Sabancuy, con 356 habitantes, Palizada con 1,806 y la Villa del Carmen con 2,838.

Los cambios en la política nacional generaron más diferencias con el gobierno de Yucatán, que nuevamente intentó ser independiente. Santa Anna, que pasaba del centralismo al federalismo, envió una escuadra para someter a los yucatecos, tomando como base de operaciones la Isla del Carmen. La flota enviada estuvo compuesta por 1,300 soldados, 4 buques de guerra y tres transportes al mando del capitán Tomas

Marín. El general Santa Anna decretó, el 2 de octubre de 1843, el pase del partido del Carmen a la jurisdicción de Tabasco y que Yucatán quedara separado de la nación.

En 1853, Santa Anna suspende los ayuntamientos y todos los puestos de elección popular. En la península es nombrado gobernador don Miguel Barbachano, el grupo de don Santiago Méndez sigue en la disputa y hay levantamientos federalistas.

En un informe de 1853 de la Tesorería General del Estado, se dio a conocer el remate de las alcabalas del partido del Carmen por un monto de \$2,247.75, cifra considerable en ese tiempo.

Al iniciar la revolución de Ayutla, las autoridades del puerto de Campeche condicionaron su participación en el movimiento, al hecho de que fuera anexada el Carmen a Yucatán y devolver a Tabasco lo que le correspondía. El Plan de Ayutla triunfó y Santa Anna abandonó el poder, la primera consecuencia del triunfo la sufrió el territorio del Carmen, que quedó circunscrito sólo a la isla.

Las rivalidades entre los políticos yucatecos por el gobierno de Yucatán, encabezados por don Santiago Méndez y don Miguel Barbachano, se reflejaron en el Carmen, ambos tenían partidarios, los de Méndez pedían se aplazara la anexión de Yucatán al resto del país y sustituir al gobernador Barbachano por un Consejo de 5 personas. Mientras esto sucedía ahí, la nación fue invadida por tropas norteamericanas.

En 1847, durante la invasión norteamericana, el vapor de guerra Nixen, un bergantín y dos goletas, al mando del comodoro Perry, invadieron la isla y ondearon en su fuerte la bandera de las barras y las estrellas. Las fuerzas norteamericanas nombraron gobernador de la isla al señor Mac-Gruder.

La intervención terminó con la firma de los tratados de paz, amistad y límites.

La guerra de castas en Yucatán había tomado fuerza, numerosas familias huyeron al Carmen, dando lugar con ello al barrio de pueblo nuevo, hoy Tila. Para el año de 1849, existió ya producción agrícola por el rumbo de Palizada, Cerillos y Atasta. La existencia de trapiches permitió procesar panela, azúcar y aguardiente; se cultivó arroz, maíz, algodón, y se produjo hortalizas, cebolla, cacahuete y camote, entre otros.

Por la importancia adquirida y su marcado desarrollo, el gobierno del presidente Comonfort decretó, el 10 de julio de 1856, la titulación de ciudad para el Carmen, hecho que aprobó el Congreso de la Unión el 17 de septiembre de ese mismo año, con 77 votos a favor por 8 en contra, con lo cual se dio la disolución del territorio del Carmen, recuperando Tabasco y Yucatán sus respectivos territorios. El 16 de septiembre de 1857 se fija la reincorporación del Carmen a Yucatán.

El conflicto en la península de Yucatán, entre los políticos Méndez y Barbachano, continuó, la guerra de castas hizo lo propio, en tanto, en el centro del país, surgió el Plan de Tacubaya en contra de la Constitución recién promulgada por don Ignacio Comonfort. El presidente interino, don Félix Zuluaga, expide, el 29 de enero de 1858, un decreto por el cual el distrito de Campeche e Isla del Carmen constituirían un nuevo territorio federal, al cual llegó, en febrero 17, el general Tomás Marín, como gobernador del naciente territorio.

Don Pablo García no aceptó ni el territorio ni el nuevo gobierno y don Tomas Marín sale de Campeche, pasando por Carmen con destino a Veracruz. El 18 de mayo de 1858 se integró la junta gubernativa de Campeche e Isla del Carmen, constituyéndose en una nueva entidad, lo que fue comunicado a don Benito Juárez, quien recién había tomado el poder como Presidente de la República y se había establecido en Veracruz.

La Junta Gubernativa nombró al jefe político, don Juan Pablo Celarain, y una comisión de notables designó al alcalde, don Nicanor Montero, a los regidores y al síndicos.

En 1858, el Congreso Constituyente del estado, asignó al partido del Carmen las municipalidades de Palizada, Sabancuy y Mamantel, además de las rancherías de Isla Aguada, Boca de Cerillos, Pom, Ribera Alta y Baja del Río Palizada. Un censo practicado en el partido reflejó que contaba con 11,834 habitantes.

La suspensión del pago de la deuda externa dio la oportunidad a Inglaterra, España y Francia de conseguir, nuevamente, un lugar hegemónico en México, y enviaron sus flotas para exigir su pago, llegando a Veracruz en enero de 1862.

El 12 de febrero, a las cuatro de la tarde, fondeó en la bahía del Carmen el vapor de guerra francés "Le Granade", con la excusa desembarcaron armamentos en el mes de mayo. La lucha entre los adeptos a la causa conservadora y los fieles a la República

de Juárez se hizo manifiesta, se convocó a una junta de autoridades y personas connotadas y, después de una votación, el Carmen quedó en calidad de colonia francesa, los liberales tuvieron que exiliarse de la ciudad.

Campeche organizó fuerzas para reconquistar la isla, las tropas de la intervención al mando de don Pedro Pucurul llegaron a Palizada y en San Joaquín libraron combate. Carmelitas leales dirigieron una proclama a los habitantes de la isla a resistir y defender la patria, entre los primeros se encontraba don Arturo Shields. En el Carmen la naturaleza vino en auxilio y la tripulación de "La Granade" falleció, en su totalidad, de fiebre amarilla, el único que se salvó fue el capitán Hoquart.

Campeche se constituyó en el último baluarte de los liberales en la península y después de violentos combates fueron dominados por las fuerzas imperialistas, dándose con ello la llegada al país de Maximiliano y Carlota. A fines de 1865, la emperatriz hizo un viaje a la península llegando al Carmen el 17 de diciembre a bordo del vapor Tabasco.

A principios de 1866, don Pablo Gracia y otros leales campechanos regresaron al Carmen, internándose por Tabasco, para reorganizar la liberación de Campeche. El 23 de abril de 1867 las fuerzas liberales, al mando de don Juan Carbo, y la flota, al mando de don Vicente Campan, entraron al Carmen a tomar la plaza, al conseguirlo les fue entregada por el prefecto político del territorio, don José María Ponce.

El estado comenzó el camino del progreso, un informe estadístico de marzo de 1871 señalaba que se habían exportado a Europa, en el decenio 1861-1870, la cifra de 4 millones 650 mil 139 quintales de palo de tinte.

Cada día había más de 25 barcos de distintas nacionalidades atracados en los muelles y otros tantos esperaban para atracar. Se estableció, con capital belga y francés, la fábrica de extracto de palo de tinte y se instaló en la misma el primer generador de corriente eléctrica para alumbrado en el país, era el año de 1874.

La Revolución

Obedeciendo a una tendencia económica, guiada por la transición de la tierra a manos de particulares, el gobierno de Porfirio Díaz entregó en concesión grandes extensiones

territoriales a compañías extranjeras y personas connotadas de la región.

A fines de 1907, en el Carmen, se enfrentaron dos grupos con ideas contrapuestas, el de amigos del régimen porfirista denominado "Club dos de abril", que se reunían en la farmacia de don Jesús Cervera, y el otro llamado "El avispero", que se juntaban en la farmacia de don Carlos González I.

El 11 de septiembre, al inicio de su campaña, don Francisco I. Madero llegó por barco al Carmen procedente de Tabasco, acompañado de su esposa, doña Sara Pérez de Madero, de los licenciados José María. Pino Suárez y Serapio Rendón y otros simpatizantes y colaboradores tabasqueños. Por la noche hubo un mitin en la plaza Zaragoza, donde tomaron la palabra el licenciado Pino Suárez, el licenciado Rendón y el propio Francisco I. Madero.

Una vez alcanzado el poder en 1912, hubo un gran colapso económico, los inconformes contra el presidente Madero se enfrentaron en franca lucha, los porfiristas por su parte, lucharon por reconquistar el poder, todos estos hechos condujeron al país a la Decena Trágica. En Campeche se sublevó el gobernador Castilla Brito.

En julio de 1914, las fuerzas de Huerta se encontraban en franca derrota, Venustiano Carranza se erigió como jefe de la Revolución. Entre los oficiales del ejército preconstitucionalista de Carranza, venía el joven Joaquín Mucel Acereto, quien había vivido en el Carmen desde su infancia y abandonado sus estudios de ingeniería al inicio del movimiento. El coronel Mucel es enviado como jefe de armas y gobernador. Con la llegada de Mucel, varios jóvenes carmelitas decidieron enlistarse en el ejército, entre estos, Ramón Arcovedo, Ramón Vadillo, Alfonso Rosiñol del Valle, Benjamin Pérez, Marcos Almeida y José Ruiz.

El camarón.

Entre 1946 y 1947, los pobladores de la Isla del Carmen buscaban una salida a su crisis económica, de acuerdo con datos de Leriche, varios eran los proyectos que se tenían en mente, desde un gran hotel hasta una fábrica de botones, de todos estos proyectos el único que llegó a consumarse fue la instalación de empacadoras de

marisco. Mientras en la isla se discutían esas posibilidades, compañías Camaroneras nacionales y extranjeras incrementaban su presencia en las costas de Carmen, donde se hallaban los bancos vírgenes de camarón rosado del Golfo. Este inicio anárquico, un tanto caótico, fue el principio de explotación del recurso natural que marcaría la economía de Carmen los siguientes 35 años. Las bondades entre esta industria y las que la precedieron, como la del palo de tinte y maderas preciosas, permitieron la diversificación de las actividades ocupacionales de la región.

El descubrimiento de petróleo, por el pescador Rudesindo Cantarell en marzo de 1971 en las costas de Carmen, significó una nueva etapa en la vida de este municipio y un elemento de gran trascendencia en el destino del país.

CRONOLOGÍA DE HECHOS HISTÓRICOS

| | |
|------|--|
| 1518 | Descubrimiento de la Isla por los españoles |
| 1558 | El 26 de octubre los piratas ocupan la Isla de términos |
| 1558 | La Isla es atacada por primera vez por los españoles |
| 1558 | Expedición de don Alonso F. De Andrade a la Laguna de Términos. Derrota de los colonos ingleses que se encontraban ahí establecidos. |
| 1716 | Andrade construye rápidamente un fuerte de madera, llamado de San Felipe. Que es atacado nuevamente por los ingleses, estos son nuevamente derrotados. Alrededor de la fortificación comienza a surgir una población que dará lugar a ciudad del Carmen. |
| 1774 | El palo de tinte es liberado de impuestos de entrada a varios puertos habilitados españoles. Inicia el auge de Carmen. |
| 1813 | Se erige en villa y se convierte en el primer Ayuntamiento Provincial. |
| 1814 | Por disposición del virrey don Félix María Calleja en virtud de las dificultades en la comunicación, el Carmen pasa a depender de la provincia de Yucatán. |
| 1821 | Se constituye el ayuntamiento emanado del México independiente. |
| 1822 | Carmen queda subordinada a Puebla |
| 1822 | Por el crecimiento de la villa se hizo patente la necesidad de construir un mercado, este existió a la orilla del mar por donde se encuentra el parque Antón de Alaminos, era de madera y se le llamaba "galera". |
| 1823 | El 10 de febrero, Santa Anna incorpora a la isla del Carmen y Palizada al estado de Tabasco. |
| 1824 | Se incorpora a Yucatán. |
| 1824 | Se inicia el servicio de alumbrado público utilizándose como combustible el aceite de tortuga. |
| 1824 | En julio en la barra de San Pedro, piratas apresan un bongo y asesinan a 12 personas entre pasajeros y tripulantes. |
| 1825 | Vuelve a depender de Tabasco. |

| | |
|------|---|
| 1828 | El 18 de noviembre por decreto del congreso de Yucatán se concede el título de villa del Carmen (hasta entonces el nombre había sido villa de Veleros) y el escudo. El nombre del Carmen, motivado por la fecha de expulsión de los piratas había sido impuesto por la costumbre. |
| 1833 | Se desata una epidemia de cólera morbus en la península, las autoridades del Carmen pusieron medidas extremas para evitar ser alcanzados, evitándose la entrada de embarcaciones a partir de isla Aguada, esto trajo una gran escasez de alimentos teniendo que recurrir a Palizada y Jonuta por ellos. |
| 1834 | El alcalde don Juan Alvarez, se da a la tarea de construir un nuevo mercado construyéndose de mampostería y lámina. |
| 1840 | El 30 de noviembre, el congreso de Yucatán divide la península en cinco departamentos, Carmen pasa a formar parte del departamento. De Campeche. |
| 1843 | El general Santa Anna por decreto del dos de octubre acordó que el partido del Carmen pasara a la jurisdicción del estado de Tabasco mientras Yucatán permaneciera separado de la nación. |
| 1844 | El 14 de febrero regresa Carmen a la jurisdicción de Yucatán, en virtud de que en diciembre de 1843, Yucatán se adhiere nuevamente a México. |
| 1847 | El 16 de mayo el comodoro Perry, comandante de la escuadra yanqui en el golfo, nombra gobernador de la isla del Carmen a Mr. Mac-Gruder, quedando Carmen bajo la protección de los Estados Unidos. |
| 1850 | Incendio del centro de la villa del Carmen, probablemente entre los incontables inmuebles que se perdieron está los restos del Fuerte de San Felipe. |
| 1853 | El general Santa Anna decreta que el Carmen es territorio federal. |
| 1856 | El 16 de julio, la villa del Carmen, capital del territorio del Carmen adquiere el título de ciudad mediante el decreto No. 4726. |
| 1857 | El 17 de diciembre el Congreso Constituyente de la nación reincorpora a Yucatán la isla del Carmen y Palizada. |

| | |
|------|---|
| 1861 | El congreso constituyente del Estado asigna al Partido del Carmen, las municipalidades de Palizada, Sabancuy y Mamantel, además las rancherías de isla Aguada, Boca de Cerillos, Pom, Ribera Alta y Baja del Río Palizada. |
| 1862 | Los franceses invaden la Isla del Carmen. |
| 1863 | Se incorpora al nuevo estado de Campeche. |
| 1864 | El 16 de mayo el señor Roque Ferreyro levanta un acta en el rancho "salsipuedes" y declara la guerra a Maximiliano de Habsburgo. |
| 1872 | Se publicaban en Carmen los periódicos "la Opinión del Carmen y otro más reciente, El Carmen. |
| 1874 | En abril se inicia la instalación de la línea telegráfica que cruza la isla, en agosto es colocado el cable submarino y la señal llega hasta Champotón. |
| 1879 | En mayo es colocada la primera piedra del teatro carmelita que será construido por una sociedad formada por los señores Francisco Anizan, Guillermo Field, Carlos Renau y Pedro Requena. Es inaugurado el 2 de febrero de 1881. |
| 1883 | Se inicia la construcción del nuevo mercado. |
| 1884 | Se inaugura el servicio de tranvías, el equipo consistía en dos carros abiertos y uno cerrado movidos por tracción animal. |
| 1885 | Se inaugura el mercado, todo el material fue traído de Bélgica. |
| 1890 | Se inicia la explotación del chicle, con gente de Tuxpan para la explotación del látex. |
| 1895 | Se establece la compañía telefónica mexicana. |
| 1901 | Empieza a funcionar un muelle de hierro con dos grúas para facilitar los trabajos de carga. El 5 de julio de 1902 es derribado al atracar el vapor "Hidalgo". |
| 1910 | Se pone en servicio la planta de luz eléctrica "Cía. Industrial del Carmen". |
| 1910 | El once de septiembre llega en su campaña Francisco I. Madero, |

| | |
|------|---|
| | acompañado de su esposa, y los licenciados Pino Suárez y Serapio Rendón. |
| 1915 | Se decreta como municipio libre del estado de Campeche. |
| 1957 | Se firma en Carmen el primer contrato anual entre armadores y cooperativas para la captura de camarón. |
| 1971 | En marzo, el pescador campechano Rudesindo Cantarell reportó a petróleos mexicanos la presencia de una enorme mancha de aceite de aproximadamente 7 km. de longitud frente a las costas de Cd. del Carmen, lo que dio lugar a la perforación de pozos petroleros marinos en esa zona. |
| 1975 | Se perfora el primer pozo petrolero marino en Carmen, denominado Chac no. 1, revelando la existencia de un rico yacimiento de crudo. |
| 1979 | Se concluyen las primeras plataformas marinas fijas; este logro se ve empañado por el incendio del pozo Ixtoc uno. |

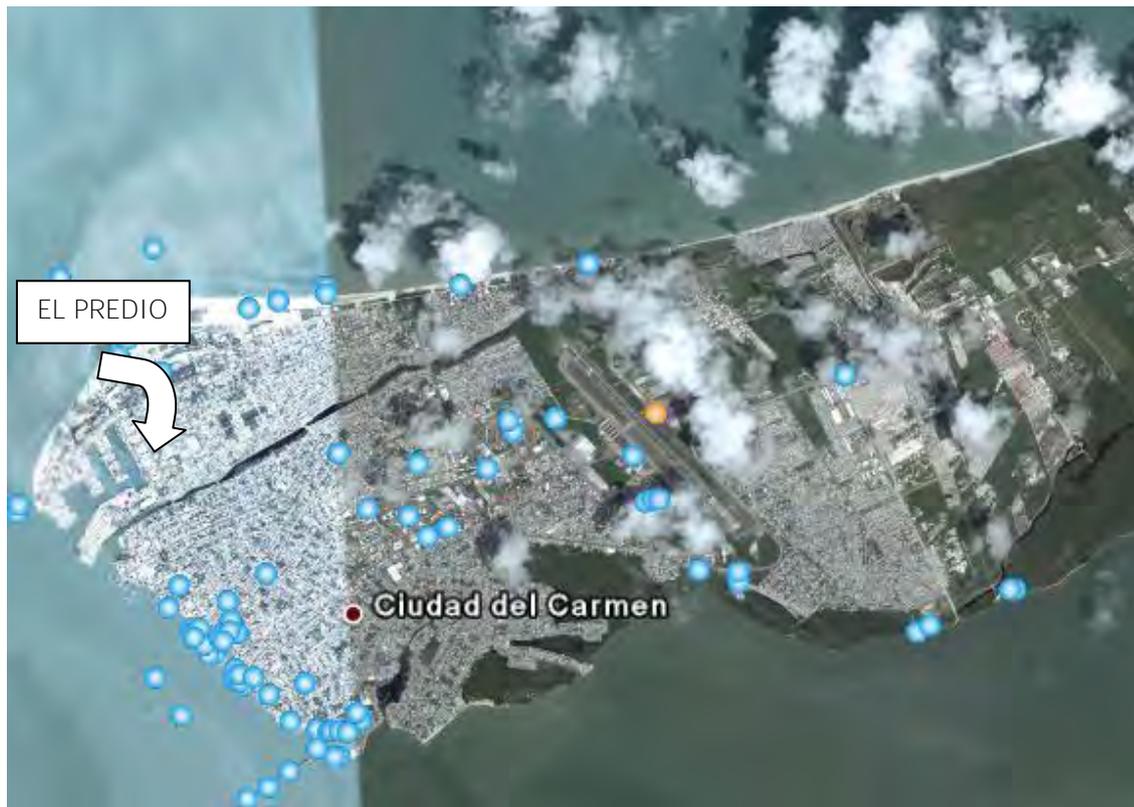
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO EN COORDENADAS UTM Ó GEOGRÁFICAS.

El presente proyecto se pretende realizar en el Estado de Campeche, en la región Sur-Oeste del mismo, en la Isla de Ciudad del Carmen.





ISLA DEL CARMEN



ZONA URBANA DE LA ISLA Y ZONA DE PUERTO

CIUDAD DEL CARMEN

1. Condiciones Ambientales del Sitio de Ubicación del Proyecto.

- **Características Ambientales**

EL proyecto se encuentra ubicado en Ciudad del Carmen, una ciudad de gran importancia económica para el Estado de Campeche por su desarrollo económico derivado de la industria del petróleo, lo que ha ocasionado que las población humana se incrementen muy rápidamente, demandado bienes y servicios, debido a esto se han invadido espacios naturales únicos en su tipo, en el caso del manglar, por citar un ejemplo, el cual se ha visto reducido en sus poblaciones y en su lugar se han establecido proyectos camaronícolas, industriales y de servicios. Algo similar ha ocurrido con otros ecosistemas hasta el grado de perderse, y en su lugar se ha establecido el desarrollo urbano, el cual ha desplazado a la vegetación original del sitio. Debido a esto el sitio actualmente presenta características ambientales urbanísticas, con vegetación inducida, donde figuran en una gran mayoría especies de palmas, y de ornato, y esto es el caso para el proyecto, donde actualmente esta un predio baldío donde se demolió la construcción existente donde se establecerán las nuevas Oficinas corporativas, por lo cual el proyecto no contempla el cambio de uso del suelo, ni el desplazamiento de especies de flora y fauna.

CLIMA

Dentro de los factores abióticos, como factor determinante se tiene que contemplar el clima, el cual es un factor físico determinante, que en muchos casos es él quien decide los tipos de materiales que serán usados en las construcciones.

Ciudad del Carmen se encuentra inmerso dentro de una Isla el donde las cuestiones climáticas son del tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano, de acuerdo a la información consultada en la estación meteorológica 00004007 de Ciudad del Carmen que presenta un tipo de climaes: Aw1(i')g- cálido subhúmedo con lluvias en verano, este tipo de clima lo clasifica Enriqueta García como clima de sabana. Aw1; es la clave utilizada para identificar el clima de tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación del mes más seco menor de 10 mm. (i) es el símbolo utilizado para indicar la presencia de canícula, que es una sequía de medio verano, o sequía Interestral a una pequeña temporada menos húmeda que se presenta en las regiones

con lluvias de verano presentándose en el mes de agosto.

Temperatura promedio

Las características más notables de las regiones del globo terráqueo, es que la conformación orográfica, la latitud y longitud determinan cierto tipo de clima y por ende la temperatura, propiciando con ello una gran cantidad de micro climas, para el estado de Campeche, esto no es la excepción, pues en este punto de la región sur-oeste, zona costera, en la región del Carmen, se encuentra una temperatura superior a los 22°C, ubicándose entre el Trópico de cáncer y el Ecuador los cuales propician temperaturas cálidas o tropicales. Presentándose en el estero la temperatura promedio es de 26.9 °C

- **Precipitación.**

Las precipitaciones para esta región donde se desarrollara el proyecto se encuentran definidas por las isoyetas que son líneas referentes a valores de igual precipitación total anual medida en milímetros; para el estado de Campeche, se presenta hacia el extremo norte de la entidad, la isoyeta menor que corresponde a 800 mm; de manera ascendente y formando franjas que van de noroeste a sureste, las correspondientes de 1,000 a 1,500 mm, rango que coincide con el clima cálido subhúmedo para 92% del territorio estatal.

Para ciudad del Carmen, donde la precipitación total anual es de 1624.7mm. Siendo los meses más lluviosos septiembre y octubre con una precipitación de 681.9mm. y 596 respectivamente, presentándose el mes más seco que es abril con una precipitación de 38.2mm. y tiene una humedad relativa promedio del 74%.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2008

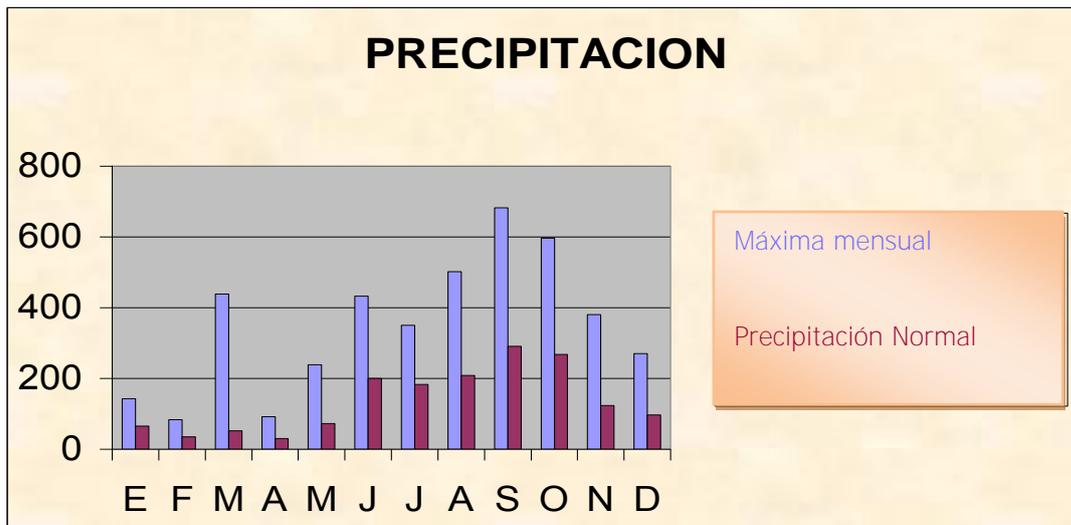
ESTADO DE: CAMPECHE

ESTACION: 00004007 CIUDAD DEL CARMEN (SMN)

LATITUD: 18°39'12" N.

LONGITUD: 091°45'39" W.

ALTURA: 5.0 MSNM.



- **Geología y Geomorfología.**

El origen geológico de esta ciudad al igual que la península de Yucatán son relativamente nuevo, aproximadamente de 100 millones de años, esta constituida principalmente por rocas sedimentarias calizas, cuyo origen se remonta al Eoceno, formadas por la acumulación de los restos de animales marinos y por suelos del cuaternario., en la región del Carmen que se localiza en la planicie costera del Golfo de México que es conocida también como llanura tabasqueña o llanura aluvial del Sureste, por el tipo de materiales que la componen, conformando un paisaje carstico, con circulación acuífera subterránea, el material que la subyace esta compuesto principalmente por carbonatos de calcio que es altamente erosionado. En esta Área es posible definir la zona del litoral formada por franjas arenosas acrecientes y por montículos que corresponden a antiguos cerros de playas que se extienden paralelamente a la costa.

El Carmen carece de sistemas montañosos, su superficie es plana con pendientes menores al 0.3%, así, la orografía está constituida por una planicie ligeramente inclinada de este a oeste, sin elevaciones de consideración, por lo que se define como un terreno de escasa deformación geográfica.

La altitud va de un metro en la región costera y se incrementa a medida que se adentra

al municipio, alcanzando una altura máxima de 85 metros sobre el nivel del mar en la parte este; la zona noroeste, cercana a la Laguna de Términos, es la parte más baja del municipio, tiene una altura de 0 a 10 metros sobre el nivel del mar. Ciudad del Carmen tiene una altura de 2 metros sobre el nivel del mar.

- **Suelos**

Los sedimentos que forman la zona son de arena de grano fino a grueso y gravas formadas por conchas enteras o fragmentadas de moluscos y foraminíferos que varían de sueltas a consolidadas formando localmente rocas de playa. Las rocas de playa son coquinas formadas por la acumulación de conchas y sus fragmentos cementadas con carbonato de calcio; estos materiales consolidados expuestos en el área de la costa, están dispuestos según la alineación de las antiguas líneas de playa y los cubren sedimentos biogénicos sueltos.

La región de la Laguna de Términos presenta seis clases principales de suelo: 1) Gley-sol eútrico y mólico; 2) Feozem calcárico; 3) Solonchack gléyico; 4) Regosoles eútricos y calcárico; 5) Histoso, y 6) Vertisol pélico. Estos tipos de suelos representan una amplia gama de características en cuanto a su fertilidad y capacidad de soporte para la práctica de actividades agrícolas y ganaderas. Asimismo permiten el desarrollo de muy diversas comunidades vegetales como la selva mediana perennifolia, el pastizal, el popal-tular y el manglar.

El tipo de suelo que se pueden encontrar en zonas aledañas al sitio del proyecto están constituidos de suelos dominantes tales como del tipo el Solonchak que se caracteriza por presentar un alto contenido en sales en algunas partes del suelo, o en todo él; se presentan en diversos climas y en zonas donde se acumulan sales solubles. Contienen propiedades gleyicas dentro de los 100 cm de profundidad se distribuyen en lugares cercanos a la costa bordeando la Laguna de Términos y los ríos, estos suelos localmente reciben el nombre de “tierras saladas”. Fisiográficamente ocupan áreas casi planas con pendientes ligeramente cóncavas inferiores al 1%. El material de estos suelos son los sedimentos aluviales recientes, los cuales han sido alterados por sedimentos marinos y lacustres.

Estos suelos presentan un régimen de humedad alto por lo general son suelos saturados por la humedad la mayor parte del año los principales problemas de estos suelos son: el uso que presentan para especies vegetales que se han adaptado a estas condiciones, y por lo general se ve reducido al establecimientos de manglares y, zacates resistentes a la salinidad y en algunas zonas más altas para cocoteros.

Para el Sitio del proyecto no se puede determinar un tipo de suelo de los anteriormente mencionados, esto debido a que el suelo ha sido cubierto por la obra que se encontraba en dicho predio y que presentaba en su mayoría pisos de cemento, ladrillos y áreas rellenadas.

- **Hidrografía**

En la región de la Laguna de Términos se distinguen tres unidades geohidrológicas. La unidad predominante está constituida por materiales no consolidados por materiales de origen lacustre y palustre entre los que predominan las arcillas de baja permeabilidad, lo cual restringe mucho la posibilidad de almacenamiento de agua. Incluye, entre otras, las zonas circundantes a los Ríos Candelaria, Chumpán, Marentes y Piñas, Palizada y San Pedro y San Pablo. La calidad del agua de los pozos varía entre dulce, tolerable y salada, y su uso principal es doméstico con precauciones. Isla Aguada se encuentran ubicada dentro de la Región Hidrológica RH30, en la Cuenca C(14210) denominada Laguna de Términos y en la Subcuenca a(3688), constituida por cuenca del río Grijalva-Usumacinta y numerosas microcuencas, formadas por sistemas lagunares de profundidad variable, que constituyen verdaderos ecosistemas, cubiertas por vegetación de tular, popal y más cercano a la costa por manglares.

En el interior de la isla aun se pueden encontrar los arroyo los franceses, el estero, la caleta, la manigua y entre otros, los cuales forman parte de su hidrología, que se encuentran actualmente con problemas de contaminación por desechos sólidos, a su vez se encuentran sujetos al mal manejo que le da la comunidad, pero que sin embargo se pueden implementar bioremediaciones y programas de rescate para reactivar estos biofiltros naturales, incrementando el valor biológico que en ellos subsiste.

- **Descripción del sistema biótico.**

La isla del Carmen esta Inmerso en una zona muy rica en especies vegetales y

animales en las que se pueden mencionar que en la región existe una amplia distribución de asociaciones vegetales terrestres y acuáticas caracterizadas por diferentes ecosistemas, de los cuales se presentan: vegetación de dunas costeras, manglares, vegetación de humedales como tular, carrizal, popal, selva baja inundable, matorral espinoso inundable, vegetación riparia, selva alta mediana y vegetación secundaria. En el cual se han reportado una gran cantidad de familias de mamíferos, aves, reptiles, peses, a sí mismo se han reportado especies de flora y fauna que por desgracia se encuentra en algún estatus de protección como: amenazadas, y son: Bletia purpurea, Bravasia integerrima y Bravasia tubiflora; una en peligro de extinción, que es Habenaria bratescen y otras cuatro tienen protección especial, que son: Rhizophora mangle, Avicenia germinans, Iaguncularia racemosa y Conocarpus erecta. Los cuales para su protección actualmente se encuentran incluidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 que trata sobre la protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio –lista de especies en riesgo. y NOM-022-SEMARNAT-2003. que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Para tener una visión más general de los tipos de vegetación que se encuentran en esta zona se presenta la descripción del tipo de vegetación y su principal característica:

- **Vegetación de Dunas Costeras.**

Este tipo de vegetación se encuentra entre el límite de la masa de agua y el inicio del continente, el tipo de suelo que predomina es del tipo arenoso constituido por conchas, y conchuelas, así como sedimentos marinos que son arrastrados por las olas a las playas con una cierta cantidad de materia orgánica que se deposita en ellas, donde proliferan especies como: Ipomoea pes-caprea, Coccoloba uvifera (uva de mar), Ipomoea stolonifera, Portulaca sp. y Sesuvium portulacastrum, Ambrosia hispida, Ageratum litoralis, Cortón sp., Suriana marítima, Coccoloba uvifera, Ambrosia sp. . Seguidos por distintas comunidades arbustivas formadas por: Coccoloba barbadensis (tocoí), , Hippocratea excelsa, Jacquinia macrocarpa, Maytenus sp., Coccoloba humboldtii, Schizachyrium scoparium var. littoralis y Panicum gouini, de igual forma se pueden encontrar especies de manglar (Rhizophora mangle), uva de mar (Coccoloba

uvifera), *Coccoloba humboldtii*, *Schizachyrium scoparium* var. *littoralis* y *Panicum gouini*. Fitogeográficamente, esto es muy importante dadas las condiciones climáticas y edáficas propias de esta área.

Este tipo de vegetación ha sido sustituido en gran medida por el cultivo de coco (Cocos nucifera), actividad de suma importancia para los habitantes de esta zona, que sin embargo se ha visto afectada seriamente por el “amarilla miento letal del cocotero”.

- **Vegetación de Pantano.**

Son aquellas asociaciones vegetales que crecen en suelos lodosos, algo firmes, permanente o casi permanentemente inundados, con una lámina de agua que va desde pocos centímetros hasta cerca de dos metros. Tienen un significativo flujo de nutrientes aportado por diferentes fuentes como aguas subterráneas, aguas superficiales, aguas pluviales e intercambio de gases.

- Los principales grupos son:

Hidrófitas Enraizadas Emergentes; Hidrófitas Enraizadas de Hojas Flotantes; Hidrófilas Enraizadas Sumergidas; Hidrófitas Libremente Flotadoras; Matorral Espinoso Inundable. Fitoplancton. Para esta comunidad se requiere mayor trabajo en los diferentes cuerpos de agua del ANP. La información existente se concentra a la Laguna de Términos y a la plataforma continental adyacente al ANP.

Vegetación de Manglar.- La comunidad de manglares o ecosistema de manglar es la vegetación arbórea que se localiza en las áreas aledañas al litoral, colonizando principalmente las desembocaduras de ríos, lagunas costeras y esteros, en el llamado ecotono (zona de contacto, frontera entre el medio acuático y terrestre).

Este ecosistema se caracteriza por ser altamente productivo ya que recibe aportes de agua y nutrientes de ríos y manantiales, además de la energía producida por las mareas. El manglar puede desarrollarse como una comunidad densa y alta (más de 20 m) o bien en forma de matorral bajo, aún tratándose de la misma especie. La alta producción de materia orgánica de este ecosistema no es totalmente aprovechada por el propio manglar, un alto porcentaje de ésta es exportada por la acción de las mareas

y de las corrientes de ecosistemas vecinos, contribuyendo con ello a la productividad costera. Su sistema de raíces ha evolucionado para hacer frente a condiciones muy adversas (como la falta de oxígeno y el embate del oleaje), y esta característica los convierte en excelentes amortiguadores de tormentas y huracanes por lo que protegen la línea de costa de la erosión marina. Así mismo, su productividad y el intrincado sistema de raíces los hace sitios ideales para el desove, apareamiento, y protección de estadíos juveniles de numerosas especies marinas (camarón, ostión y almejas) económicamente importantes (Herrera y Ceballos, 1998).

La vegetación característica de este ecosistema está compuesta, por: *Avicennia germinans* (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco), *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Conocarpus erecta* (botoncillo).

Este tipo de vegetación por lo general se encuentra dentro de la zona urbana de Ciudad del Carmen, en los arroyos, los franceses, la caleta, el estero, estero pargo, la manigua. Comunidades de manglar que se encuentra desarrollándose a pesar de la presión que ejerce el desarrollo urbano sobre ellos, los cuales han sido contaminados con desechos sólidos, cortados para las ampliaciones de desarrollo urbano y han llegado al grado de modificar los patrones de escurrimiento afectando en gran medida a este ecosistema muy frágil.

Selvas medianas.-Este tipo de vegetación tiene una altura entre 15 y 30 m y se encuentra en sitios con una precipitación de más de 1000 mm/año. A diferencia de las selvas altas, éstas están presentes en sitios que sufren una temporada de sequía de 3 a 5 meses (Ericson, 1996). Estas selvas también se encuentran en zonas más húmedas pero en suelos pedregosos (principalmente calizos) con drenaje superficial rápido, o bien en regiones planas pero ligeramente más secas y con drenaje rápido, en algunos casos también se reportan en cerros. Dentro de las selvas medianas hay comunidades subperennifolia y subcaducifolia, las cuales en una época del año tiran entre 25 - 50 % y 50 – 75 % de sus hojas, respectivamente.

Estas comunidades de selvas medianas controlan los procesos de inundación, proveen zonas de refugio y alimentación para fauna silvestre, además de ser zonas de refugio para especies migratorias y un ecosistema productor de materia orgánica. El principal

problema de las selvas medianas son la tala, los incendios y la caza (Gómez-Pompa, 1970). Este tipo de vegetación se encuentra en lo que respecta a la Laguna de Términos generalmente en su periferia. En ciudad del Carmen se pueden localizar muy pocos manchones o relictos de esta comunidad debido a la problemática de urbanización. Sin embargo pese al gran esfuerzo que realiza el Área Natural Protegida con programas de reforestación se han logrado iniciar un programa de recuperación de este tipo de ecosistema.

La vegetación característica de este ecosistema está compuesta por: *Cedrella odorata* (cedro), *Swietenia macrophylla* (caoba), *Bursera* sp. (palo blanco), *Bursera simaruba* (palo mulato), *Protium copal* (copal) y *Terminalia amazonica* (canshán), Tinto (*Haematoxylum campechanum*), Tzalam (*Lisiloma baemensis*), entre otros.

Vegetación del sitio del Proyecto

Ciudad del Carmen actualmente presenta una problemática muy importante, esto se debe a la sobre población que se da en la actualidad, lo que ha provocado que mucha vegetación natural se este sustituyendo con vegetación del tipo ornato que son en lo general palmas y pastos los cuales son adaptados a las arquitectura paisajísticas de las zonas que son transformadas, y esto ha ido en un constante crecimiento debido a la gran demanda de vivienda de la gente que reside en esta ciudad. Esta problemática no es de hoy sin embargo ha ido en constante crecimiento debido al incremento de la industria del petróleo.

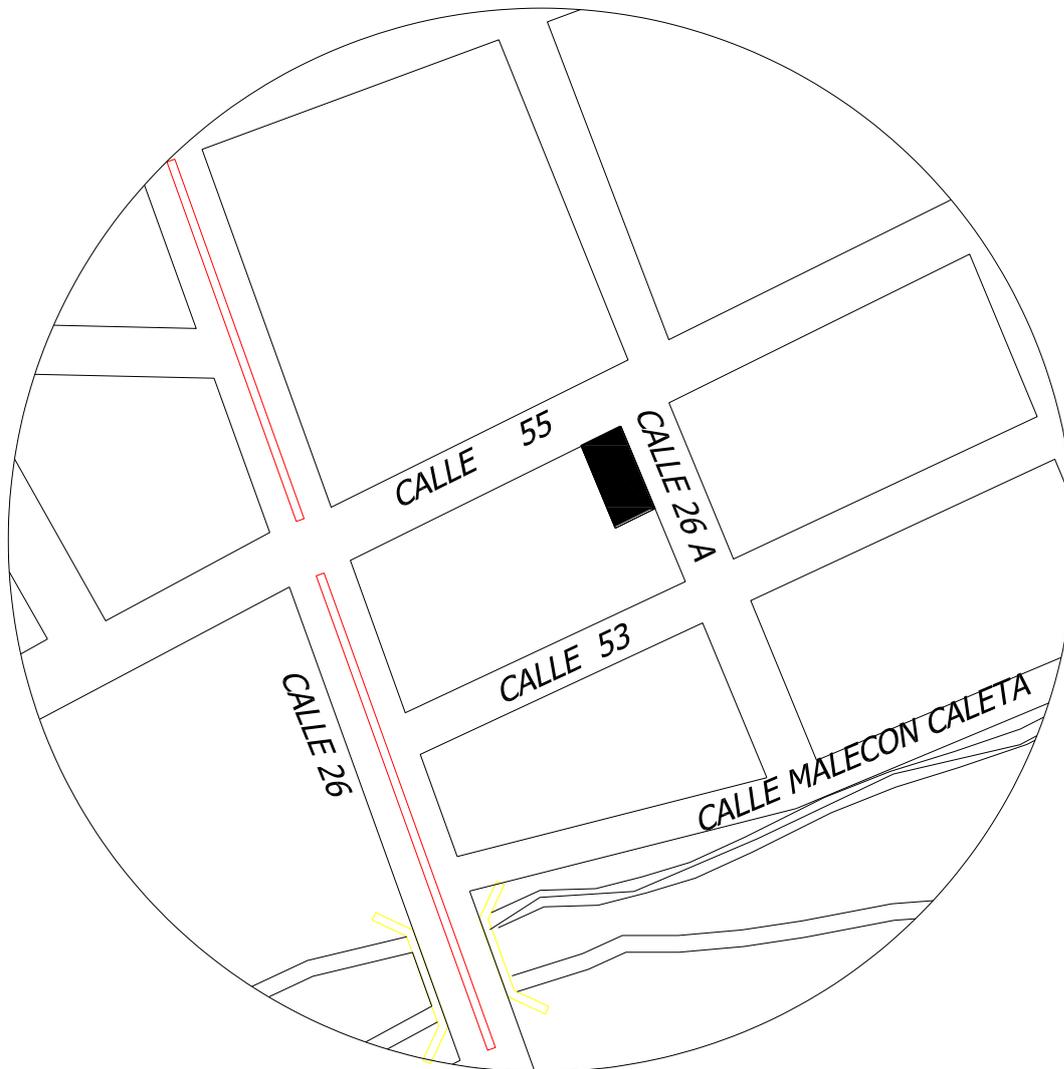
Todo esto implica una gran demanda de espacios para vivienda y servicios que la gente demanda, provocando un incremento en los servicios lo cual ejerce mayor presión sobre los recursos naturales. Es por ello que actualmente la vegetación original de ciudad del Carmen ha sido modificada.

Para el sitio del proyecto donde se pretende desarrollar el presente proyecto construcción de oficinas administrativas, los impactos hacia el medio físico y biológico ya han sido provocados y mitigados en su momento, por la construcción del edificio que se encontraba en el predio y que ha sido demolido, sin embargo la obra de infraestructura que se encuentra, por lo que los impactos que se generaran serán

pocos con medidas de mitigación, los componentes ambientales que serán afectados serán el Suelo, Aire, y Atmósfera. Sin embargo con las medias de mitigación serán atenuados.

Por lo antes mencionado en el sitio del proyecto no se encuentra vegetación nativa, ni aéreas verdes que pudieran ser afectadas, solamente se pueden contemplar algunos ejemplares de palma real que fueron plantadas para mitigar el impacto paisajístico.

PLANO DE MICRO LOCALIZACIÓN



El proyecto se encuentra inmerso dentro de una zona urbana con dirección la calle 26 esq., calle 55, col. Electricista, Ciudad del Carmen Campeche, bajo las siguientes coordenadas UTM.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



| Vértice | Coordenadas | |
|------------------|----------------------|-----------|
| | X | Y |
| A | 2062567.65 | 622464.30 |
| B | 2062558.77 | 622446.38 |
| C | 2062523.02 | 622464.30 |
| D | 2062531.89 | 622482.23 |
| SUPERFICIE TOTAL | 520.00m ² | |

Memoria Descriptiva de Terreno:

Terreno con una superficie de 800.00 m², (ochocientos metros cuadrados)

Medidas y Colindancias:

Partiendo del vértice "A" se traza un rumbo magnético de 63° 39' 41" SW (sesenta y tres grados, treinta y nueve minutos, cuarenta y un segundos suroeste) y se miden 20.00 metros (veinte metros y cero centímetros) y se llega al vértice "B", colinda con calle 55;

Del vértice "B" se traza un rumbo magnético de 26° 37' 23" SE (veintiseis grados, treinta y siete minutos, veintitres segundos sureste) y se miden 40.00 metros (ochenta metros y cero centímetros) y se llega al vértice "C", colinda con predio particular;

Del vértice "C" se traza un rumbo magnético de 63° 39' 41" NE (sesenta y tres grados, treinta y nueve minutos, cuarenta y un segundos noreste) y se miden 20.00 metros (veinte metros y cero centímetros) y se llega al vértice "D", colinda con predio particular;

Del vértice "D" se traza un rumbo magnético de 26° 37' 23" NW (veintiseis grados, treinta y siete minutos, veintitres segundos noroeste) y se miden 80.00 metros (ochenta metros y cero centímetros) y se llega al vértice "A", colinda con calle 26A;

De esta manera se llega al punto de partida y se cierra el polígono del Terreno.

MECANICA DE SUELOS

1.- GENERALIDADES :

1.1.- ANTECEDENTES :

Se solicita a la Cia. Supervisora y Constructora del Carmen S. A de C.V. la realización de 1 (uno) Estudio de Mecánica de Suelos, para la Construcción de la Obra: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE TMM, en terreno ubicado en la calle 55 cual fue realizado por el método de Penetración Estándar para la determinación de las propiedades Índice y mecánicas de los suelos encontrados,

Para la ejecución de los trabajos antes mencionados se llevó a cabo un programa exploratorio del suelo donde se realizará la obra, el cual consistió en la ejecución de 2 sondeos a 10.00 mts. de profundidad, en los cuales se incluye el muestreo alterado del suelo y extracción de muestras inalteradas si el tipo de suelo lo permite. Las muestras de suelo se llevaron al laboratorio para realizar las pruebas índice y mecánicas, posteriormente se interpretaron los resultados, se procedió al calculo de los esfuerzos en la masa del suelo y de la capacidad de carga del mismo.

1.2.- GEOLOGIA DE LA REGIÓN :

Campeche se encuentra enclavado en la Península de Yucatán, que esta formado por rocas sedimentarias del Cretáceo sobre las cuales yacen rocas del terciario. Es a partir del paleoceno que se presentan esfuerzos epirogénico que provocan alternativamente movimientos de emersión y sumersión.

El horizonte pleistocénico encuentra su mejor desarrollo en las cercanías del golfo de México y a este horizonte pertenece la Península de Atasta y toda su área circundante a la Laguna de Términos. Esta zona es prácticamente Sísmica.

1.3.- SISMOLOGIA :

Esta zona en estudio de encuentra localizada en la Zona Peninsular de la Republica Mexicana (zona B) en donde se generan sismos de magnitud moderada a

5.5° en la escala de Richter.

1.4.- VIENTOS:

De acuerdo a la zonificación por vientos en la República Mexicana, casi todo el estado esta comprendida dentro de la zona 4, por lo que se pueden presentar vientos con velocidades de hasta 250 km./hr.

2.- FINALIDAD DEL ESTUDIO

La finalidad del siguiente estudio es determinar la carga con los siguientes objetivos particulares:

- a).- Conocer la Estratigrafía de los suelos encontrados.
- b).- Estimar las características Físico-Mecánicas de los suelos.
- c).- Determinar la Capacidad Admisible para la cimentación que se requiere.
- d).- Estimar los asentamientos probables.

3.- TRABAJOS DE EXPLORACIÓN Y MUESTREO

Este método de prueba se realizó conforme a la NORMA MEXICANA

NMX – C – 431 – ONNCCE – 2002. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de Febrero de 2003. (Industria de la Construcción - Geotecnia Cimentaciones - toma de muestras alteradas e inalteradas – métodos de prueba).

3.1.- En esta sección se describen las actividades desarrolladas en la exploración del suelo y la toma de muestras alteradas e inalteradas cuando el suelo lo permita, con el objeto de conocer la estratigrafía y las propiedades mecánicas del sitio en estudio.

La prueba de Penetración Estándar (SPT) consistió en hincar dinámicamente, a base de golpes con un martinete de 63.5 kgs. De peso, con una distancia de caída de 76 cms. Un tubo muestreador de media caña de pared gruesa, de modo que se obtuvieron muestras representativas de los estratos atravesados, determinándose el numero de golpes “ N”, que fueron necesarios emplear para avanzar el tubo muestreador a cada 30 cms. De profundidad.

En la ejecución de los sondeos se encontraron con suelos susceptibles de obtención de muestras alteradas, las cuales fueron enviadas al laboratorio para los estudios

correspondientes, las muestras alteradas fueron clasificadas en campo visualmente y al tacto, cubiertas adecuadamente contra la pérdidas de humedad natural las cuales fueron enviadas al laboratorio de mecánica de suelos, previa identificación con etiquetas.

4.- TRABAJOS DE LABORATORIO

A las muestras alteradas de los suelos encontrados, se les practicaron pruebas de: análisis granulométrico y límites de consistencia, esto con la finalidad de clasificarlos; así como también se obtuvo en el laboratorio, mediante las pruebas respectivas, el peso volumétrico seco suelto de cada estrato

5.- RESULTADOS OBTENIDOS

De las diversas pruebas realizadas a los suelos encontrados, se obtuvieron los resultados siguientes:

- **CAPACIDAD DE CARGA Y ASENTAMIENTOS ESTIMADOS**

Dado que los materiales arenosos encontrados presentan compacidad sueltas en la profundidad total estudiada, la capacidad de carga admisible se analizó para cimientos superficiales a base de zapatas corridas, encontrándose lo siguiente:

FORMULA DE BOWLES:

$$q_a = 19.16 (N_{corr}) F_d (s_e / 25.4) \text{ para } B \leq 1.22 \text{ mt.}$$

donde : N_{corr} = Resistencia por penetración estándar corregida.

S_e = Asentamiento tolerable (en mm.)

B = Ancho de zapata propuesta

D_f = Profundidad de Desplante

S_e = Asentamiento tolerable en mm.

$$F_d = 1 + 0.33 (D_f / B)$$

SONDEO NO. 1

TABLA No. 1A

OBTENCION DE LA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE .

| ANCHO (B) | PROFUNDIDAD DE DESPLANTE (M) | Fd | N | qa Ton/m2 para 10 mm de asentamiento |
|------------------|-------------------------------------|-----------|----------|---|
| 0.80 | 0.80 | 1.33 | 8 | 8.18 |
| 1.00 | 0.80 | 1.26 | 8 | 7.75 |
| 1.20 | 0.80 | 1.22 | 8 | 7.50 |

SONDEO NO. 2

TABLA No. 2A

OBTENCION DE LA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE .

| ANCHO (B) | PROFUNDIDAD DE DESPLANTE (M) | Fd | N | qa Ton/m2 para 10 mm de asentamiento |
|------------------|-------------------------------------|-----------|----------|---|
| 0.80 | 0.80 | 1.33 | 12 | 12.27 |
| 1.00 | 0.80 | 1.26 | 12 | 11.62 |
| 1.20 | 0.80 | 1.22 | 12 | 11.25 |

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

DE ACUERDO CON EL ESTUDIO REALIZADO Y LA EXPERIENCIA PARA CIMENTAR EN SUELOS CON CARACTERISTICAS SIMILARES COMO LOS AHORA ENCONTRADOS, SE DAN LAS SIGUIENTES

RECOMENDACIONES:

6.1.- LA CAPACIDAD DE CARGA PARA LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN VARIA DE 7.50 A 8.18 TON/M². PARA EL SONDEO NO. 1, CON ANCHOS DE ZAPATAS DE 0.80 A 1.20 MTS. PROPUESTOS, PARA EL SONDEO NO. 2 LAS CAPACIDADES DE CARGA VARIA DE 11.25 A 12.27 TON./M². PARA LOS MISMOS ANCHOS DE 0.80 A LOS 1.20 MTS. (VEASE LA TABLA NO. 1^a Y 2^a, ESTO ADMITIENDO ASENTAMIENTOS DE 10 MM. PARA ZAPATAS DEL TIPO CORRIDA. PARA EL CASO DE ACEPTAR ASENTAMIENTOS DE 20 MM. SE DEBERAN MULTIPLICAR POR DOS LAS CAPACIDADES ANTES MENCIONADAS.

6.2.- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE SERA DE 0.80 MT.

6.3.- Debido a que el nivel freático se encuentra a escasos 20 a 25 cms. del nivel del terreno actual se tendrá que utilizar bombeo de las aguas que se encuentran en este nivel.

LOCALIZACION FISICA DEL PREDIO

El predio se encuentra ubicado en la esquina que forman las calles No 55 y la calle 26 A, en la colonia electricistas, en la zona portuaria de Ciudad del Carmen.

Ciudad del Carmen, por tratarse de una isla baja, presenta regulares problemas inundaciones, ya se por lluvias tanto por mareas, no cuenta con servicio municipal de drenaje ni pluvial ni sanitario



VISTA PANORAMICA ESQ. CALLES 55 Y 26 COL. ELECTRICISTAS



PANORAMICA CALLE 55

CONCLUSIONES APLICATIVAS PARA EL DISEÑO

1. El clima es uno de los factores más importantes a considerar para la realización del proyecto, ya que además de que el calor es intenso durante gran parte del año, las lluvias que su temporada alta van de mayo a diciembre, los vientos regularmente del Norte y los Huracanes que han llegado con vientos sostenidos de 250 k/h
2. La ciudad cuenta con servicios urbanos exceptuando el del drenaje y las constantes inundaciones, por lo que se considerará además de la elevación del desplante del edificio, la utilización de un sistema de tratamiento de aguas residuales
3. Por tratarse de un puerto con gran movimiento de abastecimiento a las plataformas marinas existen en el lugar un gran número de proveedores de la industria de la construcción, podríamos decir que se consigue cualquier tipo de material aunque sus precios son muy elevados, la estructura del edificio se considero a base de perfiles metálicos con sistemas de losa tipo losacero para agilizar la construcción
4. También se deberá de considerar en los costos que los sindicatos son muy fuertes en la zona

PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

ANALISIS Y PROGRAMAS

LISTADO DE NECESIDADES

De conformidad con lo solicitado por la empresa, las necesidades son las siguientes:

1. ZONA DE OFICINAS
2. ESTACIONAMIENTOS
3. CIRCULACIONES
4. ARCHIVOS
5. ESPARCIMIENTO
6. CUARTOS DE EQUIPOS Y TALLER DE MANTENIMIENTO

Para la definición del programa arquitectónico se tuvieron diversas reuniones con las diferentes áreas de la empresa

- DIRECCION
- CONTABILIDAD
- RECURSOS HUMANOS
- SUPERINTENDENCIA DE BUQUES
- SUPERINTENDENCIA DE COMPRAS
- CORPORATIVO
- CAMBIO DE TRIPULACION
- ESTACION DE RADIO

De la misma forma se realizaron varias visitas al sitio para identificar el funcionamiento, las carencias y la propuesta del nuevo proyecto

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

PLANTA BAJA

- VESTIBULO EXTERIOR ZONA DE ESPERA Y EXPOSICIONES
- FILTRO DE ACCESO A LA ZONA PRIVADA DEL EDIFICIO
- RECEPCION
- TOILET DE SERVICIO
- CIRCULACION PRINCIPAL
- CABINA DE RADIO
- AGENCIAS
- CAMBIO DE TRIPULACION
- SERVICIOS SANITARIOS
- ACCESO DESDE EL ESTACIONAMIENTO
- ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACION DE EMERGENCIA
- ACCESO DE PERSONAL

PRIMER NIVEL

- CIRCULACION PRINCIPAL
- ESPERA
- RECURSOS HUMANOS
- ARCHIVO RECURSOS HUMANOS
- ASITENTE RECURSOS HUMANOS
- NOMINA E IMSS
- COORDINACION DE PERSONAL
- COORDINACION DE CAPACITACION Y RECLUTAMIENTO
- BAÑOS HOMBRES
- GERENCIA DE OPERACIONES
- SUPERINTENDENCIA DE BUQUES
- OFICINA SUPERINTENDENTE DE BUQUES
- ARCHIVO DE OPERACIONES
- AREA DE ISLASCAPTURISTAS BUQUES (7 ISLAS)
- SUPERINTENDENCIA DE COMPRAS
- OFICINA SUPERINTENDENTE DE COMPRAS

- ARCHIVO DE COMPRAS
- AREA DE ISLASCAPTURISTAS COMPRAS (8 CUBICULOS)
- SALIDA DE SEGURIDAD
- BAÑO MUJERES
- LIMPIEZA

SEGUNDO NIVEL

- CIRCULACION PRINCIPAL
- ESPERA
- GERENCIA GENERAL
- ARCHIVO GERENCIA GENERAL
- ASITENTE GERENCIA GENERAL
- WEB-SITE
- GERENCIA DE NUEVOS PROYECTOS
- AREA DE ISLAS ASISTENTES DE NUEVOS PROYECTOS (2 ISLAS)
- GERENCIA COMERCIAL
- AREA DE ISLAS ASISTENTES DE COMERCIAL (2 ISLAS)
- BAÑOS HOMBRES
- GERENCIA DE SEGURIDAD
- ARCHIVO DE SEGURIDAD
- GERENCIA DE CONTABILIDAD
- ARCHIVO DE CONTABILIDAD
- CAJA DE SEGURIDAD DE CONTABILIDAD
- AREA DE ISLAS ASISTENTES DE CONTABILIDAD (12 ISLAS)
- SALIDA DE SEGURIDAD
- OFICINA VISITAS CORPORATIVAS
- BAÑO MUJERES
- LIMPIEZA
- SALON USOS MULTIPLES Y CAPACITACION

TERCER NIVEL

- CIRCULACION PRINCIPAL
- VESTIBULO

- ESPARCIMIENTO
- COCINETA
- TOILET
- TERRAZA
- ARCHIVO MUERTO
- TALLER DE MANTENIMIENTO
- CUARTO DE MAQUINAS
- SALIDA DE SEGURIDAD

CUADRO DE NIVELES, LOCALES Y AREAS

| NIVEL | LOCAL | AREA EN M2 |
|--------------|--|---------------|
| PLANTA BAJA | | |
| PB | ESTACIONAMIENTO | 273.10 |
| PB | CUARTO DE MAQUINAS | 2.70 |
| PB | CUARTO DE LIMPIEZA | 2.57 |
| PB | ESCALERA DE SEGURIDAD | 10.12 |
| | CAMBIO DE TRIPULACION | |
| PB | BAÑO | 5.36 |
| PB | ESTAR CAMBIO DE TRIPULACION | 30.37 |
| PB | MALETERO | 3.37 |
| PB | CABINA DE RADIO | 8.62 |
| PB | PASILLO DE CIRCULACION | 6.67 |
| PB | AGENCIA | 20.04 |
| PB | FILTRO DE ACCESO | 17.06 |
| PB | TOILET | 2.74 |
| PB | ESCALERA PRINCIPAL | 8.85 |
| PB | AREA DE ESPERA INTERIOR | 46.66 |
| PB | AREAS EXTERIORES | 62.00 |
| | | 500.23 |
| PRIMER NIVEL | | |
| 1er NIVEL | GERENTE DE OPERACIONES | 25.54 |
| 1er NIVEL | SUPERINTENDENTE DE BUQUES | 12.32 |
| 1er NIVEL | ARCHIVO DE SEGURIDAD | 7.11 |
| 1er NIVEL | BAÑO HOMBRES | 9.04 |
| 1er NIVEL | COORDINACION CAPACITACION Y RECLUTAMIENTO | 12.45 |
| 1er NIVEL | COORDINACION DE PERSONAL | 12.24 |
| 1er NIVEL | NOMINA E IMSS | 23.82 |
| 1er NIVEL | SUBGERENTE DE RECURSOS HUMANOS | 11.61 |
| 1er NIVEL | EXPEDIENTE DE PERSONAL | 6.86 |
| 1er NIVEL | ESCALERA PRINCIPAL | 8.85 |
| 1er NIVEL | DOBLE ALTURA VESTIBULO INTERIOR | 43.06 |
| 1er NIVEL | BAÑO DE MUJERES | 12.09 |
| 1er NIVEL | SUPERINTENDENTE DE COMPRAS | 20.03 |
| 1er NIVEL | ESCALERA DE SEGURIDAD | 12.74 |
| 1er NIVEL | ARCHIVO DE COMPRAS | 12.50 |
| 1er NIVEL | ARCHIVO DE RECURSOS HUMANOS | 8.43 |
| 1er NIVEL | AREA COMUN | 161.15 |
| | | 399.84 |

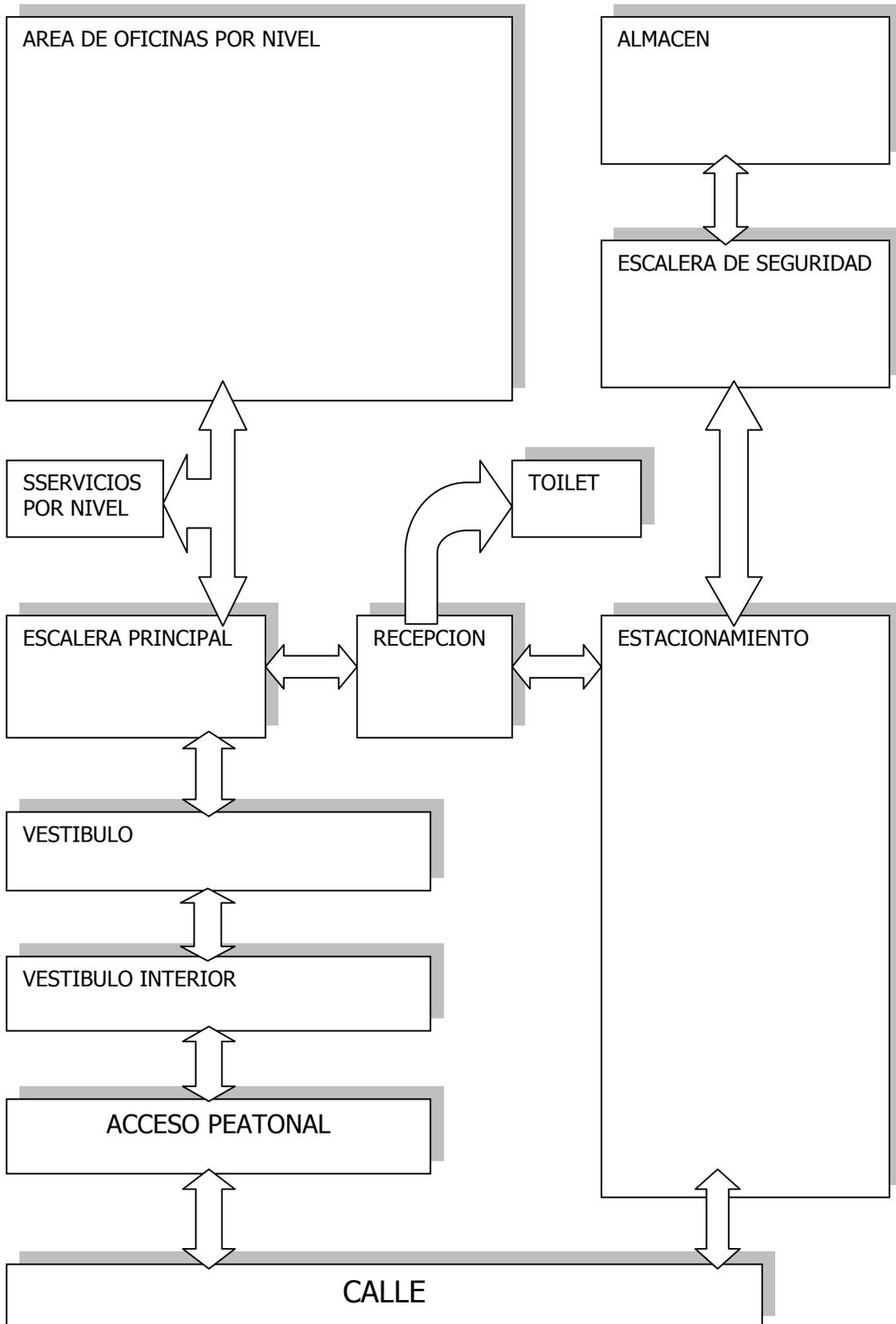
SEGUNDO NIVEL

| | | |
|----------|-----------------------------|--------|
| 2o NIVEL | GERENTE DE CONTABILIDAD | 25.54 |
| 2o NIVEL | SUBGERENTE DE SEGURIDAD | 12.32 |
| 2o NIVEL | ARCHIVO DE SEGURIDAD | 7.11 |
| 2o NIVEL | BAÑO HOMBRES | 9.04 |
| 2o NIVEL | GERENTE COMERCIAL | 12.45 |
| 2o NIVEL | GERENTE DE NUEVOS PROYECTOS | 12.24 |
| 2o NIVEL | GERENTE GENERAL | 30.00 |
| 2o NIVEL | ARCHIVO GERENTE GENERAL | 5.26 |
| 2o NIVEL | WEB-SITE | 4.81 |
| 2o NIVEL | ESCALERA PRINCIPAL | 8.85 |
| 2o NIVEL | SALON DE USOS MULTIPLES | 43.06 |
| 2o NIVEL | BAÑO DE MUJERES | 12.09 |
| 2o NIVEL | OFICINA CORPORATIVA | 20.03 |
| 2o NIVEL | ESCALERA DE SEGURIDAD | 12.74 |
| 2o NIVEL | CAJA DE SEGURIDAD | 4.91 |
| 2o NIVEL | ARCHIVO DE CONTABILIDAD | 16.38 |
| 2o NIVEL | AREA COMUN | 163.80 |
| | | 400.63 |

TERCER NIVEL

| | | |
|-----------|---------------------------|---------|
| 3er NIVEL | CUARTO DE ENERGIA | 22.90 |
| 2o NIVEL | TALLER DE MANTENIMIENTO | 18.23 |
| 2o NIVEL | ARCHIVO GENERAL TMM | 44.40 |
| 2o NIVEL | ESCALERA PRINCIPAL | 8.85 |
| 2o NIVEL | VESTIBULO DE DISTRIBUCION | 20.10 |
| 2o NIVEL | TERRAZA DE USOS MULTIPLES | 46.14 |
| 2o NIVEL | TOILET | 3.06 |
| 2o NIVEL | COCINETA | 14.73 |
| 2o NIVEL | ESCALERA DE SEGURIDAD | 12.74 |
| | | 191.15 |
| | METROS TOTALES | 1491.85 |

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



REGLAMENTOS

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DEL CARMEN
- LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS
- NORMAS COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DE DISEÑO POR VIENTO Y POR SISMO

OBSERVACION DEL PROYECTO CON RESPECTO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION:

- El proyecto no contempla el uso de balcones ni marquesinas
- La rampa de acceso al estacionamiento es recta y tiene una pendiente del 12% con un ancho de 3.60 m y esta protegida a ambos lados por guarniciones de 30 cms de ancho por 15 de alto.
- Los elementos estructurales de la zona de rampas y estacionamientos estarán protegidos por unos marcos de acero a base de ángulos.
- Las rampa del estacionamiento llega al limite del alineamiento anterior del predio
- De conformidad con lo establecido en la normas complementarias en su apartado del Proyecto Arquitectónico Las rampa del estacionamiento llega al limite del alineamiento anterior del predio

SERVICIOS SANITARIOS

- El proyecto contempla 11 sanitarios, 5 mingitorios y 12 lavamanos por lo que cumple a cabalidad con lo establecido en el reglamento de construcciones y sus normas complementarias.
- De conformidad con lo establecido en el capítulo 3 Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental, La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla 3.1., EDIFICIOS DE ADMINISTRACION, OFICINAS CUALQUIER TIPO, la dotación será no menor a 50 lts. Por habitante por día, lo que considerando una población de 50 habitantes, el consumo diario será de 2,500.00 litros por día.
- Para garantizar el basto adecuado de agua, se tiene considerado la construcción de una cisterna de 34,000 litros y tres tanques elevados de 1,100 litros cada uno, con lo que se garantizaría el basto de agua por tres días, la cisterna también se considero para dar servicio al equipo de extinción de Incendios, el cual se hará por medio de hidrantes localizados uno en cada nivel del edificio, colocando también una toma siamesa por la calle 26

- Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios tendrán llaves de cierre automático ó aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio; dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto, cumpliendo con lo establecido en el Art. 154 del RCDF.
- Se cumple con los requerimientos de habitabilidad y funcionamiento establecidos en las normas técnicas complementarias, en cuanto a dimensiones mínimas. Además, cumple con los requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental establecidos en los artículos 81 y 82, en cuanto al número, dimensiones y espacios requeridos para los muebles sanitarios, así como la dotación de agua potable
- Con la orientación de los edificios, (Sur-Oriente-Nor-Poniente) se garantiza el asoleamiento de los locales habitables durante una hora diaria mínimo, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 89 del RCDF.
- En cuanto a los patios de iluminación y ventilación natural, se cumple con lo dispuesto en el apartado 3.4 de las normas técnicas complementarias relacionadas con el proyecto arquitectónico.
- El proyecto en su totalidad cuenta con las adecuadas características y dimensiones para ventilación e iluminación natural para cada local.
- Los diferentes niveles cuentan con ventanas en todos sus espacios proyectados, las cuales proporcionan la ventilación natural que se requiere. Los niveles de iluminación tanto natural como artificial se cumplen en este proyecto, de acuerdo con los artículos 9º transitorio inciso E y F del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida tienen una altura de 2.70m, en el resto del proyecto y anchos que van de 0.75m para el toilet de la planta baja, así como para los cuartos de aseo, en los baños serán de 0.90m, y por último la puerta del acceso principal será de 1.33 mts de ancho, cumpliendo con las disposiciones establecidas en el artículo 98 del multicitado reglamento.
- Las escaleras se diseñaron en base a los requerimientos establecidos en los artículos 100 y 102 del RCDF.
- Las huellas tienen un 0.3175 m y un peralte de 0.18 m
- El número máximo de escalones por rampa es de 9 unidades
- Y estarán dotas de pasamanos en su lado interior a una altura de 0.90 m
- En cuanto a las previsiones contra incendio, los materiales con los que se construirán los departamentos, están clasificados como incombustibles

de acuerdo al artículo 118 del RCDF (concreto, tabique, vidrio, aluminio, vigas de acero).

- La separación Sísmica con respecto a los edificios contiguos será la resultante de la multiplicación de la altura por el factor determinado para la zonas II ó Transición el cual equivale a 0.009
 - $ALTURA \times 0.009 =$
 - $10.80 \times 0.009 = 0.0972 \text{ MTS}$
- Por lo anterior, se da cumplimiento a lo dispuesto en los Artículos mencionados anteriormente.

Las especificaciones de construcción son las siguientes:

a) Cimentación a base de contratrabes de concreto armado con resistencia $F'c=200 \text{ kg/cm}^2$ reforzadas con varillas de acero $F'C=4200 \text{ KG/CM}^2$

b) El edificio se soportará a base de estructura metálica con perfiles y placas comerciales A36, verticales como horizontales, terminado con pintura esmalte en color Aluminio medio, colocando protecciones a los apoyos verticales a base de ángulos de acero, para protección de las mismas

c) Muros divisorios exteriores fijos a base de muros de block hueco 15X20X40, reforzados en los extremos con grapas de acuerdo las necesidades específicas de cada unión en el sentido vertical y escalerillas metálicas a cada 3 hiladas en el sentido horizontal.

d) Muros divisorios interiores a base de muros de tablaroca FR marca USG de $\frac{1}{2}$ " con perfiles de lámina galvanizada marca USG cada 61 cms., con protección al fuego por dos horas

e) Los plafones se harán a base de hojas de tablaroca de $\frac{1}{2}$ " marca USG, con resistencia al fuego, soportadas con perfiles de lámina galvanizada marca USG, en las áreas de trabajo de conformarán tableros de yeso marca USG, con soportaría DONNE.

f) Losas de entrepiso a base del sistema de entrepiso a base de Losacero con varilla del No 3 en los cerramientos perimetrales y colocando una malla electrosoldada 6-6 10-10 en la capa de compresión., el espesor del concreto será de 10 cms en la cresta

g) Instalación hidráulica con tubería y conexiones de pvc hidráulico de diferentes diámetros en alimentación a tinacos y bajadas a cada nivel, tubería y conexiones de cobre marca Urrea ó similar en ramaleos en el interior de los diferentes niveles, con tinacos de PVC, en azotea, con una capacidad de 1,100 litros cada uno

i) Instalación contra incendio a base de tubería, codos y tées, de fierro galvanizado de 76 mm cédula 40, con un gabinete con manguera e hidrante en cada nivel

j) Instalación sanitaria con tubería y conexiones de PVC marca Duralón ó similar, en el interior de las diferentes áreas y bajadas, registros de tabique rojo recocido, los baños tendrán una coladera de piso para facilitar la limpieza.

k) Instalación eléctrica se proyecto cumpliendo con las especificaciones de la COMISION FEDERAL DE ELCTRICIDAD y se conducirá tuberías galvanizadas tipo CONDULET pared gruesa de diferentes diámetros, escalerillas de aluminio para el tendido de los diferentes cables, el cableado será de cobre marca IUSA, tableros e interruptores marca Squer-D ó similar, y accesorios Quinziños MATIX línea media, las luminarias serán marca CONSTRULITA-PHILLIPS, en varios modelos de acuerdo al uso específico

l) Instalación de voz y datos a base de tuberías galvanizadas y escalerillas de aluminio, el cableado será estructurado nivel 5 marca belden, las conexiones finales se realizarán con tubería licuatite flexible, los accesorios Quinziños MATIX línea media, el equipo controlador (WEB SITE) estará ubicado en el tercer nivel

m) El edificio contará con instalación de CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION a base de tuberías galvanizadas y escalerillas de aluminio, el cableado será coaxial, los equipos y cámaras serán marca SYSCOM, las conexiones finales se realizarán con tubería licuatite flexible, los accesorios Quinziños MATIX línea media.

n) Los equipos de AIRE ACONDICIONADO, serán marca York de diferentes especificaciones y capacidades, del tipo FAN&COIL, y estarán alimentados por agua helada por el Generador York ubicado en la azotea del tercer nivel, la circulación del agua helada se hará con tubería de PVC o metálica, cédula 80 forrada por aislante de neopreno sintético.

o) Muebles y accesorios de baño línea porcelana, blancos.

p) Piso a base de losetas cerámicas de porcelanato de 40X40, marca INTERCERAMIC

q) Se colocarán topes para la protección de las bardas (de 0.26x0.14x0.55) de concreto en color marca napresa.

r) La protección de la calle se realizará con un portón metálico a base de perfiles tipo PTR verde forrada por LOUVERS aluminio.

s) La rampa de acceso al estacionamiento será acanalada para facilitar el acceso y la salida de la misma

t) Los pavimentos de las zona peatonales externas y piso del estacionamiento se harán con el terminado de concreto estampado cortado a cada 2 metros en

ambos sentidos a fin de evitar las fisuras por temperatura y las guarniciones serán a base de concreto $F_c=200 \text{ kg/cm}^2$ reforzadas con varilla del N° 3 y estribos de $\frac{1}{4}$ " a cada 20 cms.

u) La cancelería se fabricará a base de perfiles de aluminio comerciales terminado anodizado natural marca CUPRUM ò similar, con cristales de insulados tintes verde 6mm , salvo en las ventanas de los baños, en donde se colocará de 6 mm opaco

TESIS

Una vez recopilada toda la información posible acerca de este tipo de edificaciones, se procede a analizarla, evaluarla y concluirla con la finalidad de estar en condiciones de proponer la siguiente Tesis.

- Crear y proponer espacios adecuados para el funcionamiento óptimo de las oficinas, logrando con esto un excelente desempeño de la empresa
- Proponer un edificio minimalista que sea un icono en la ciudad favoreciendo al posicionamiento de la empresa
- Utilizar métodos y sistemas que efficienten los recursos naturales
- Proponer materiales y sistemas constructivos que cumplan con las especificaciones ambientales actuales
- Considerar como primicia la sustentabilidad, reduciendo al mínimo las consecuencias negativas para el medio ambiente, realzando la eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción con gran consumo de energía

Las condiciones específicas del entorno (Saturación en el uso e intensidad del suelo, degeneración de los ambientes naturales) provocan que el trabajo sea reactivo y no preventivo

Pensamiento Minimalista:

Al hablar del minimalismo como movimiento arquitectónico hay que hacerlo basado en su síntesis conceptual, como forma de adaptarse al medio utilizando los recursos mínimos a través del espacio conformado en orden y por medio de la abstracción formal y el uso de materiales puros, alejándose de toda connotación posible para expresar claramente el significado y esencia del concepto, la individualidad de la obra y su relación reflexiva con el espectador.

Para ello hago énfasis por el contexto geográfico y natural, así también tiene una relevancia importante el peso de la herencia histórica y cultural para fundar las bases de la obra minimalista; así lo hace Luís Barragán, regionalizando y dotando de las características propias de la cultura mexicana a su obra, haciendo uso de texturas, colores y materiales propios sin perder su propia esencia minimalista; la exaltación del espacio; tal como lo refleja Tadao Ando donde la naturaleza es una de sus principales inquietudes, donde, Ando intenta

siempre integrarla con el interior de sus obras, mediante la incorporación de elementos como la luz, el viento y el agua, elementos que ya no se encuentran en la arquitectura de nuestro tiempo, es aquí donde el espacio toma especial relevancia dentro del minimalismo, por la relación simbiótica que existe entre el espacio y el contexto.

Entendiendo por simbiosis, la definición de kisho kurokawa: “un pluralismo dinámico que no busca reconciliar opuestos binarios a través de la dialéctica, sino que sugiere situaciones y productos ambiguos, guiados por situaciones aleatorias, y llenas de multivalencias y contradicciones.”

Es por esta relación simbiótica que afirmamos que la arquitectura minimalista dio ese “salto cualitativo” adquiriendo “sentido estético” donde la expresión de emotividad se desencadena por las vivencias relacionadas con el espacio arquitectónico, volviéndose visualmente evocador, que para lograrlo envuelve su concepto en una estética carente de ornamento – el minimalismo lo evita absorbiéndolo, depurándolo hasta su última esencia, evitando lo irrelevante para enfatizar lo importante – basando la riqueza visual y espiritual en la relación de la obra con la luz, el viento y la naturaleza, donde destaca la búsqueda de la máxima expresividad –sin expresionismos- conseguidos con los mínimos medios.

Desde el punto de vista filosófico existe la necesidad, el deber del arquitecto y artista de expresar la realidad en la que vive, en otras palabras el espíritu del hoy; incorporando en la proyección de las obras las cualidades del espacio arquitectónico como refugio del espíritu, destacando que éste sólo cobra vida en correspondencia de la presencia humana que la percibe, volviéndolos únicos, espacios reflexivos y espirituales.

Analizado lo anterior aseguro que la arquitectura ha surgido como arte; ha sabido someter a la naturaleza como elemento importante dentro de la vivencia espacial, despojando a la arquitectura de todo capricho simbólico que desencadenaría en una falta de evocación espacial sincera, convirtiéndola en fraude y llevando a la destrucción de la arquitectura como arte.

El minimalismo es la manifestación más amplia de la búsqueda de una

experiencia arquitectónica satisfactoria, viendo reflejado en sus obras el ideal del espacio arquitectónico, donde éste, ofrece una experiencia de goce, espiritualidad y reflexión gracias a la exaltación del espacio mismo para dicho fin. Despojándolo de todo simbolismo que pueda desviarlo de su esencia conceptual y su relación reflexiva con el espectador.

Podemos asegurar entonces que el proyecto dentro de la arquitectura minimalista ha logrado cumplir con su misión social como arte; producir una vida rica en contenido.

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONCEPTO Y PARTIDO ARQUITECTONICO

En función de que Ciudad del Carmen es una ciudad sin identidad, se pretende crear una solución arquitectónica que represente un icono en la ciudad y sea referente de la zona, aportando componentes estéticos y tecnológicos acordes con las expectativas de la empresa

El concepto arquitectónico esta afectado por varias e importantes variables:

- IMAGEN VANGUARDISTA DE LA EMPRESA EN LA ZONA
- SENCILLEZ
- OPTIMIZACION
- FUNCIONALIDAD
- EFICIENCIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO ARQUITECTONICO

Este proyecto se desarrollará sobre una poligonal regular de 4 lados, teniendo el acceso por dos calles, la 26 que representa el lado más largo y el de menor tráfico y la segunda por la calle 55, la cual es la de mayor flujo vehicular. La orientación del predio es la siguiente; Al nor-este, con la calle 55 en 20 metros; Al sur-este, con la calle 26 con 26 metros; Al nor-oeste, con conjunto de casas con 26 metros; Y al sur-oeste, con almacén de la propia empresa con 20 metros.

De acuerdo con la información obtenida en el ayuntamiento el uso del suelo esta permitido para OFICINAS CORPORATIVAS

El predio **actualmente** esta en proceso de demolición y no existen árboles en el mismo.

El proyecto consta de Cuatro niveles:

- Planta baja, esta localizado en dos niveles principales, el estacionamiento a cubierto a 0.82 metros sobre el nivel de banquetta esta considerado para 5 automóviles grandes y 5 automóviles chicos, esta ventilado e iluminado de manera natural por la calle 26, además del cubo de luz localizado entre los ejes 1-2 y A-G, de aquí se puede tener acceso a la zona de oficinas por el acceso restringido y también a las oficinas de los siguientes niveles por la escalera de seguridad, en esta planta también se localizan las áreas destinadas a la atención al público, a 1.00 metros sobre el nivel de banquetta, como son la recepción y el vestíbulo de espera para visitas y por último están las oficinas de AGENCIA, ESTACION DE RADIO, CAMBIO DE TRIPULACION, MALETERO, SANITARIO Y TOILET PARA MUJERES, el cual esta por debajo de la escalera principal que nos lleva a los siguientes niveles, todas las áreas habitables están ventiladas de manera natural, con

excepción de la estación de radio que por el tipo de equipos no solo se considero ventilarla con el equipo de aire acondicionado, esta planta tiene una superficie 438.00 m²

- El Primer nivel, esta compuesto por las áreas de Recursos Humanos, Compras, así como la zona de operaciones, todas estas áreas tienen en la zona central mobiliario modular que asiste a las diferentes áreas, se cuenta con zona de baños tanto para mujeres como para hombres, cocineta de servicio o cafetería, cuarto de aseo y mantenimiento, archivo de Recursos Humanos, Archivo de Compras, Archivo de Operaciones, así como el archivo de personal, a estas áreas se puede acceder por la escalera principal o también por la escalera de seguridad, esta planta tiene una superficie de 400.00 m².
- En el Segundo nivel, que esta destinado a la Gerencia General, están ubicadas las oficinas de Gerencia general, Archivo, zona de asistente personal, Gerencia de Nuevos Proyectos, Gerencia Comercial, Sub Gerencia de Seguridad, Archivo de Seguridad, Contabilidad, con el archivo inmediato, así como la caja de seguridad de contabilidad, Oficina del corporativo, Salón de usos múltiples o área de capacitación y también las áreas de apoyo que a continuación se describen, zona central mobiliario modular que asiste a las diferentes áreas, se cuenta con zona de baños tanto para mujeres como para hombres, cocineta de servicio o cafetería, cuarto de aseo y mantenimiento, a estas áreas se puede acceder por la escalera principal o también por la escalera de seguridad, esta planta tiene una superficie de 400 m².
- Cuarto Nivel o Azotea, donde se localizan las áreas de Almacén general, Taller de mantenimiento, zona de equipos y transformadores, área de Equipos de Aire Acondicionado y la zona destinada al comedor y Terraza de usos múltiples, la cual esta descubierta, está área cuenta con cocineta y Toilet, a estas áreas se puede acceder por la escalera principal o también por la escalera de seguridad, esta planta tiene una superficie total de 191.15 m²
- Por último tenemos la Azotea final donde se colocarán los tinacos de agua para el consumo humano.

CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION

- De conformidad con lo concluido en el estudio de mecánica de suelos
 - la resistencia del terreno va de 7.50 a 12.2 ton/m²
 - LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE SERA DE 0.80 MT.
 - Debido a que el nivel freático se encuentra a escasos 20 a 25 cms. del nivel del terreno actual se tendrá que utilizar bombeo de las aguas que se encuentran en este nivel.
 - Se deberán de colar plantillas de concreto pobre para evitar que las zapatas estén en contacto con el suelo
- EL TIPO DE CIMENTACION A UTILIZAR SERA A BASE DE ZAPATAS Y CONTRATABES CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO, PARA PODER TRANSMITIR DE MANERA EFICIENTE LAS CARGAS AL TERRENO Y ABSORBER LAS CONTRACIONES Y DILATACIONES DE DICHAS FUERZAS
- SE DEBERA DE UTILIZAR UN ADITIVO QUE IMPERMEABILICE LAS CIMENTACIONES CON EL FIN DE EVITAR EL DETERIORO POR EL NIVEL FRIATICO Y LAS AGUAS SALINAS

SUPER-ESTRUCTURA

Debido a la rapidez y facilidad que representa se opto por el diseño de la estructura a base de vigas metálicas de tres placas, las cuales en la medida de las posibilidades serán comerciales salvo en casos específicos, las losas de entrepiso se forjarán con láminas metálicas estructurales tipo LOSACERO, con pernos de cortante a cada 60 cms sobre las traveses, con una capa de compresión en las crestas de 10 cms, reforzadas con malla electrosoldada 66 1010

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACION ELECTRICA

Comisión Federal de Electricidad en la isla provee la alimentación en media tensión a 13200 w, por lo que para el cambio a media tensión será necesario un transformador, el cual estará localizado en una zona protegida del estacionamiento en la planta baja, de aquí se mandarían las líneas principales al medidor y de ahí al tablero principal I-LINE, el cual estará ubicado por debajo de la escalera de seguridad, se tiene considerado la colocación de una planta

de emergencia la cual dará servicio a todo el sistema con excepción del equipo de aire acondicionado central

El diseño de Iluminación y fuerza se desarrollo de acuerdo con las necesidades específicas de cada área, se considero el uso de elemento que ahorren y optimicen los consumos

INSTALACION HIDRAULICA

La presente Memoria de Cálculo Técnico-Descriptiva se realiza de acuerdo a las necesidades del Edificio de oficinas localizado en Calle 55 esquina calle 26, Cd. Del Carmen, Campeche.

El edificio esta formado por oficinas.

La presente memoria complementa y justifica los planos de proyecto ejecutivo, describiendo los criterios utilizados para su realización, así como la información técnica que en ellos se describe y se propone, con base en los requerimientos y necesidades del Organismo Operador de la localidad y del Proyecto del Edificio.

NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas.
- Lineamientos y Recomendaciones para la Revisión y Supervisión de Obra de Proyectos Para Abastecimiento de Agua Potable y Drenaje del Distrito Federal, de la Dirección General de Construcción de Obras Hidráulicas (D.G.C.O.H.).

INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Para dar servicio de agua potable al edificio contará con una toma domiciliaria de 13 mm.Ø, una cisterna de 34,000 litros, la cual la compartirá con el sistema contra incendios, ambos volúmenes estarán en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio, y 3 tinacos de 1,100 lts., localizado en azotea.

La cisterna será de 3.65 x 3.65 x 3.00, contara con 2 bombas de 2 Hps para efectuar el llenado del tinaco ya señalado.

La alimentación a los servicios se efectuará por medio de un sistema hidroneumático con alternativa sin energía eléctrica, por medio de gravedad directamente del tinaco, efectuando previo a esto en todos los casos el cuadro de medición para efectos de cobro por el suministro. Toda la tubería,

accesorios y conexiones de la línea de llenado, así como las tuberías de distribución generales y particulares serán de pvc hidráulico.

FUENTE DE ABASTECIMIENTO

La alimentación de agua potable para el edificio se obtendrá de la red municipal existente, esta se localiza sobre la calle 55.

DATOS DE PROYECTO

En la determinación de los diámetros de las tuberías se utilizo el metodo de Hunter, que consiste en transformar los muebles de baño en unidades muebles de acuerdo a las siguientes tablas:

Relación de muebles sanitarios

| Nivel | WC | Lavabo | Mingitorio | Tarja |
|-------------|----|--------|------------|-------|
| Planta baja | 2 | 2 | 1 | |
| 1er nivel | 4 | 4 | 2 | |
| 2º nivel | 4 | 4 | 2 | |
| 3er nivel | 1 | 1 | | 1 |
| Total | 11 | 11 | 5 | 1 |

Por lo tanto tendremos:

| No de muebles | U.M. | Total |
|----------------|------|-----------|
| 11 wc | 3 | 33 |
| 11 lavabos | 2 | 22 |
| 5 Mingitorios | 3 | 15 |
| 1Tarja | 2 | 2 |
| TOTALES | | 72 |

Si aplicamos la siguiente formula tendremos:

$$Q = \text{raíz cuadrada de } (U.M./15) = \text{raíz } (72/15) = \text{raíz } 4.6 = 2.14 \text{ LPS}$$

Y según las tablas para este gasto se requiere un diámetro de 32mm con el 10% de perdidas por fricción de tuberías de pvc hidráulico y para obtener el diámetro se utilizo la siguiente formula

$$D = \text{raíz cuadrada de } (4xQ/\pi \times V) = \text{raíz } (4x.00214/3.1416x1) = 0.052 = 52\text{mm}$$

Este sería el gasto máximo instantáneo y el diámetro es para un gasto máximo, pero como las probabilidades de que funcionen todos los muebles en forma simultánea es del 82% por lo que tendremos:

$$Q = 2.14 \times 0.82 = 1.7548 \text{ LPS}$$

$$Q = \text{raíz cuadrada de } (4x.000564/3.1416x1) = 0.028 = 28\text{mm}$$

Por lo que las tuberías de alimentación serán de 25mm de diámetro. Pero como dentro del sistema de aire acondicionado se está utilizando un equipo que requiere una alimentación hidráulica de 76mm, y para satisfacer las necesidades de este sistema la salida principal será de 76mm, derivando la alimentación del sistema de aire y la alimentación del suministro normal de los servicios, las de servicio de 19mm y las de alimentación a muebles de 19 y 13mm de diámetro

Volumen requerido por día

$$11 \text{ wc} \times 6 \text{ litros/uso} \times 20 \text{ usos} = 1320 \text{ litros}$$

$$11 \text{ lavabos} \times 4 \text{ litros/uso} \times 12 \text{ usos} = 528 \text{ litros}$$

$$5 \text{ mingitorios} \times 4 \text{ litros/uso} \times 20 \text{ usos} = 320 \text{ litros}$$

$$1 \text{ tarja} \times 4 \text{ litros/uso} \times 8 \text{ usos} = 32 \text{ litros}$$

El volumen para el gasto de sistema para incendio no se considera pues toda la tubería de este sistema solo queda con presión preparada para su empleo, no estando en flujo constante.

Lo mismo ocurre con el sistema de aire, el agua solo la emplea para llenar su recipiente el cual lo estará recirculando, de esta misma manera no tiene un flujo constante de agua

$$\text{Total} = 2200 \text{ litros}$$

$$\text{Volumen requerido} = \text{dotación requerida} + \text{reserva} = 2200 + 2200 = 4400 \text{ litros}$$

Capacidad de la cisterna por lo menos tener el doble del volumen requerido

$$2200 \times 2 = 4400 \text{ litros}$$

SISTEMA CONTRA INCENDIO

TIPO DE CONSTRUCCIÓN:

La presente Memoria de Cálculo Técnico-Descriptiva se realiza de acuerdo a las necesidades del Edificio localizado en calle 55 esquina calle 26, Ciudad del Carmen, Campeche.

El edificio está formado por oficinas.

La presente memoria complementa y justifica los planos de proyecto ejecutivo, describiendo los criterios utilizados para su realización, así como la información técnica que en ellos se describe y se propone, con base en los requerimientos y necesidades del Organismo Operador de la localidad y del Proyecto.

NORMAS Y REGLAMENTOS APLICABLES:

El sistema contra incendio debe contar con una estructura almacenadora de cuando menos cinco litros de agua por metro cuadrado de construcción tomando en cuenta losas de techo y piso así como muros pero no menor de 20,000 litros, siempre y cuando se trate de edificaciones de hasta 4,000 m² de construcción; este volumen puede mezclarse con el volumen destinado a servicios con el fin de permitir la renovación del agua potable, ambos volúmenes estarán en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio. En este caso se tiene un área de construcción de 1,600 m², sin embargo la cisterna será de 30,000 litros.

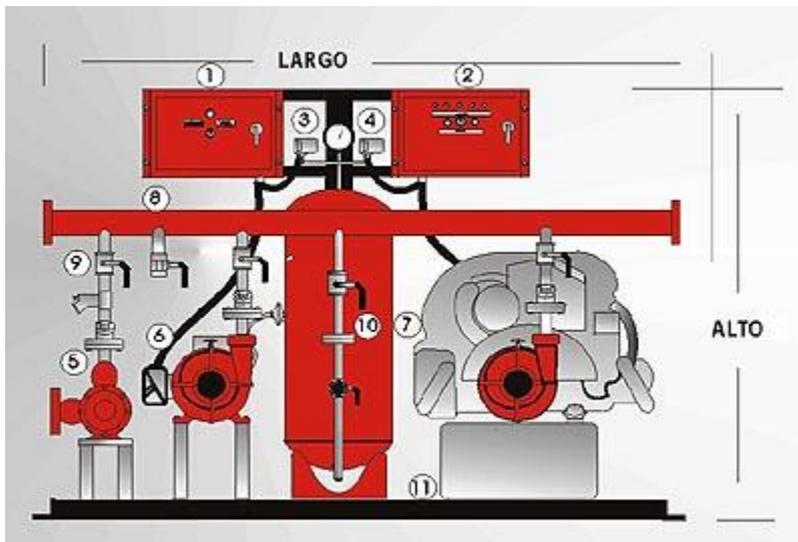
Se deberá proyectar y construir una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio instaladas en los gabinetes respectivos.

Se deberán colocar gabinetes con salidas y mangueras contra incendio, las cuales deberán cubrir un área de 15 y 30 m radiales, de acuerdo con las necesidades del inmueble.

Los diámetros de las tuberías de alimentación a un hidrante serán de 50 mm; a dos hidrantes, de 64 mm; a tres hidrantes, de 75 mm, y a cuatro hidrantes, de 75 mm hasta 1000 m de longitud y de 100 mm para longitudes mayores.

Las tuberías de 50 mm serán de cobre tipo M y las de 64 mm y mayores serán de acero cédula 40, sin costura, con uniones soldadas con soldadura eléctrica de baja temperatura de fusión, 50 % plomo y 50 % estaño, con fundente no corrosivo, o bridadas. Todos los tubos deberán pintarse con pintura de aceite color rojo.

EQUIPO DE BOMBEO PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO



Equipo de Protección y Control

1. Tablero motobomba eléctrica
 2. Tablero motobomba de combustión
 3. Presostatos
 4. Manómetro
- Motobombas
5. Motobomba piloto eléctrica
 6. Motobomba principal
 7. Motobomba principal de combustión
- Integración
8. Cabezal de descarga
 9. Válvulas y conexiones de descarga
 10. Tanque presurizador
 11. Base (chasis)
- Opcional
Doble banco de baterías alternado, prueba periódica real automática.

CALCULO PARA SELECCION DE EQUIPO

| | |
|------------------------|--|
| Gasto | |
| Sistema Clase II | 100 GPM * |
| Sistemas Clase I y III | 500 GPM * más 250 GPM por red adicional, máximo 1250 GPM |
| Rociadores | De 500 a 1500 GPM dependiendo del riesgo y el área a proteger. |
| Sistemas con monitores | Suma del gasto de los monitores |

Sistemas combinados Suma de los gastos de los diferentes sistemas

PRESIÓN:

+ Desnivel entre el equipo de bombeo y el hidrante instalado a mayor altura (mts.)

+ Perdidas por fricción. Longitud de la tubería instalada entre el equipo de bombeo y el hidrante mas lejano (mts.) multiplicada por un porcentaje de 5%

+ Perdidas de presión por fricción en 30 mts. de manguera, 7 mca

+ Presión residual. 46 mca. (para equipos clase II) o 70 mca. (para equipos clase I y III).

= CARGA DINAMICA TOTAL

NFPA (Norma NFPA 14)

SISTEMA CLASE II (Protección en riesgos ordinarios, extinción de incendios en sus inicios). Sistemas contra incendio de hidrantes para operarse por ocupantes del edificio sin adiestramiento previo.

Características de los equipos



Tablero de control con tecnología de punta, PLC de marca internacional, altamente confiable, cargador de batería con carga variable.



Válvula solenoide para prueba periódica automática, prueba con verdadera baja de presión en la línea.



Señalización y luces de diagnóstico y monitoreo. Con pantalla de cristal líquido para indicar la función en la que se encuentra el equipo.



Equipo integrado totalmente. Fácil instalación, rendimiento garantizado, operación segura

INSTALACIÓN SANITARIA

El Sistema de Drenaje de aguas negras y aguas pluviales es del tipo de descarga en fosa séptica.

El diseño de la red de descarga de aguas negras se calculó con el método de las Unidades Mueble o Método de Hunter, el cual consiste en asignar determinado número de unidades de descarga de agua por mueble que se contemple. Una vez asignados dichos valores para cada mueble se obtienen los gastos máximos instantáneos de aguas negras que cada mueble aporta, los cuales se obtienen de las tablas indicadas en el Reglamento de Construcciones del Distrito federal anexadas dentro de las Normas Técnicas Complementarias del D.F. a las que hace referencia. Generalmente, se obtienen todas las Unidades Mueble para obtener el Gasto Máximo Instantáneo y con éste diseñar las redes de drenaje de aguas negras.

BAJADAS DE AGUA NEGRA

Para el cálculo de los diámetros de desagües sanitarios, se requiere primero transformar los muebles en unidades de descarga y con la ayuda de las tablas se concluye lo siguiente:

| No de muebles | U.D. | Total |
|----------------|------|--------------|
| 11 wc | 4 | 44 |
| 11 lavabos | 1 | 11 |
| 5 mingitorios | 2 | 10 |
| 1 tarja | 1 | 1 |
| TOTALES | | 66 UD |

De acuerdo a las tablas para capacidad de desagüe horizontal se requiere en las tuberías generales de descarga que desagüe a los registros de la línea de salida principal un diámetro de 100mm y la tubería de albañal que descargue en las fosas sépticas de un diámetro de 150mm y tendrá una pendiente del 2%

Los diámetros de la red de desagüe en servicios serán por especificación de:

- a) para wc 100mm de diámetro
- b) para lavabos 50mm de diámetro
- c) para mingitorio 50mm de diámetro
- d) para tarja de 50mm de diámetro
- e) para coladeras 50mm de diámetro

Los desagües interiores (servicios) tendrán una pendiente del 2%

DRENAJE PLUVIAL

Por lo que se refiere a las aguas pluviales tenemos un área de azotea por desagüe de:

El ayuntamiento no cuenta con el servicio de drenaje sanitario ni pluvial, por lo cual, la línea de drenaje pluvial se verterá directamente a las calles

1.- Azotea 408 m²

De acuerdo con la tabla de capacidades para bajadas de aguas pluviales una bajada con diámetro de 100mm de diámetro admite un área de aportación de 160 m² considerando una precipitación pluvial con intensidad de 150 mm/hr por lo que tendremos:

BAJADAS DE AGUA PLUVIAL

De acuerdo al método racional americano, el gasto está dado por la expresión

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

Donde :

C = Coeficiente de Escurrimiento = 0.90
I = Intensidad de lluvia = 150 mm / hora
A = Área de Captación

Área 1

Bajada de agua pluvial proveniente de azotea

$$Q = \frac{0.90 \times 150 \times 408}{360} = 153 \text{ litros / segundo}$$

Raíz cuadrada de $(4 \times 153) / (3.1416 \times 1) = .44 = 440\text{mm}$

Fabritanques S.A. de C.V. construye dentro de su línea de artículos hidráulicos y sanitarios, fosas sépticas prefabricadas AQUA-FOSAS^{MR}

elaboradas con Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio. Son para uso doméstico, comercial e industrial.

Todas las fosas incluyen sus conexiones de influente y efluente de material plástico A.B.S. ced 40. De acuerdo a su capacidad incluyen sus baffles y mamparas para la separación de sólidos fabricadas con plástico reforzado con fibra de vidrio.

También incluyen registro para acceso con su tapa desmontable de .50 Mts. de diámetro tipo brida. A continuación detallamos una lista de las fosas sépticas con sus dimensiones:

Recomendamos consultar a Fabritanques S.A. de C.V. para determinar la fosa séptica adecuada de acuerdo a sus necesidades, sus condiciones de instalación y su configuración.

Fabritanques S.A. de C.V. fabrica también dentro de su línea de artículos sanitarios, las AQUA-TRAMPAS que son tanques separadores para grasas y aceites, para uso comercial e industrial.

Son completamente anticorrosivas, resistentes y muy eficientes, ya que mantienen las líneas de drenaje libre de grasas y aceites que a futuro pudieran obstruir las tuberías y causar gastos de mantenimiento elevados. Se construyen con diferentes configuraciones de acuerdo a sus necesidades y espacio disponible para su instalación. Las AQUA-TRAMPAS incluyen sus conexiones de entrada y salida de material plástico A.B.S. y todas cuentan con registro de acceso para mantenimiento

Recomendamos consultar a Fabritanques S.A. de C.V. para determinar la trampa para grasa y aceites adecuada a sus necesidades.

AIRE ACONDICIONADO

INDICE GENERAL

Introducción.

- 1. Criterios de Diseño**
 - 2. Condiciones de Diseño.**
 - 3. Normas aplicables**
 - 4. Descripción del Servicio.**
 - 5. Descripción del Sistema de Aire Acondicionado.**
- 1. Criterios de Diseño.**

En este punto se establecerán los criterios básicos, sin que sean limitativos, que regirán la elaboración y desarrollo del proyecto ejecutivo de la instalación de acondicionamiento de aire, inyección y extracción del Edificio de Oficinas Administrativas, ubicado en Cd. Del Carmen Campeche.

El tratamiento del aire acondicionado en este edificio tiene como finalidad cumplir con los siguientes objetivos específicos.

- a) Control de temperatura.
- b) Movimiento de la distribución del aire en un espacio determinado.
- c) Control de ruido.

2. Condiciones de Diseño (Verano).

Temperatura Exterior: 70 F = 21.1 C

Temperatura Interior: 90 F = 32.2 C

3. Normas Aplicables.

AMCA: Air Moving and Conditioning Association.
ANSI: American National Standard Institute.
ARI: Air Conditioning and Refrigeration Institute.
ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning.
ASME: American Society of Mechanical Engineers.
ASTM: American Society for Testing and Materials.
NBS: National Bureau of Standards.
NEMA: National Electrical Association.
NFPA: National FIRE Protection Association.
SMACNA: Sheet Metal and Air Conditioning Contractors Nacional Association.
UL: Underwriters Laboratorios.
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

4. Descripción del Servicio

Los sistemas que se deben considerar para la instalación de acondicionamiento y extracción de aire para este Edificio, son los siguientes:

Para áreas privadas y común que requieren una temperatura de 20 a 22 C, se acondicionarán con un sistema de Agua Helada ubicado en azotea, conduciendo el agua a través de tuberías de diferente diámetro a cada uno de los equipos Fan & Coil agua helada, ubicados dentro de plafón de cada privado y área común.

Para los baños la extracción de aire será a través de extractores Helicocentrífugos y axiales.

5. Descripción del Sistema de Aire Acondicionado.

Se ha desarrollado un proyecto para el acondicionamiento, inyección y extracción de aire del Edificio de Oficinas Administrativas de Cd. Playa del Carmen Campeche, buscando satisfacer los requerimientos de confort y enfriamiento según cada área del mismo, este proyecto contempla la instalación de varios tipos de equipos, los cuales se describen a continuación:

Equipos a instalar en este proyecto:

- a) **ENFRIADOR DE AGUA.**
- b) **BOMBAS DE AGUA.**
- c) **MANEJADORAS DE AIRE TIPO FAN & COIL.**
- d) **RED DE TUBERÍAS.**
- e) **TANQUE DE REPOSICIÓN TIPO ABIERTO.**
- f) **EXTRACTORES DE AIRE.**

a).- Enfriador de Agua.

El proyecto indica la instalación de 1 enfriador de agua con condensador enfriado por aire, el equipo debe venir cargado de fábrica con gas refrigerante ecológico ó Refrigerante R-22 la capacidad de enfriamiento del equipo es del 100% de la carga total del sistema.

Este equipo se debe colocar en la azotea, sobre una base de concreto con un peralte de 10 cms. de alto y una saliente de 10 cms. de holgura por lado del equipo.

El enfriador cuenta con 2 puertos de conexión de tuberías de agua fría, con sus respectivos cabezales.

El enfriador de agua debe de contar con un juego de válvulas y accesorios como se indica en el detalle anexo de instalación.

b).- Bombas de Agua.

En azotea se consideran 3 bombas centrifugas para el desplazamiento de agua.

Cada bomba debe de contar con una base de concreto de 10cms. de peralte y 10cms. de holgura por lado de cada bomba según sus dimensiones exteriores.

Para dicho sistema cada bomba debe ser del 50% del total de la capacidad y por lo tanto una queda en espera como respaldo para la operación del sistema.

Se debe de tener 2 cabezales, uno de agua de alimentación y otro de retorno que a su vez se conecta a la red de tuberías.

Cada bomba de agua debe de contar con las conexiones y accesorios como se indica en el detalle de instalación de cada bomba de agua. (fig. 55)

c).- Manejadoras de Aire tipo Fan & Coil.

En el desarrollo del proyecto y como se indica en cada área por acondicionar se están contemplando unidades manejadoras de aire tipo Fan & Coil agua helada.

Para todas las unidades manejadoras de aire deben venir de fábrica con su sección de ventilación y serpentín de enfriamiento. Cada manejadora de aire debe de tener a la entrada de agua una válvula de tres vías para regular el paso del agua en el serpentín y lograr el control de la temperatura en cada cuarto.

Junto a la válvula de 3 vías se requiere en el retorno un termostato de cuarto cerca de rejilla de retorno y/o rejilla de extracción.

d).- Red de Tuberías.

El sistema de distribución de agua fría, deberá ser construida con tubería de acero al carbón cedula 40, soldadas en todas sus uniones. Considerando conexiones, válvulas, para la conservación de la temperatura, en el lado de agua fría se deberán forrar y aislar térmicamente mediante aislamiento térmico armaflex con 1/2" de espesor, sellada en uniones.

e).- Tanque de Expansión Tipo Abierto.

El tanque de expansión es tipo abierto que debe de estar localizada en la parte mas alta del sistema, que es en la azotea, este tanque debe de tener una tubería de alimentación de la red normal de agua, y a su

vez la salida del agua del tanque ira conectada a la línea de retorno de agua del sistema, el tanque de expansión debe de contener los accesorios que a continuación se muestran en el detalle siguiente.

f) Extracción de Aire.

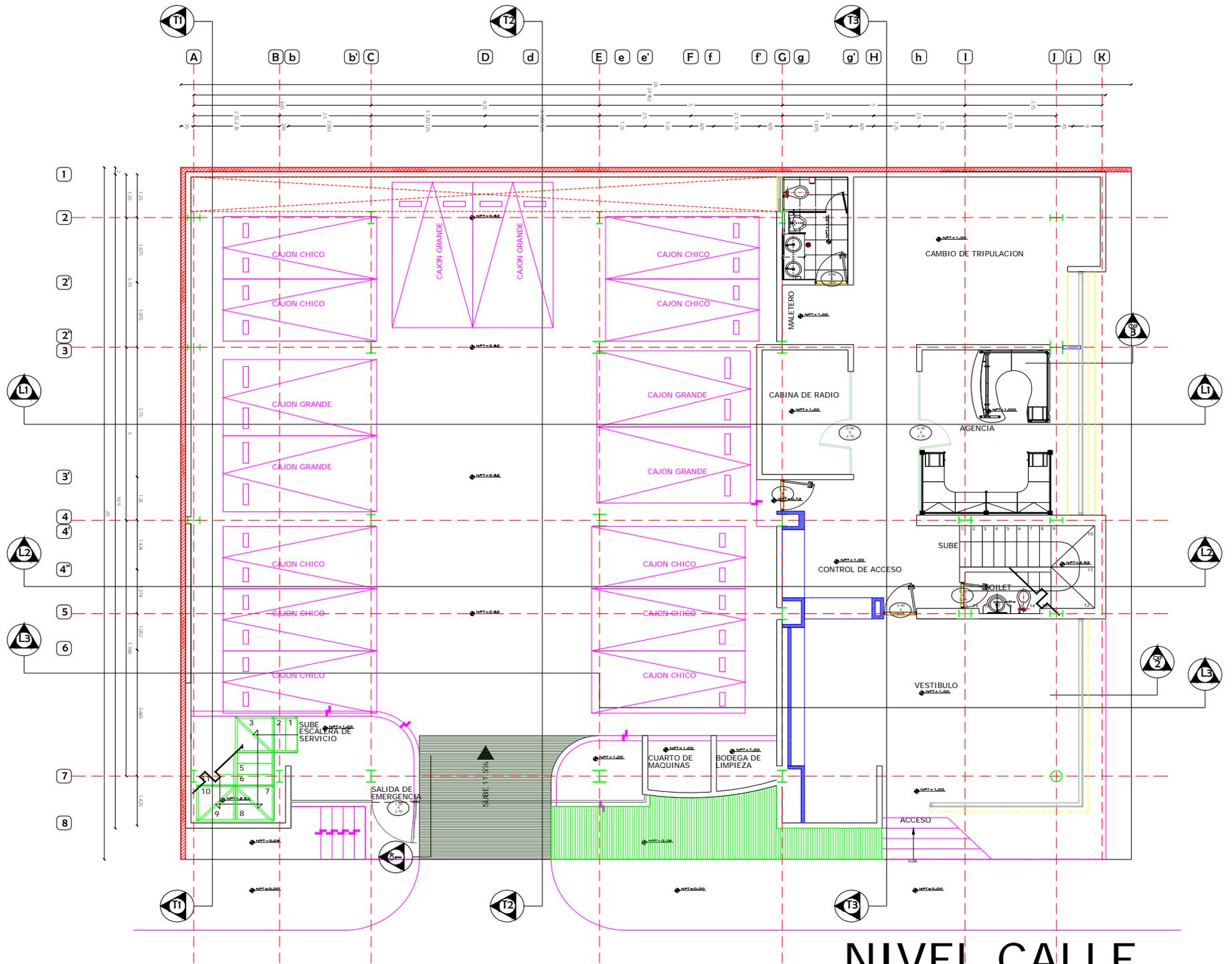
Para la extracción de aire se seleccionaron equipos que en el proyecto indica las áreas tales como baños, estos extractores irán conectados entre ductos de lámina galvanizada y anclados en muro.



Dibujo: Arq Gustavo Sánchez | Archivo: TMM2008 Definitiva | primitives: 2558946 | render time: 5h 21m 15.2s

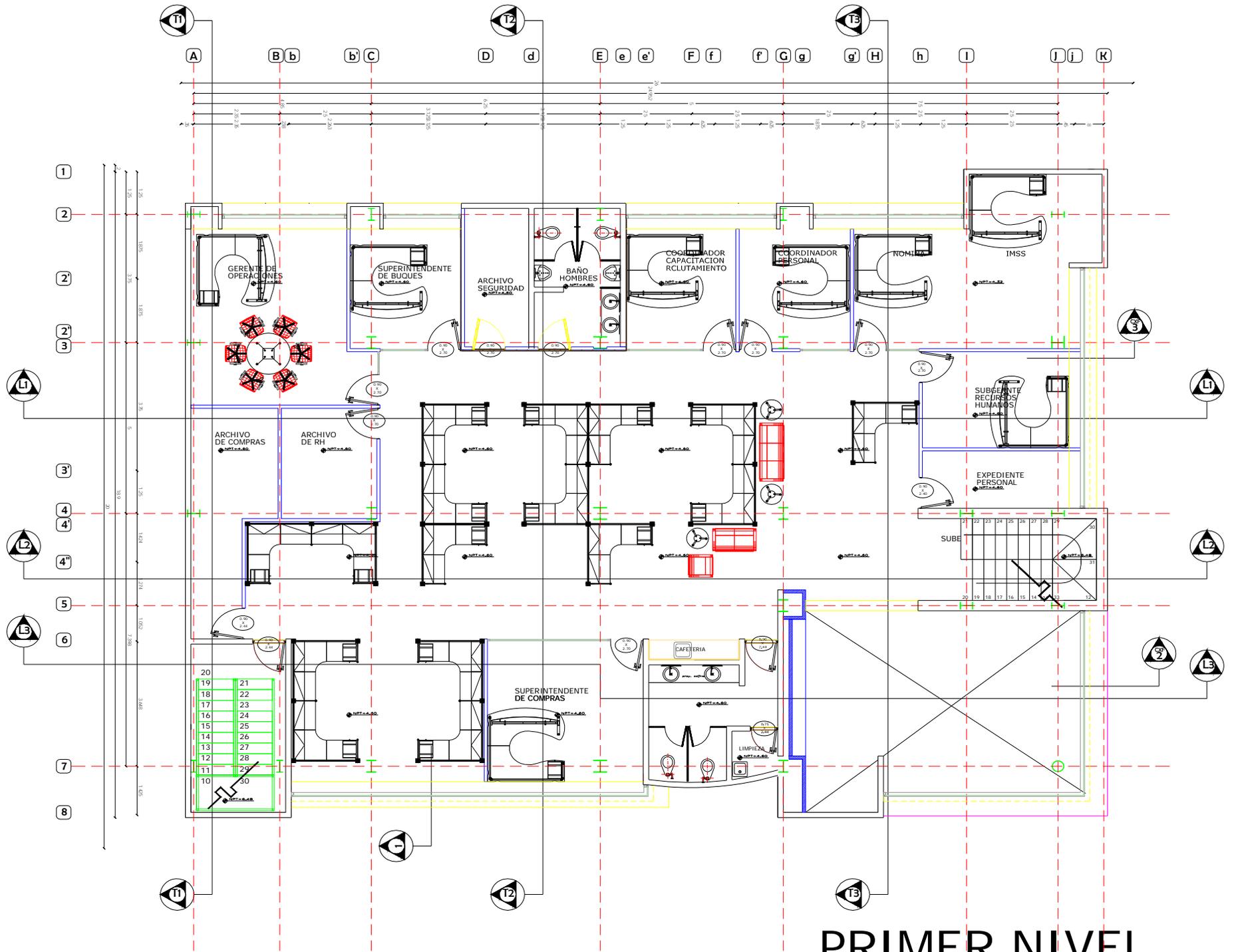
DESARROLLO PLANIMETRICO

ARQUITECTONICOS



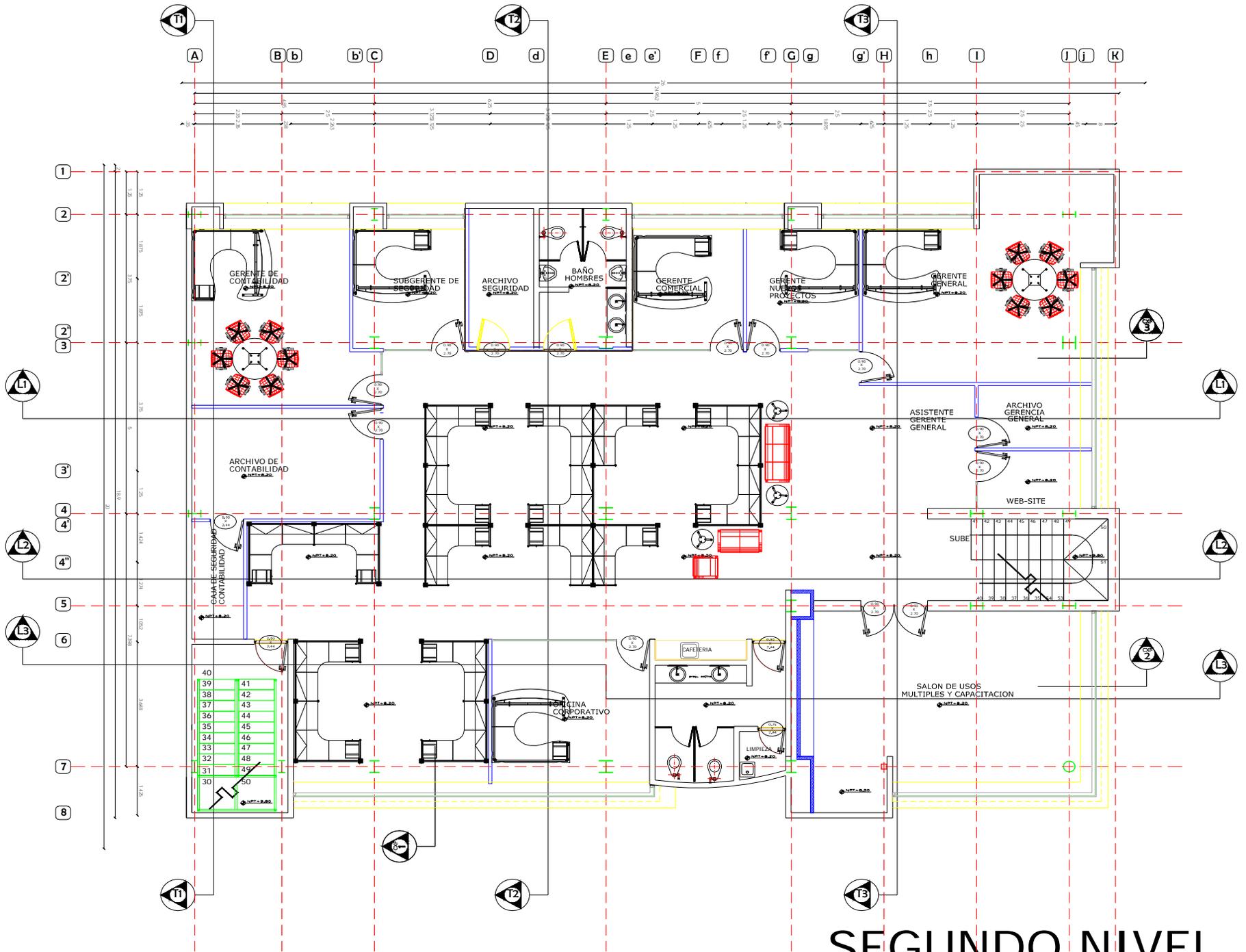
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



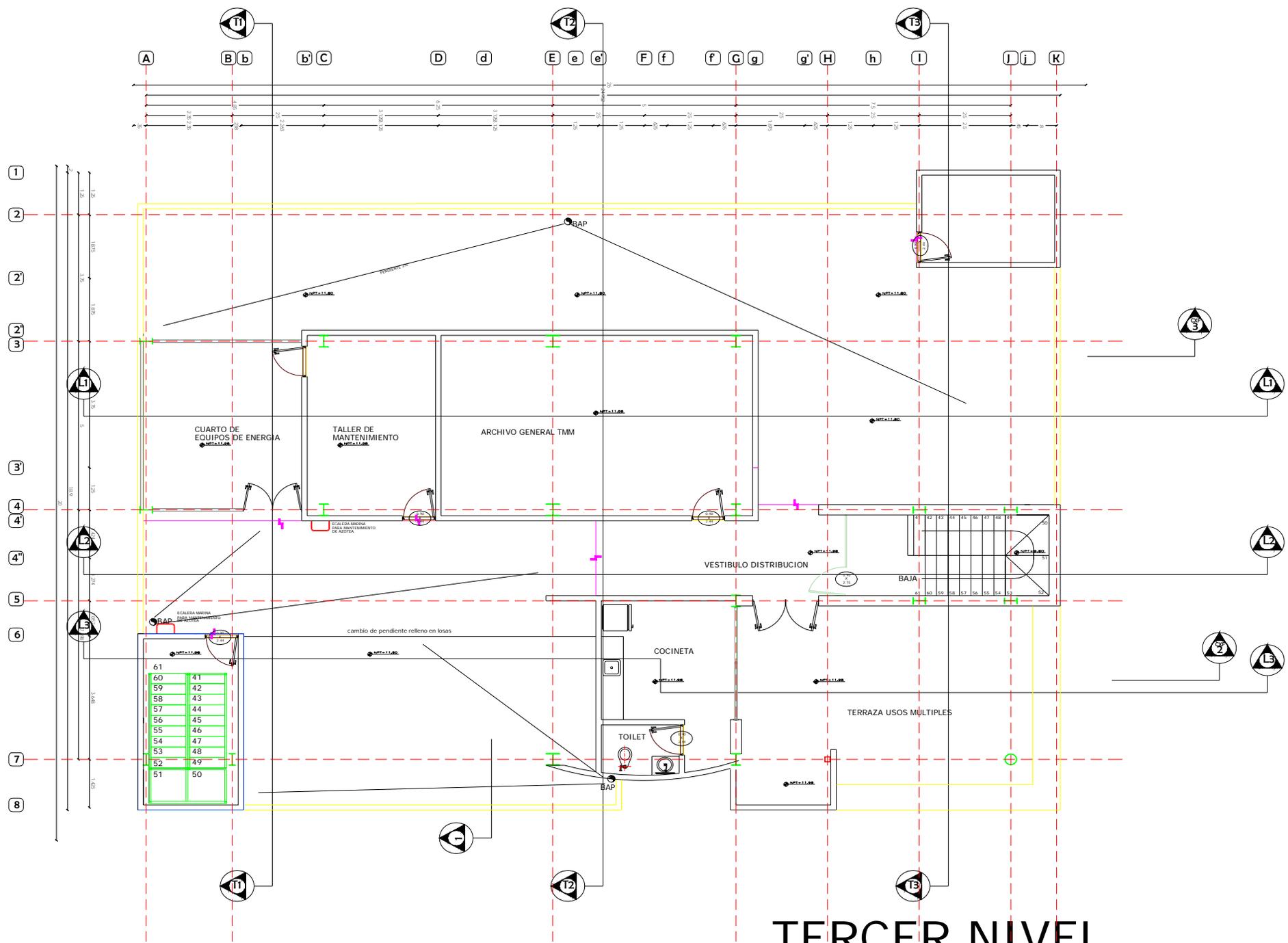
PRIMER NIVEL

NPT + 4.60



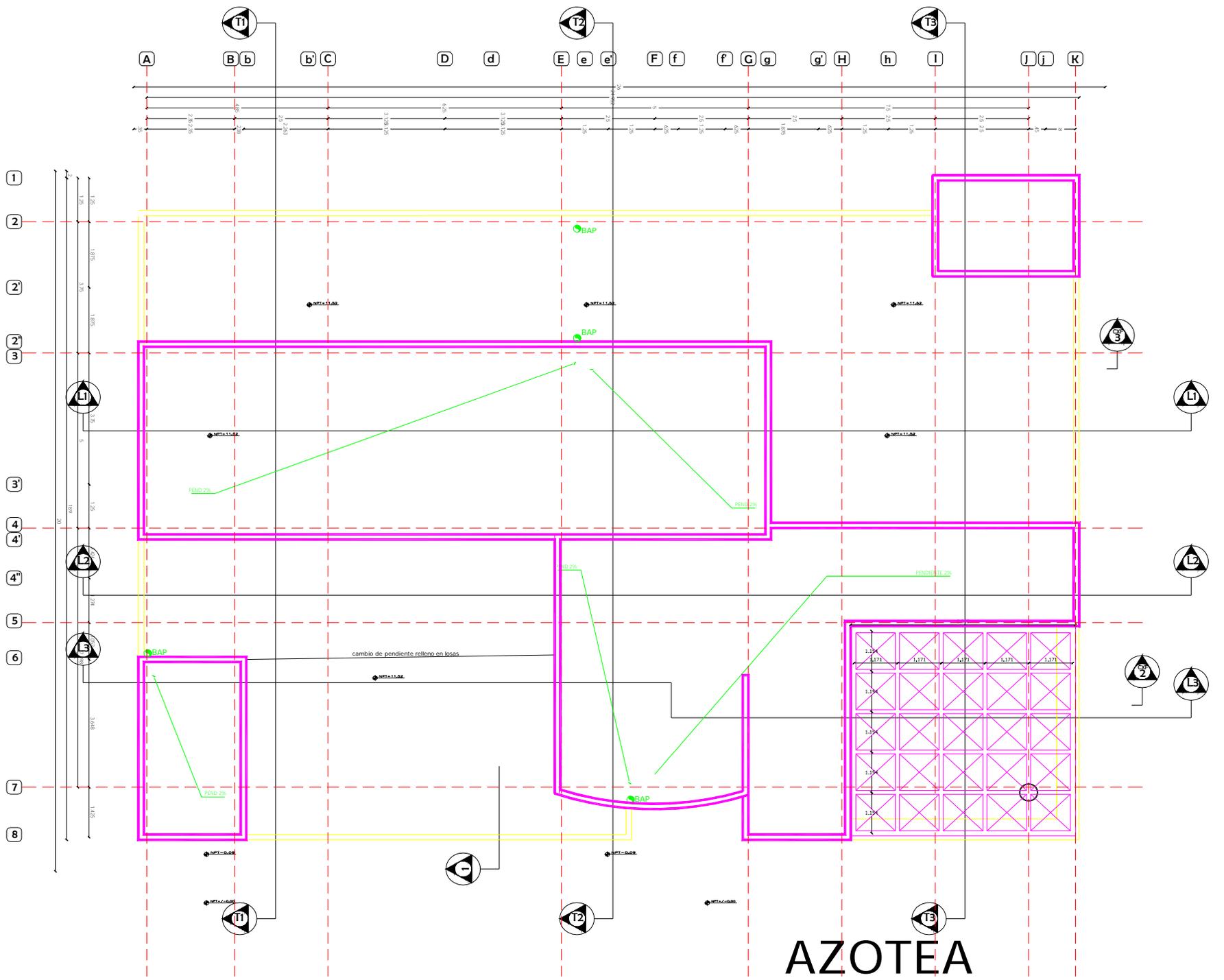
SEGUNDO NIVEL

NPT +8.20

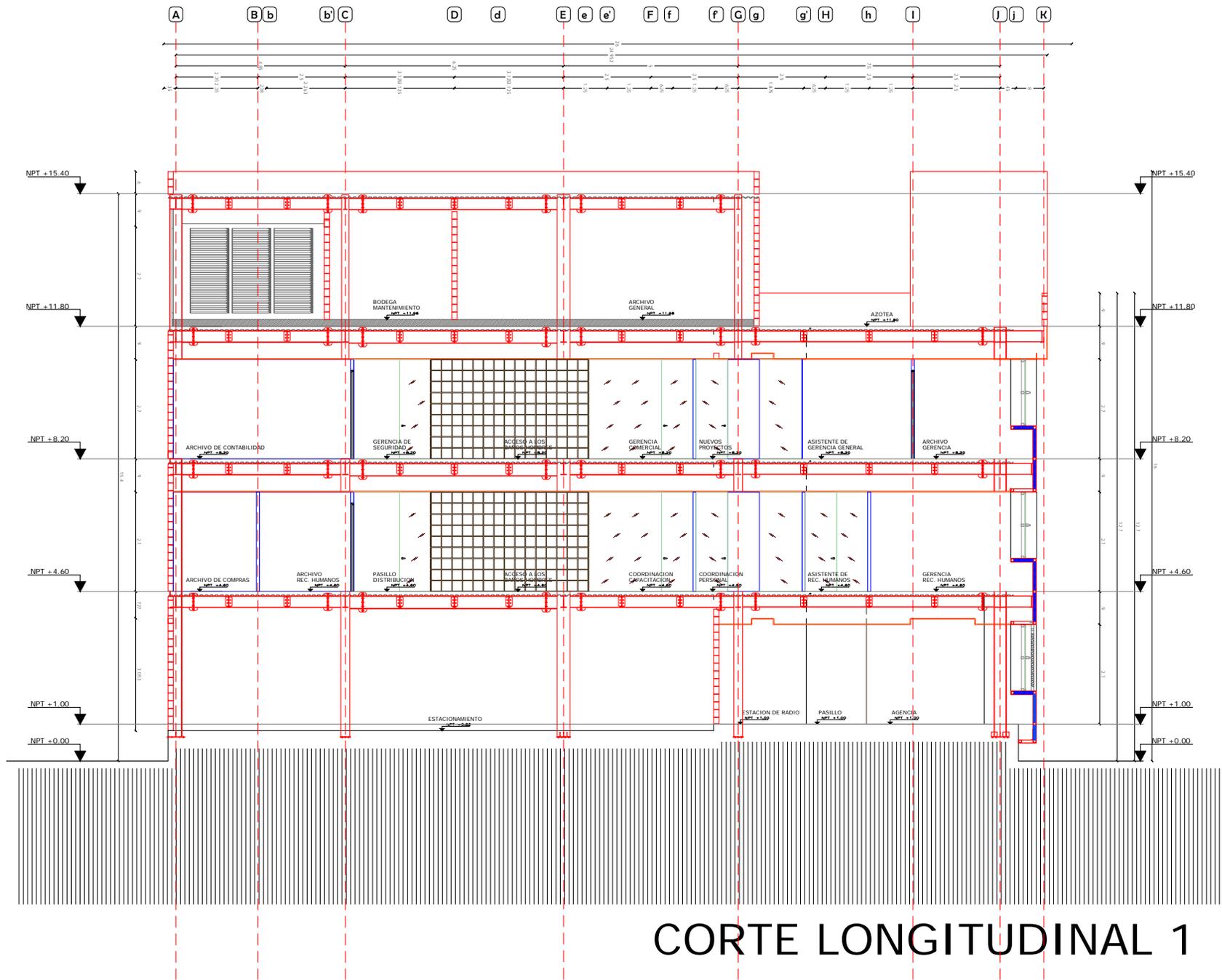


TERCER NIVEL

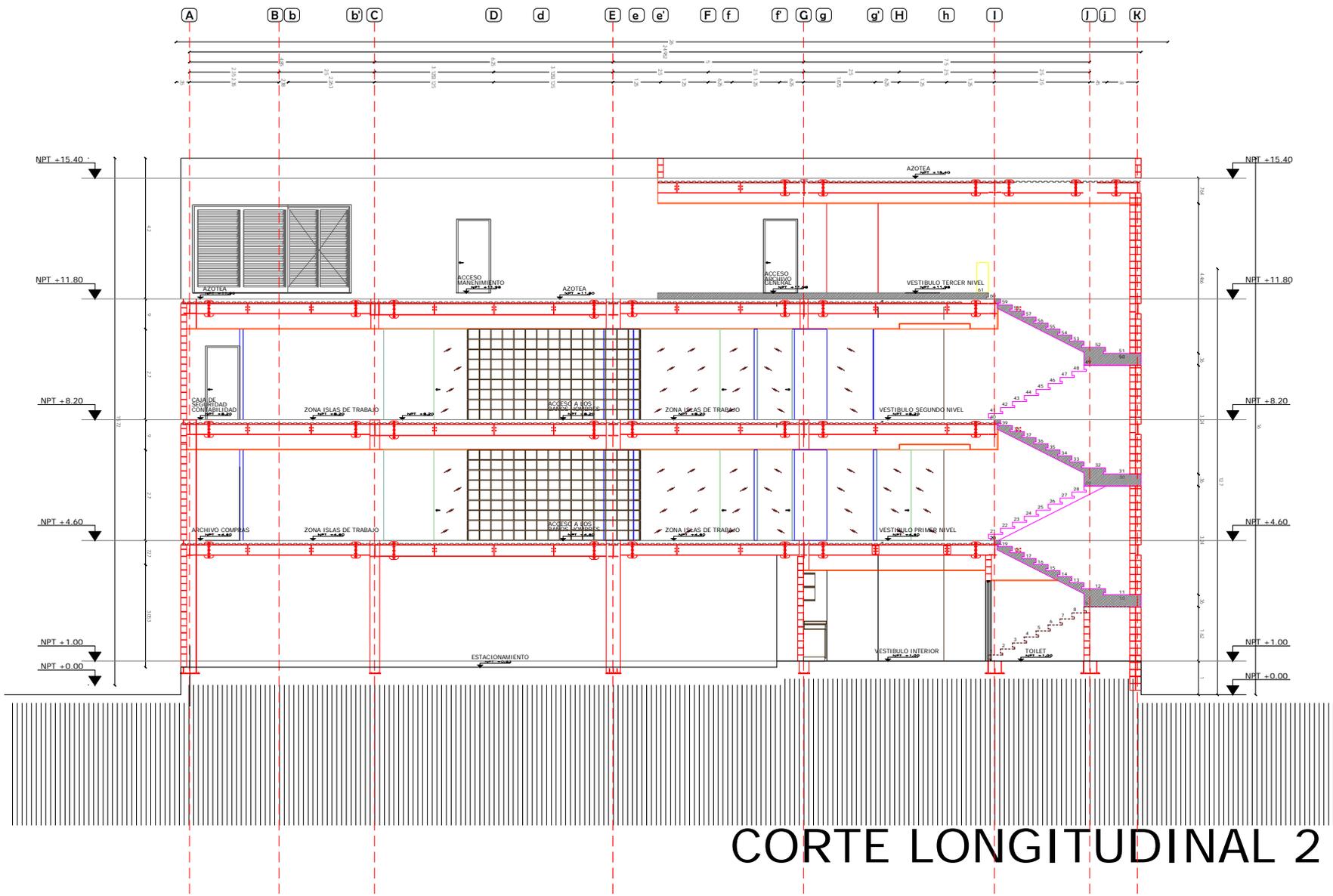
NPT +11.80



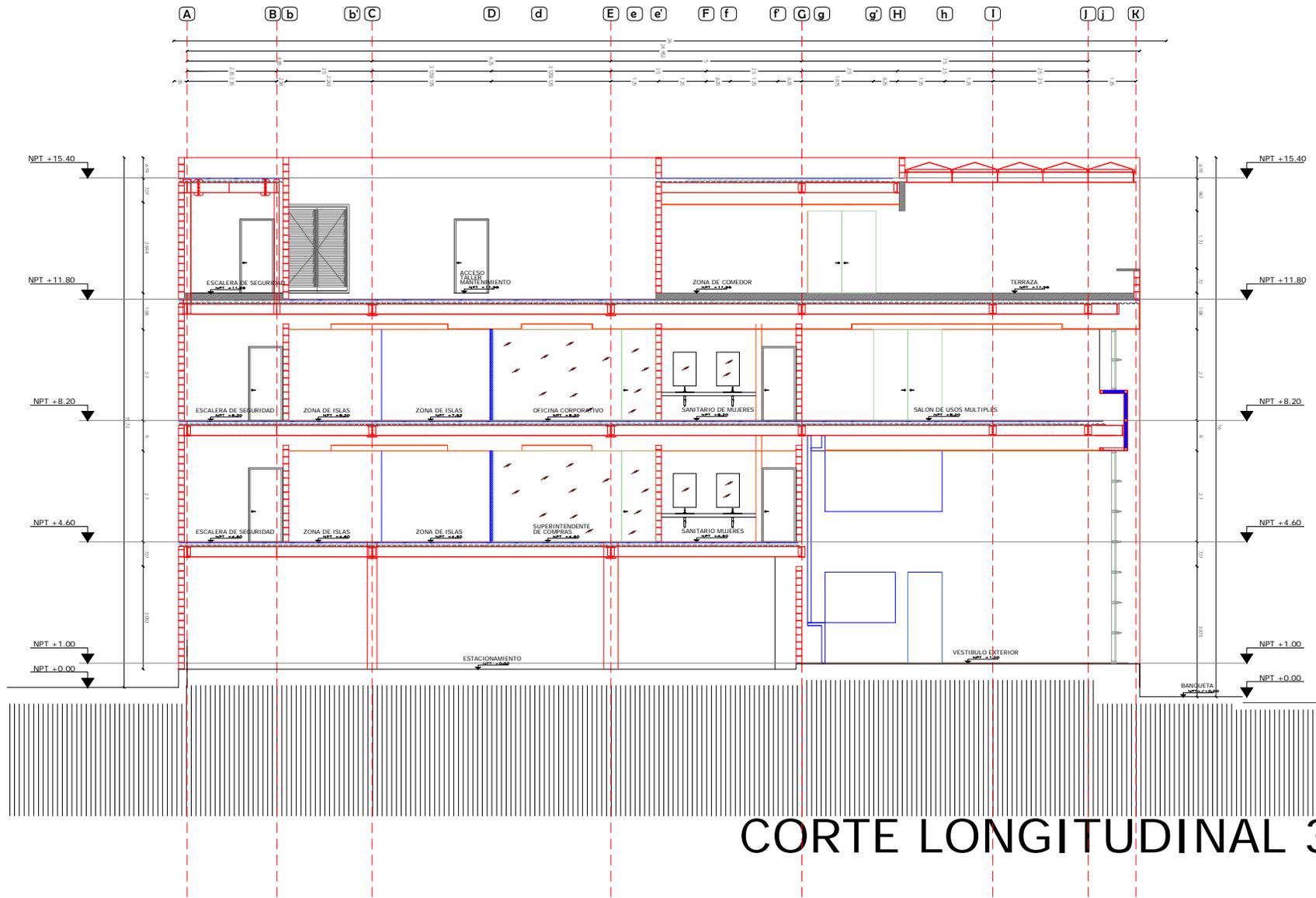
AZOTEA
NPT +15.40

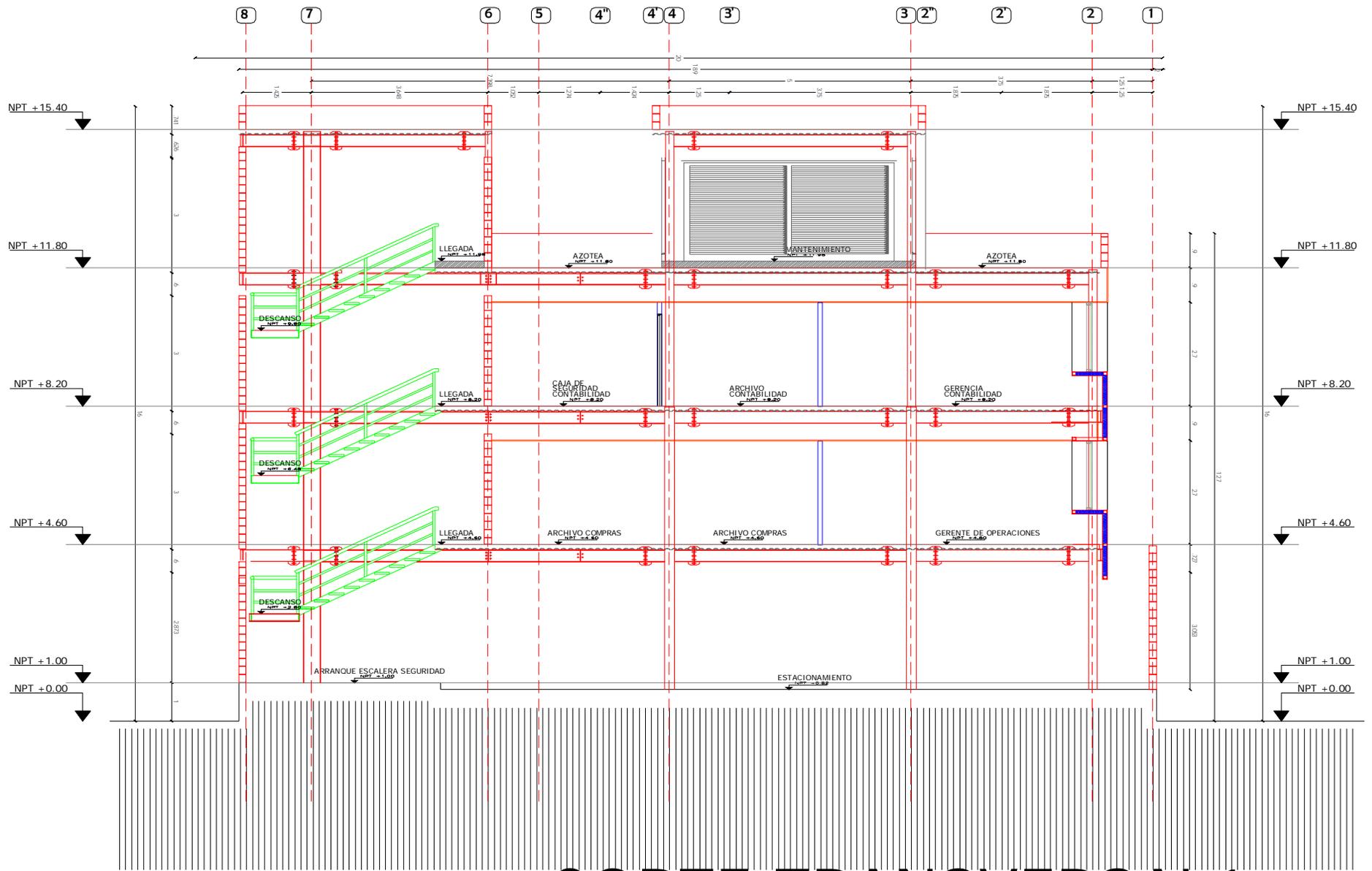


CORTE LONGITUDINAL 1

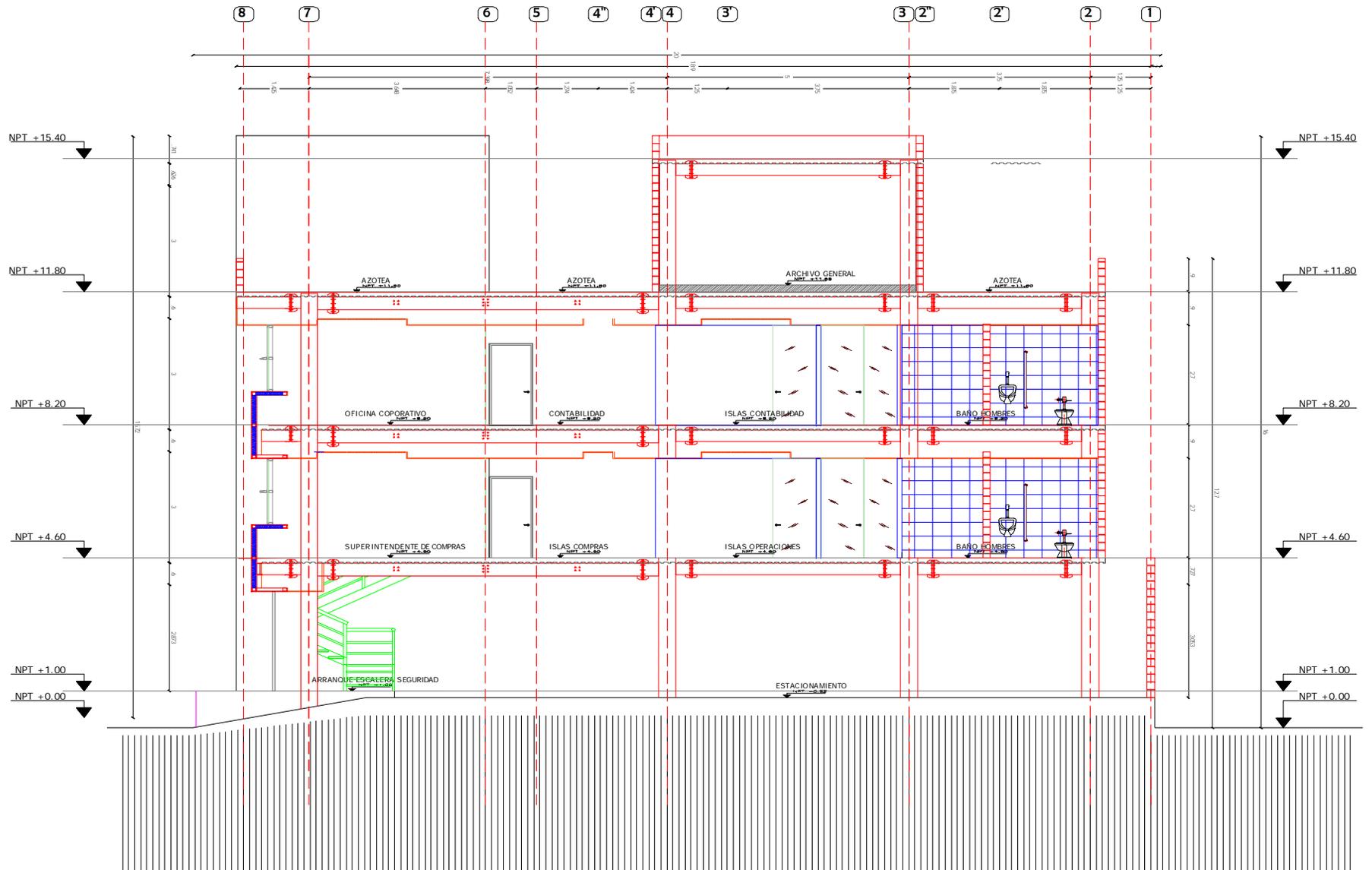


CORTE LONGITUDINAL 2



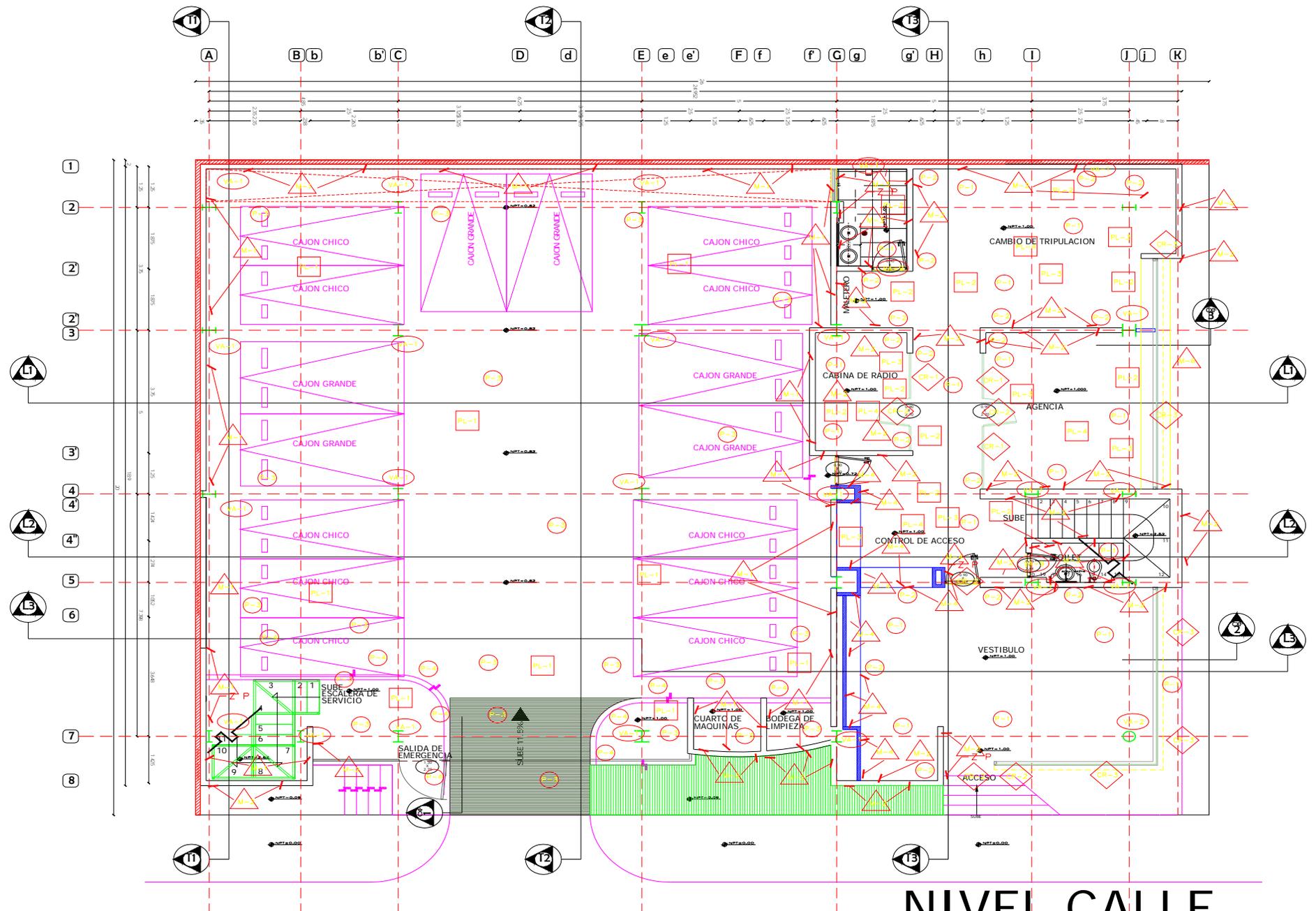


CORTE TRANSVERSAL1

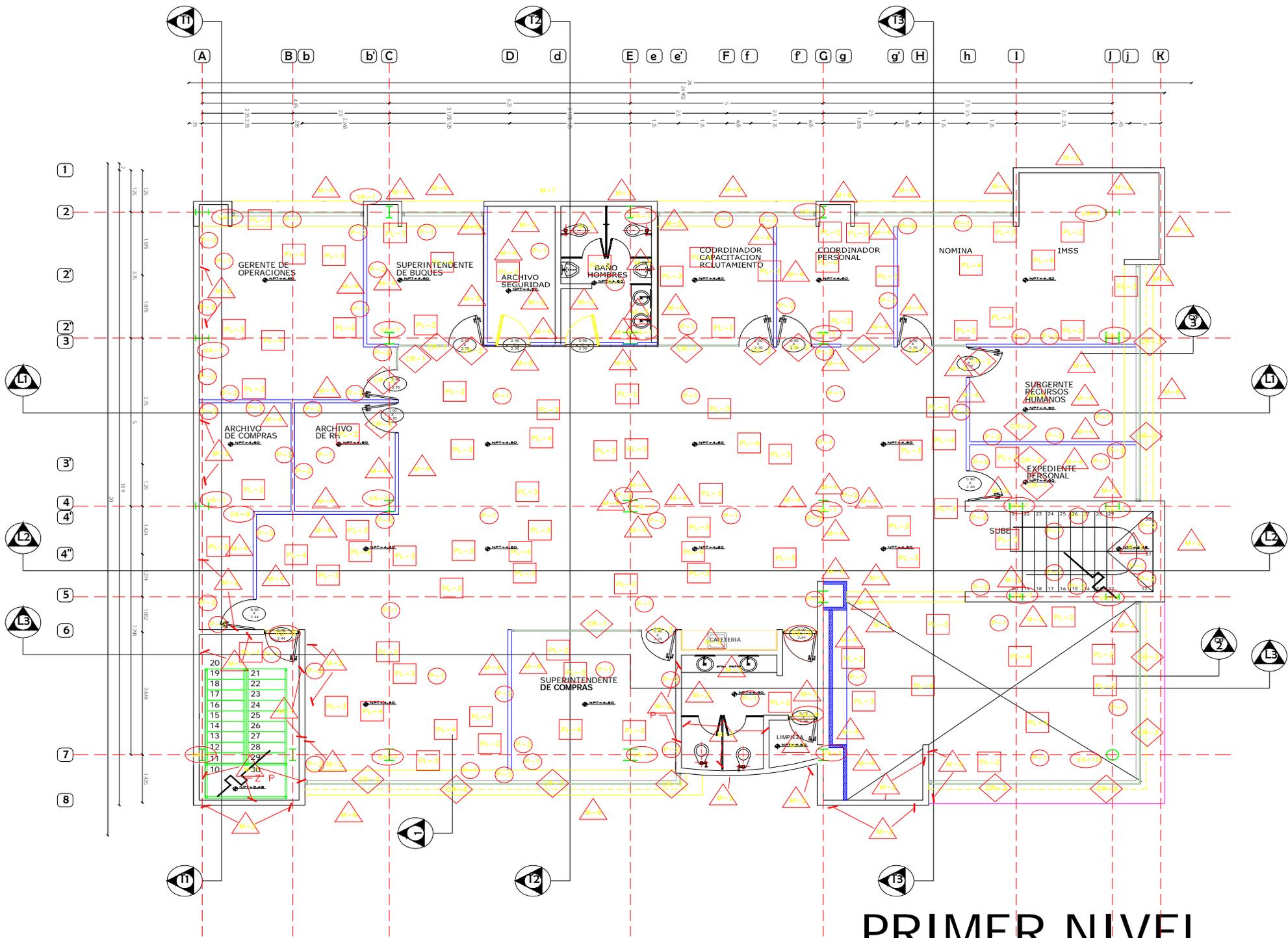


CORTE TRANSVERSAL 2

ACABADOS

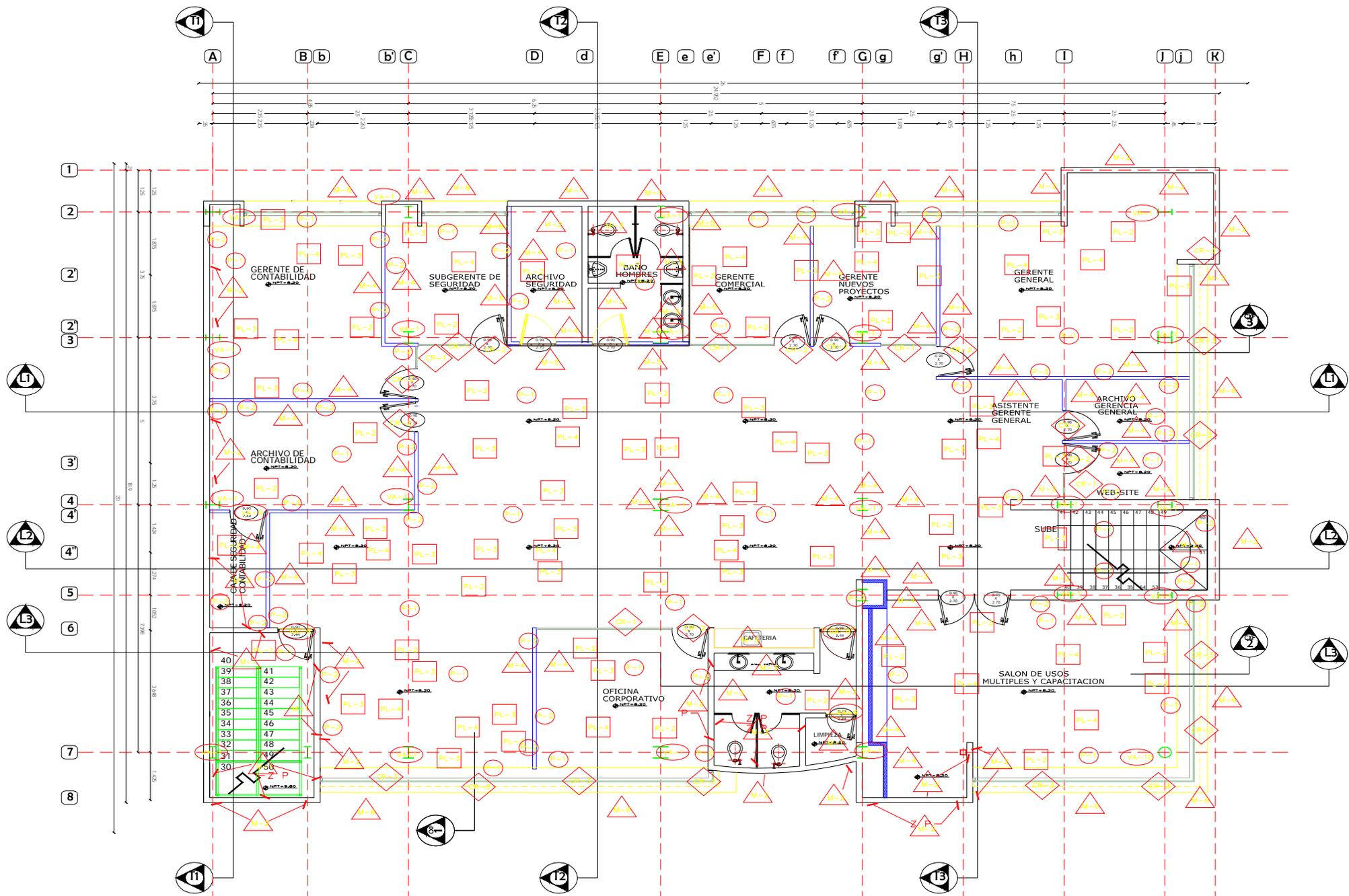


NIVEL CALLE
 NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



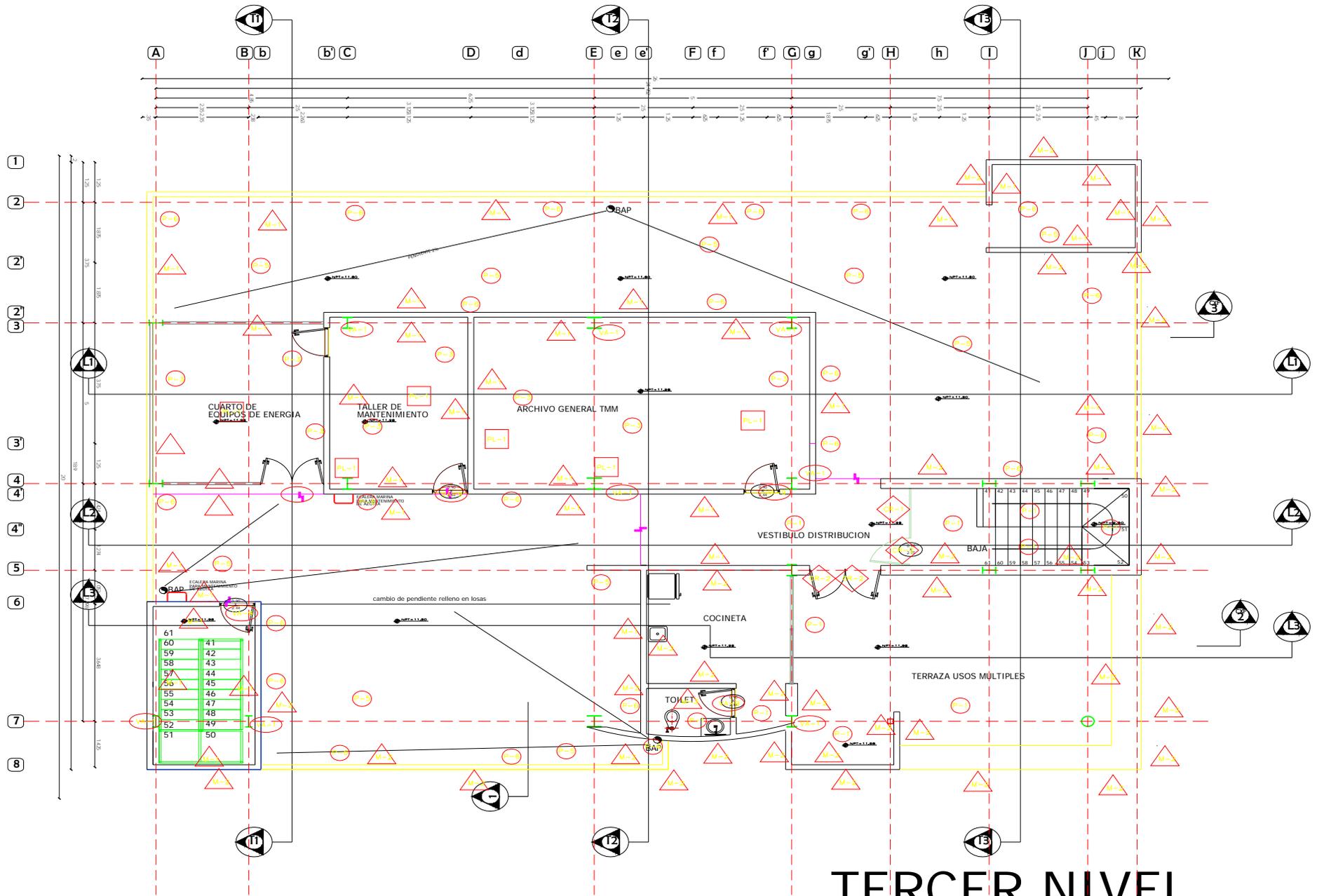
PRIMER NIVEL

NPT +4.60



SEGUNDO NIVEL

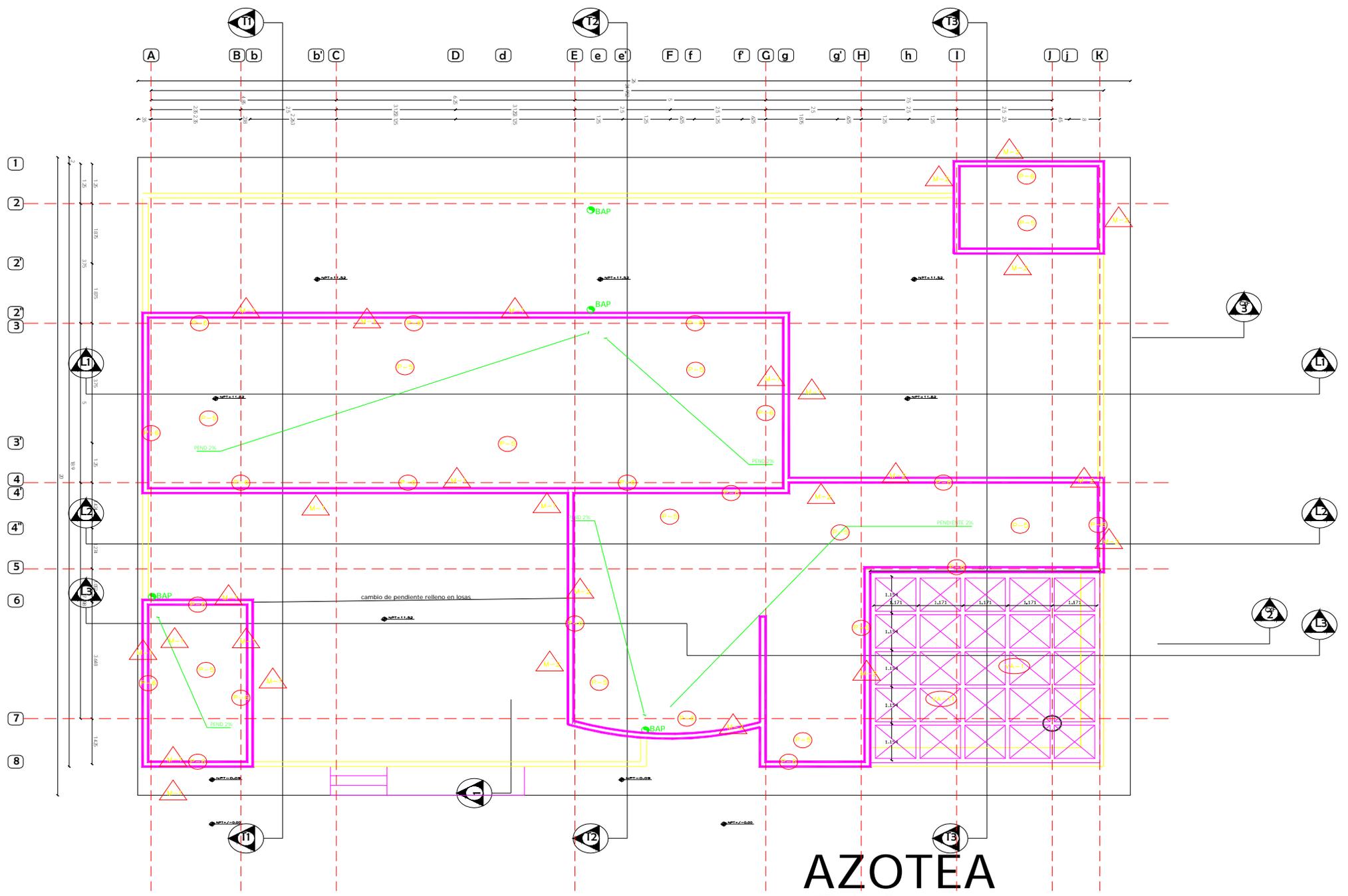
NPT +8.20



| | |
|----|----|
| 61 | 41 |
| 60 | 42 |
| 59 | 43 |
| 58 | 44 |
| 57 | 45 |
| 56 | 46 |
| 55 | 47 |
| 54 | 48 |
| 53 | 49 |
| 52 | 50 |
| 51 | |

TERCER NIVEL

NPT +11.80



AZOTEA
 NPT +15.40

M U R O S



MURO DE BLOCK 15X20X40 ACABADO CON MORTERO CEMENTO ARENA TERMINADO FINO Y PINTADO A DOS MANOS CON PINTURA IMPERMEABLE FARBITON 60 MARCA FARBITEK O SIMILAR



MURO DE BLOCK 15X20X40 ACABADO CON MORTERO CEMENTO ARENA TERMINADO FINO ACABADO EN PASTA FINA LINEA TEXTURI GRANULOMETRIA 00 Y PINTADO A DOS MANOS CON PINTURA IMPERMEABLE FARBITON 60 MARCA FARBITEK O SIMILAR EN INTERIORES Y EXTERIORES



MURO DE BLOCK 15X20X40 FORRADORA CON LAMBRIN CERAMICO MARCA INTERCERAMIC MODELO BARCELONA DE 40X40 COLOR LIGHT BEIGE



MURO DE TABLAROCA A DOS CARAS ACABADO EN PASTA FINA LINEA TEXTURI GRANULOMETRIA 00 Y PINTADO A DOS MANOS CON PINTURA IMPERMEABLE FARBITON 60 MARCA FARBITEK O SIMILAR EN INTERIORES Y EXTERIORES



LAMBRIN DE MADERA DE ENCINO AMERICANO ACABADO EN POLYFORM, A BASE DE TABLEROS DE 30X30 CMS SOBRE BASTIDOR DE MADERA A BASE DE TABLAS DE 3", FORRADAS CON TRIPLAY DE 16 MM



FALDON DE DUROCK MARCA USG O SIMILAR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PTR DE 3"X3" BLANCO, EN EL INTERIOR SE COLOCARA UNA MEMBRANA DE AISLANTE TERMICO TIPO AISOLGAR, SE JUNTEARA CON BASE COAT Y DUROCK TAPE, EN LOS FALDONES QUE DE AL EXTERIOR A PISO SE COLOCARA UNA MEMBRANA TYVEK DE USG, ACABADO EN PASTA FINA LINEA TEXTURI GRANULOMETRIA 00 Y PINTADO A DOS MANOS CON PINTURA IMPERMEABLE FARBITON 60 MARCA FARBITEK O SIMILAR EN INTERIORES Y EXTERIORES

P I S O S



PISO DE PORCELANATO MCA. INTERCERAMIC MODELO BARCELONA DE 60X60 EN COLOR CAFE TABACO DE 60X60



ZOCLO DE 10cm. DE PORCELANATO MCA. INTERCERAMIC MODELO BARCELONA COLOR CAFE TABACO DE 10X60



FIRME DE CONCRETO ARMADO F'C=150 KG/CM2, REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 66 1010 Y TERMINADO EN CONCRETO ESTAMPADO MARCA ESTAMPICRETO MODELO ABANICO



GUARNICION DE CONCRETO ARMADO DE 15X25 ARMADA CON VARILLA DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 15 CMS, TERMINADA CON VOLTEADOR EN AMBAS CARAS



LOSA DE CONCRETO ARMADO F'C=200 KG/CM2, REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 66 1010 LOSACERO MARCA IMSA O SIMILAR, RELLENO LIGERO A BASE DE TEZONTLE, ENTORTADO DE 5 CMS ACABADO FINO, TERMINADO CON IMPERMEABILIZANTE ELASTOMERICO MARCA FARBITEK 7 AÑOS, CON MALLA DE POLIESTER



CHAFLAN DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2, TERMINADO CON IMPERMEABILIZANTE ELASTOMERICO MARCA FARBITEK 7 AÑOS, CON MALLA DE POLIESTER

V A R I O S



ESTRUCTURA METALICA



PUERTAS HECHAS A BASE DE BASTIDOR DE MADERA FORRADO CON TRIPLAY DE 6mm, PARA RECIBIR LAMINADO PLASTICO MCA. RALPH WILSON D 354-60 DESIGNER WHITE



FORRO DE COLUMNAS CIRCULAR CON PANEL ALUMINICO MARCA ALUCOBOND O SIMILAR, SOBRE BASTIDOR METALICO



TECHUMBRE DE DOMOS DE ACRILICO COLOR HUMO DE 6MM, CON CANALON DE ALUMINIO

P L A F O N E S



LOSACERO MARCA IMSA O SIMILAR, TERMINADA CON PRIMARIO ALQUIDALICO EN COLOR GRIS



PLAFON DE TABLAROCA DE 1/2", ACABADO PINTURA VINILICA COLOR BLANCO MCA. FARBITEK APLICAR 2 MANOS CON BROCHA



FALDON DE TABLAROCA ACABADO PINTURA VINILICA COLOR BLANCO MCA. COMEX APLICAR 2 MANOS CON BROCHA



PLAFON USG PREMIER HI-LITE CLIMAPLUS KAPOK No 7054 G CON SUSPENSION DONN DX

C R I S T A L E S



CRISTAL TEMPLADO DE 9mm. CON CANTOS PULIDOS

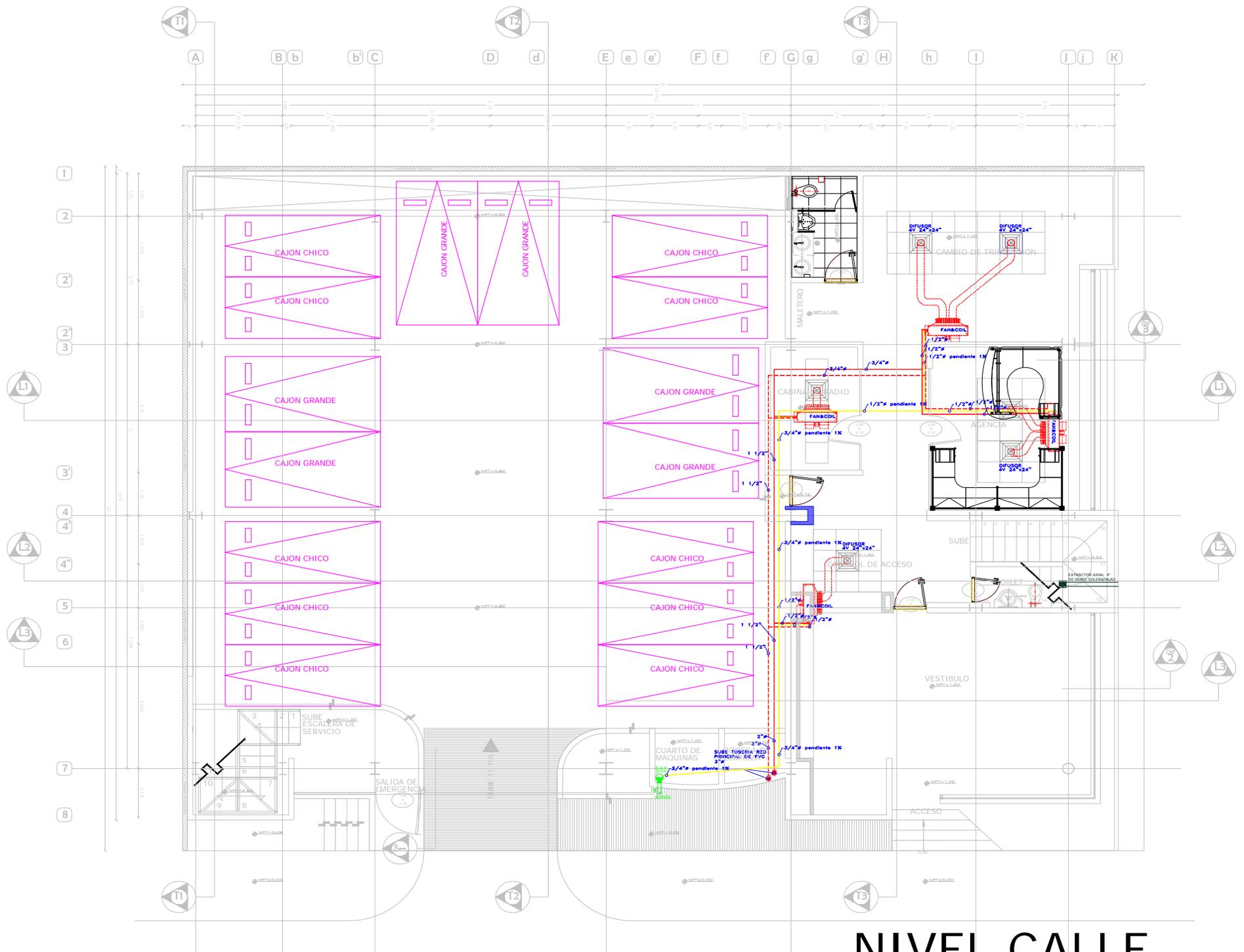


PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO DE 12mm. CON CANTOS PULIDOS Y BISAGRAS HIDRAULICAS CON JALADERAS DE ACERO INOXIDABLE DE 1"



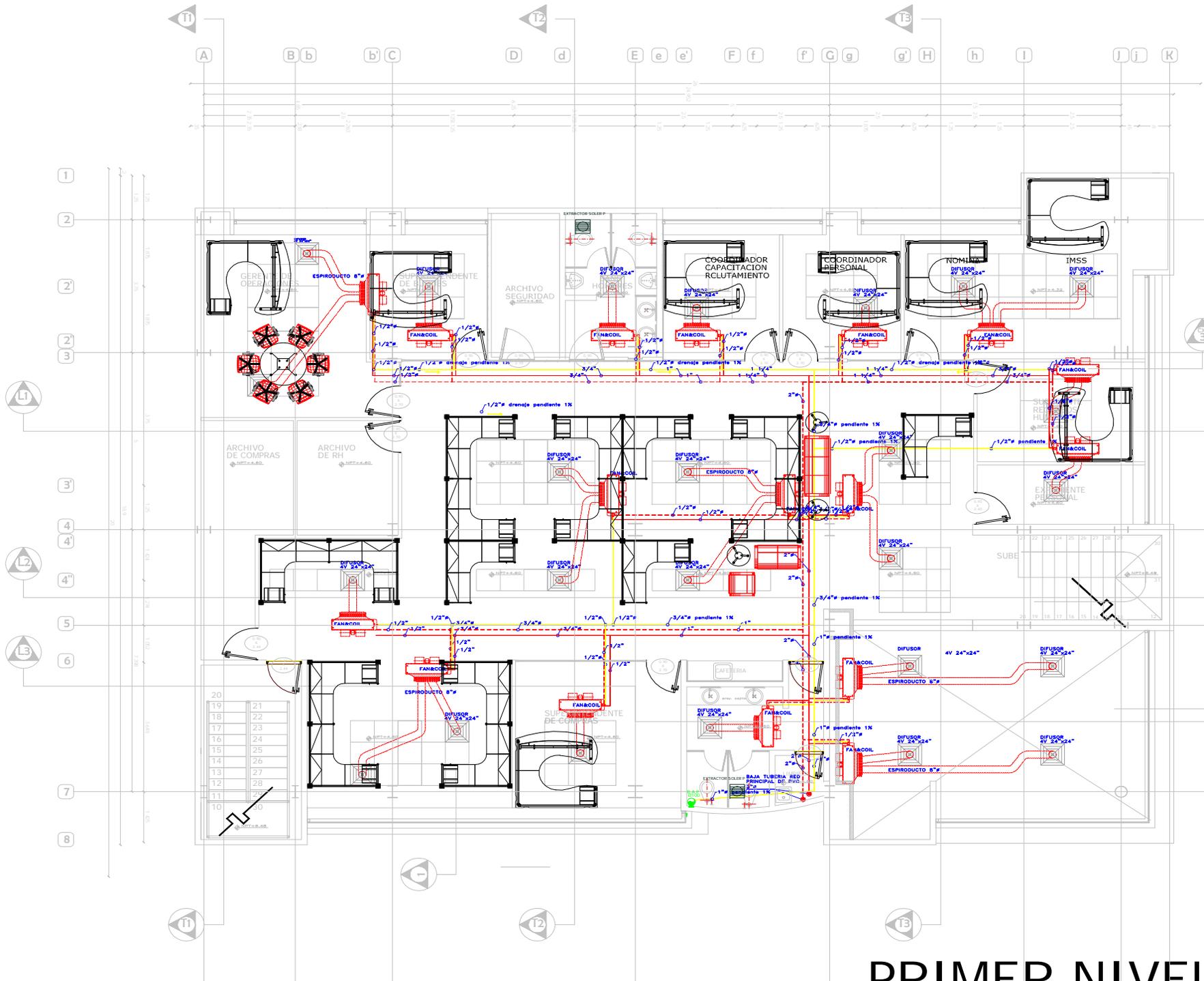
CANCLERIA MODULADA, CON FIJOS DE ALUMINIO MARCA CUPRUM SERIE 70, CON CRISTAL TINTEX VERDE DE 9MM, LA SOPORTERIA A LA ESTRUCTURA DE CONCRETO DE HARA CON TAQUETE TIPO HILTI A CADA 90 CMS, EN LA UNION CON LOS FALDONES SE ANCLARA A LA ESTRUCTURA METALICA SOBRE LOS PTR CON TORNILLO DE ACERO DE 1/4" A CADA 60 CMS

AIRE ACONDICIONADO



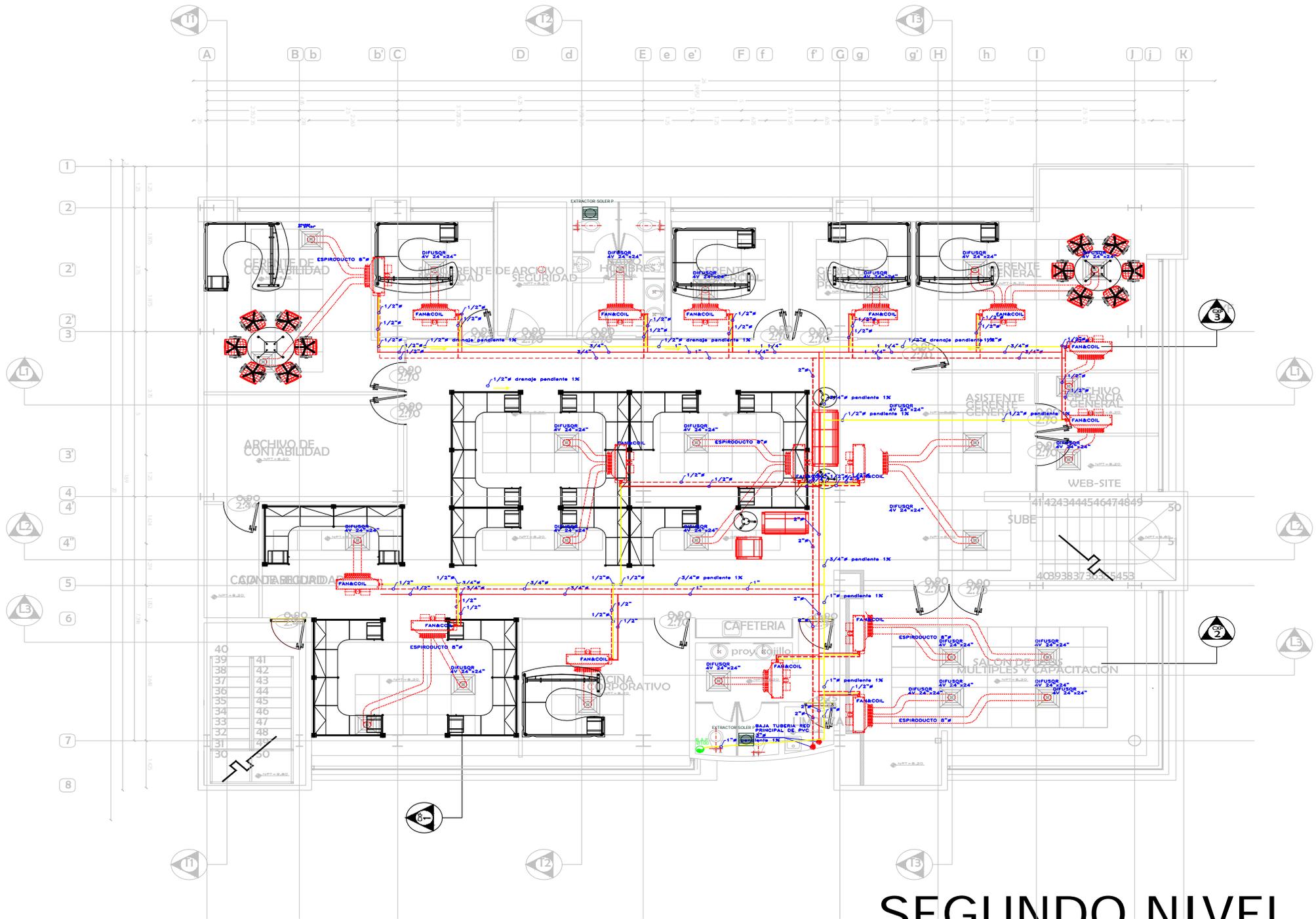
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



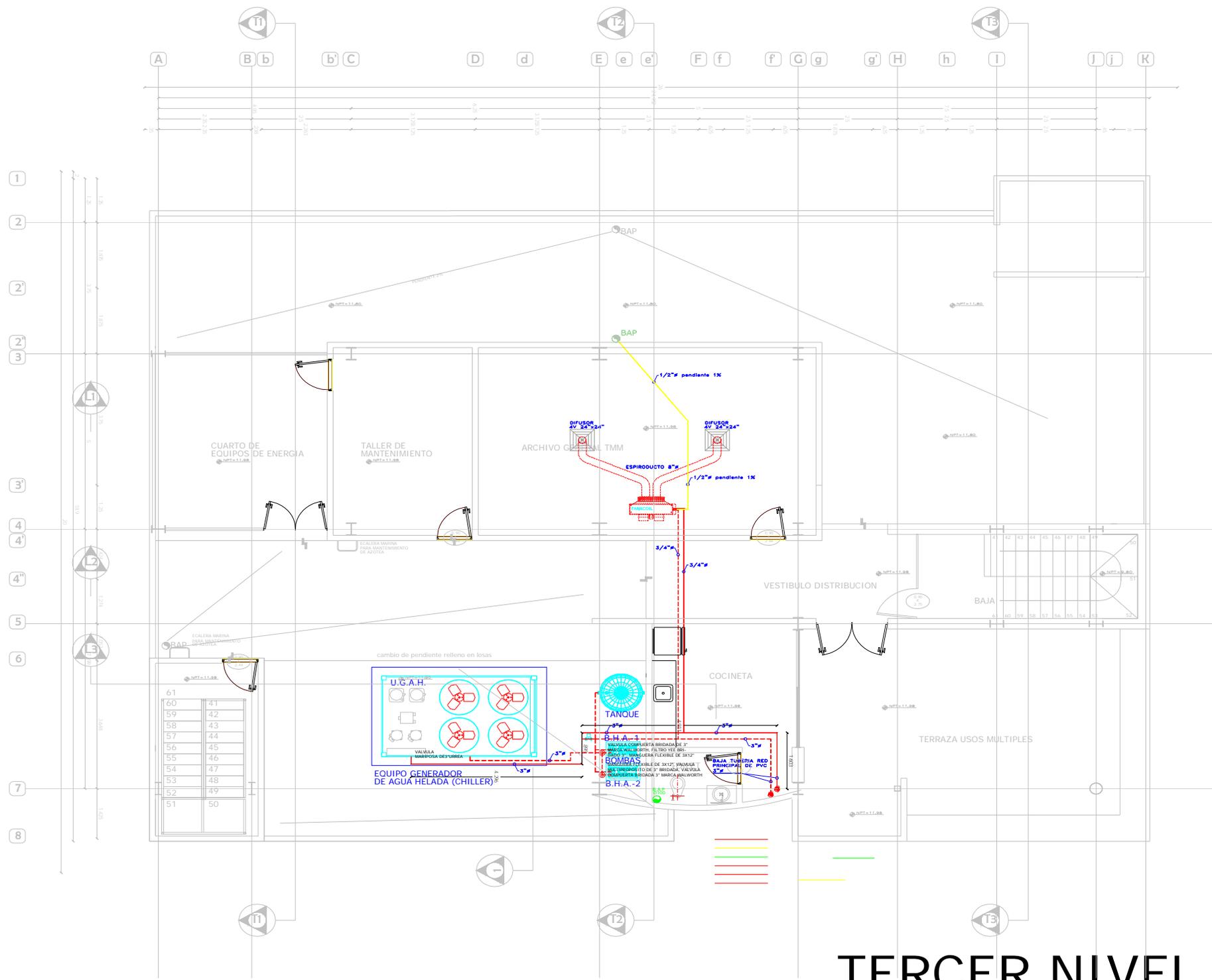
PRIMER NIVEL

NPT +4.60



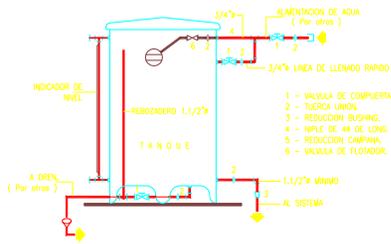
SEGUNDO NIVEL

NPT +8.20

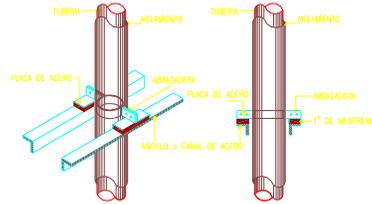


TERCER NIVEL

NPT +11.80

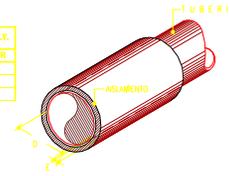


DETALLE TIPO PARA CONEXION A TANQUE DE EXPANSION (VERTICAL) CASOS ESPECIALES

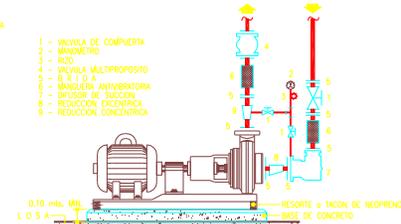


DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS VERTICALES

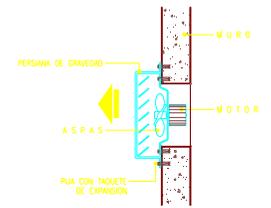
| ESPESORES DE AISLAMIENTO DE F.V. | |
|----------------------------------|---------|
| DIAMETRO | ESPESOR |
| DE 1/2" A 2" | 1/2" |
| DE 2 1/2" A 4" | 3/4" |
| DE 6" en adelante | 1" |



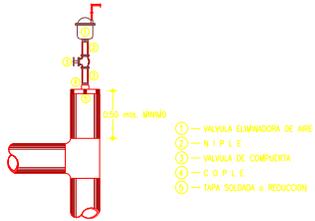
DETALLE TIPO PARA AISLAMIENTO EN TUBERIAS DE AGUA HELADA y CALIENTE



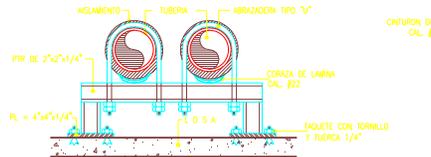
DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA



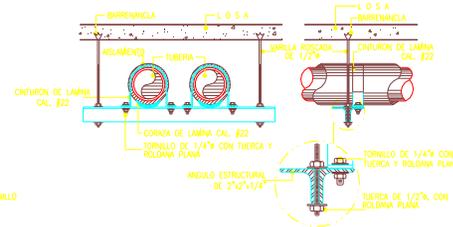
DETALLE TIPO PARA VENTILADOR DE EXTRACCION EN MURO



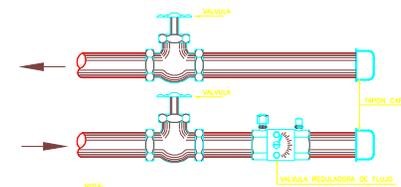
DETALLE TIPO PARA INSTALACION DE VALVULA ELIMINADORA DE AIRE (EN TUBERIA DE FIERRO)



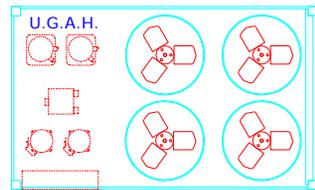
DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS HORIZONTALES EN AZOTEA



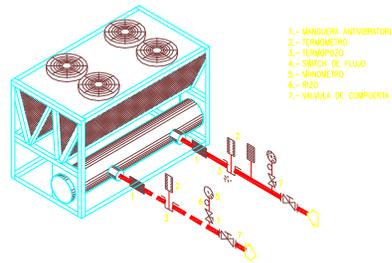
DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS HORIZONTALES



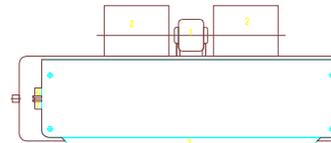
DETALLE TIPO PARA PUNTAS DE AGUA HELADA



EQUIPO GENERADOR DE AGUA HELADA (CHILLER)



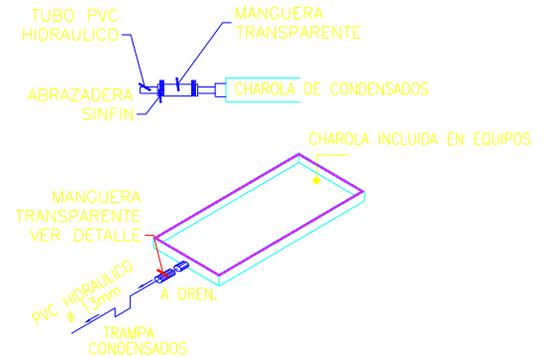
DETALLE TIPO PARA CONEXION A UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA



PLANTA TIPO DE EQUIPO FAN&COIL AGUA HELADA

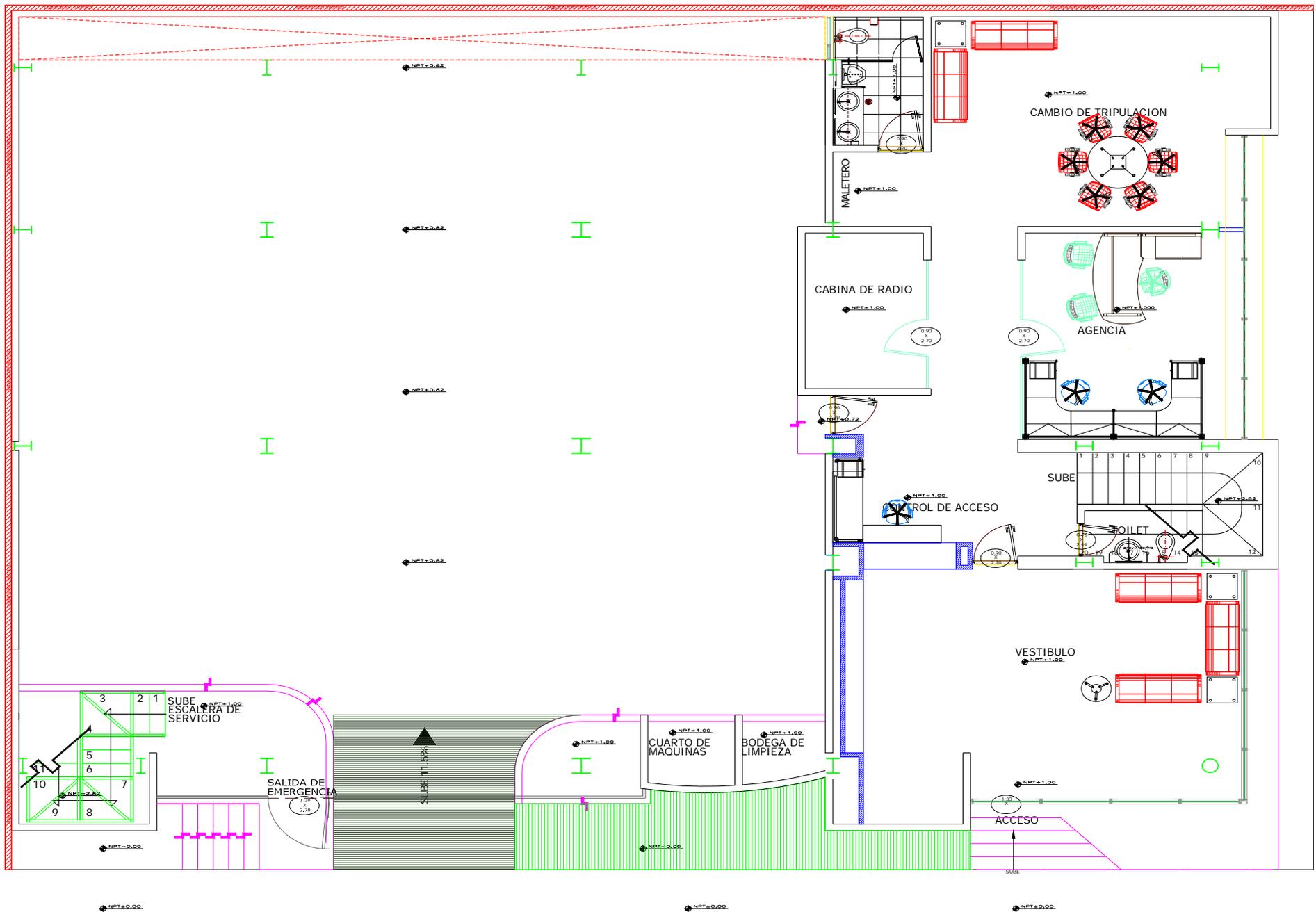


ALZADO TIPO DE EQUIPO FAN&COIL AGUA HELADA



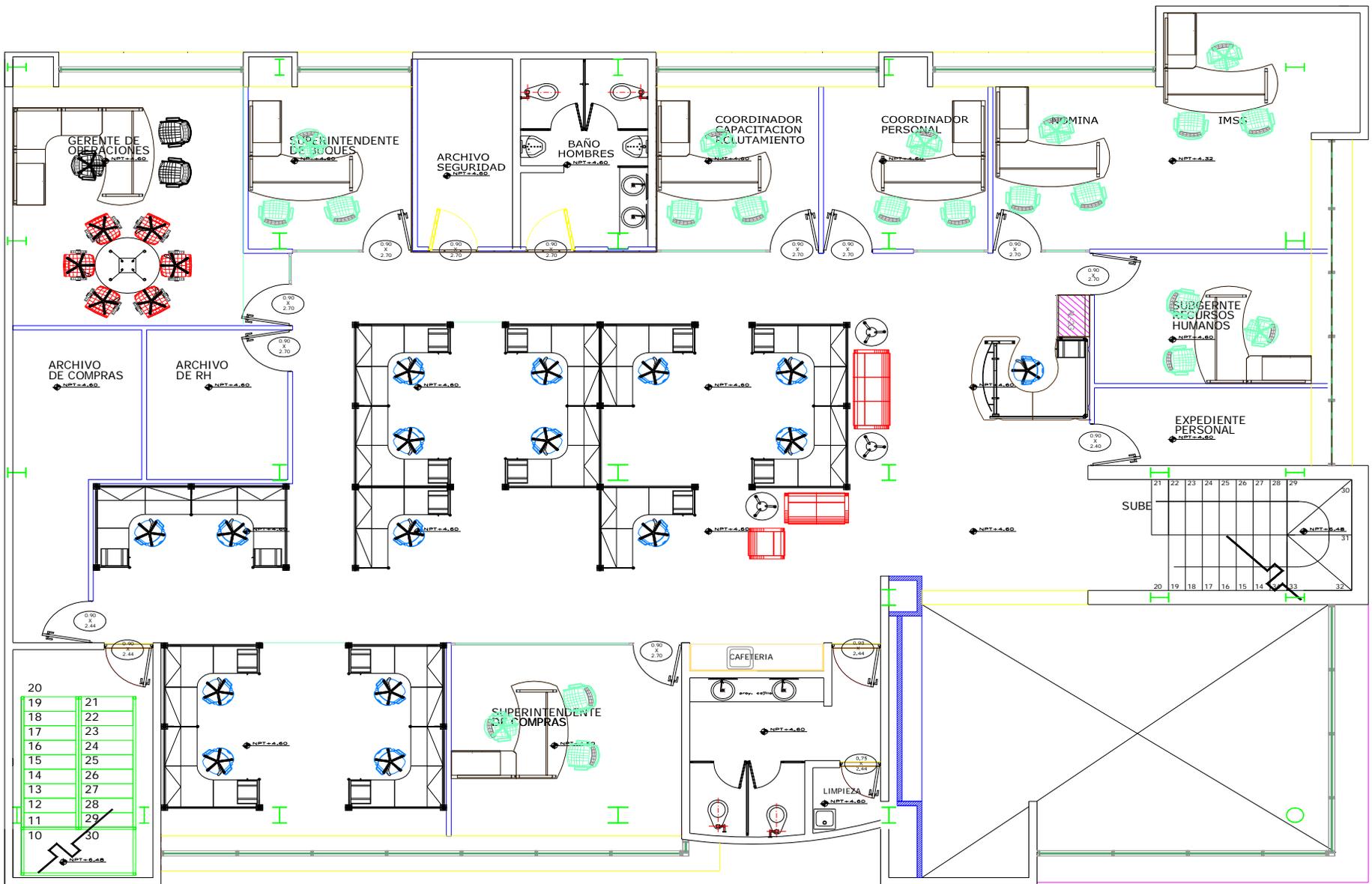
DETALLE TIPO PARA CONEXION A CHAROLA DE CONDENSACION

MOBILIARIO



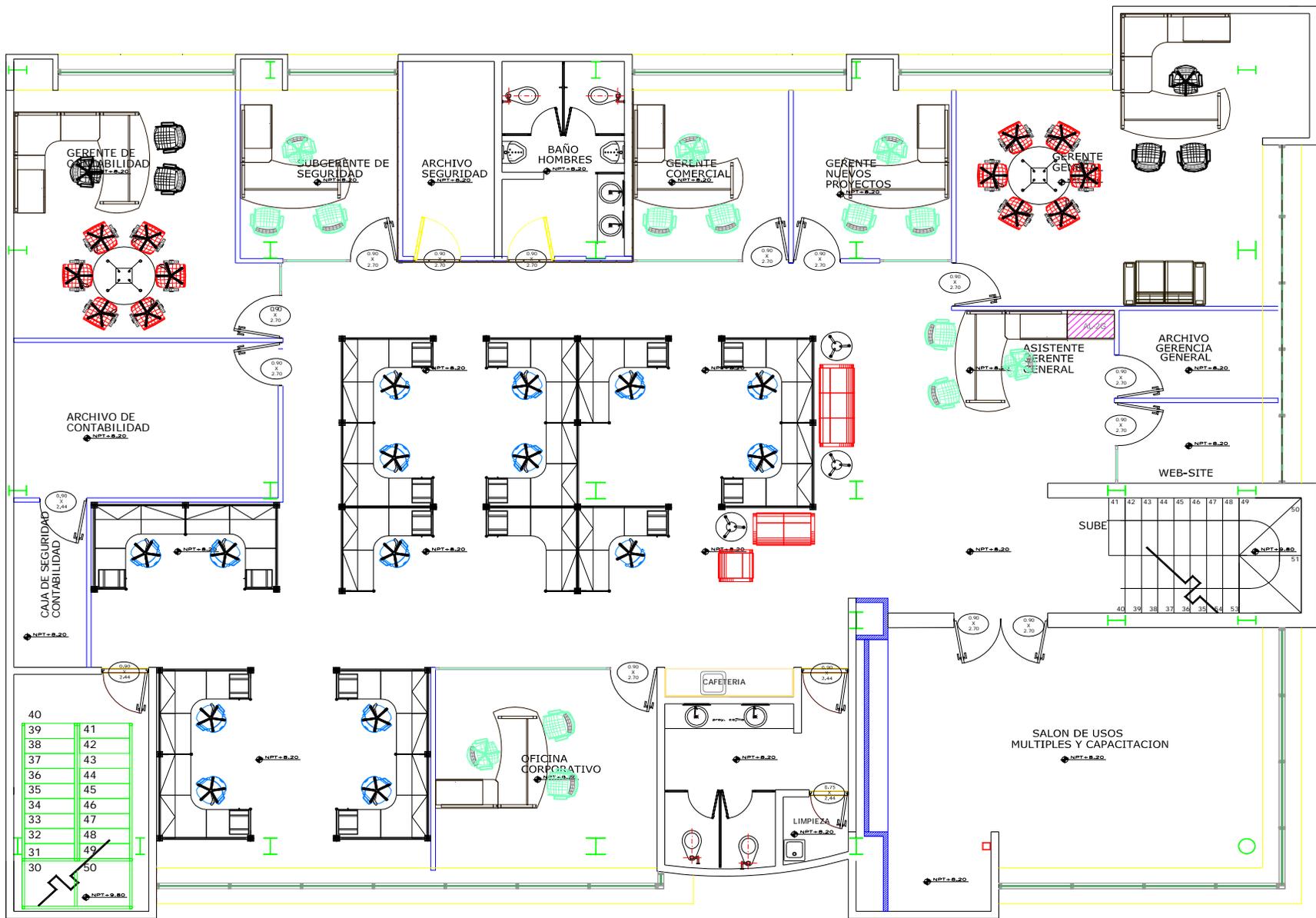
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



PRIMER NIVEL

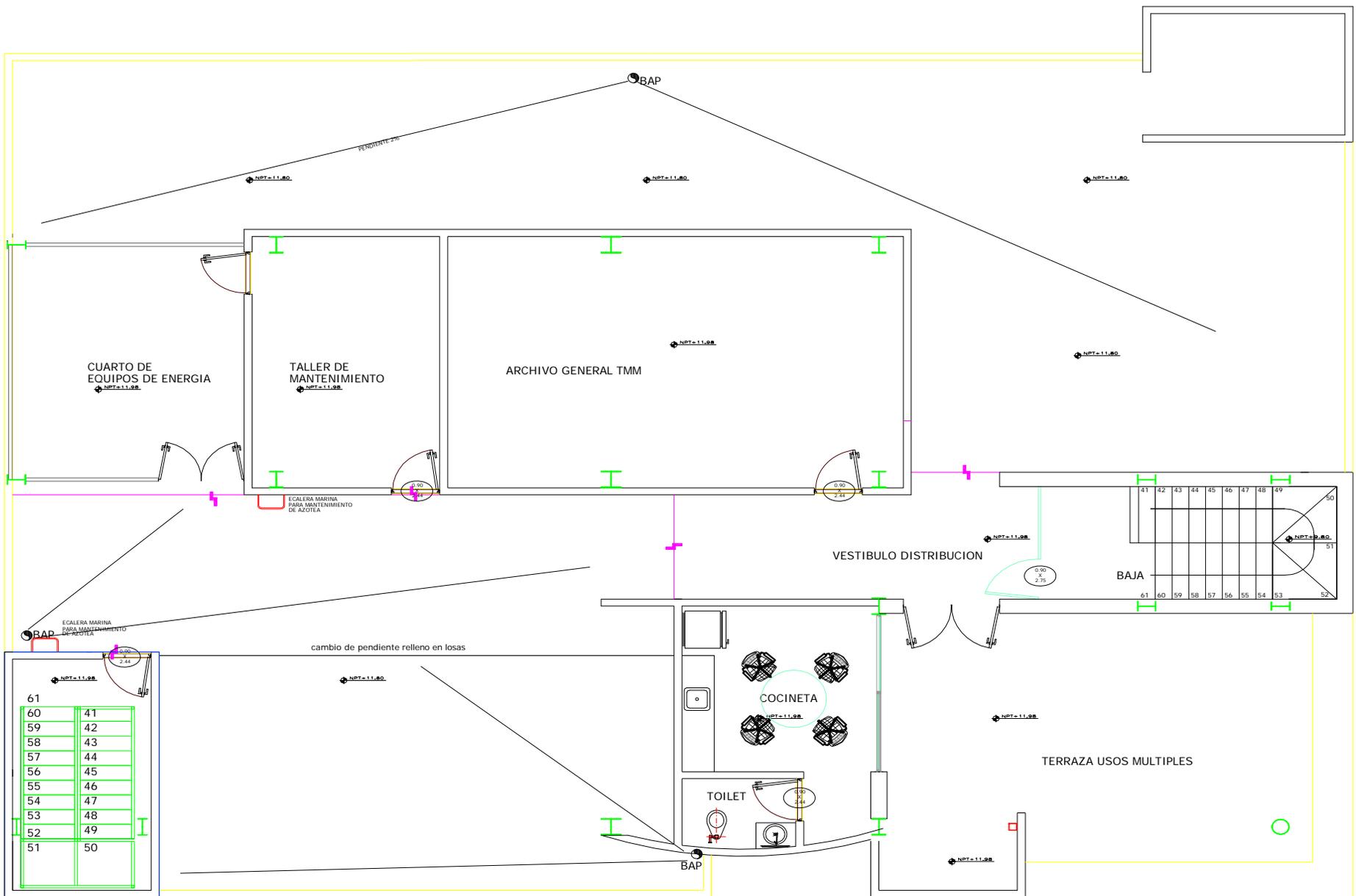
NPT +4.60



| | |
|----|----|
| 40 | |
| 39 | 41 |
| 38 | 42 |
| 37 | 43 |
| 36 | 44 |
| 35 | 45 |
| 34 | 46 |
| 33 | 47 |
| 32 | 48 |
| 31 | 49 |
| 30 | 50 |

SEGUNDO NIVEL

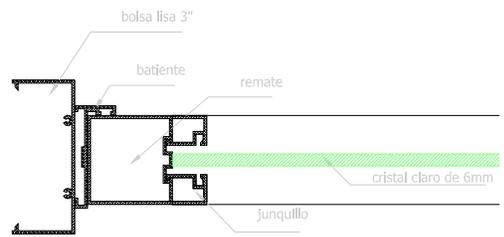
NPT + 8.20



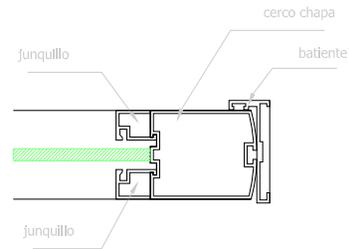
TERCER NIVEL

NPT + 11.80

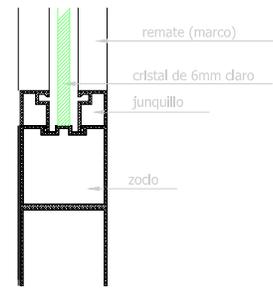
CANCELERIA



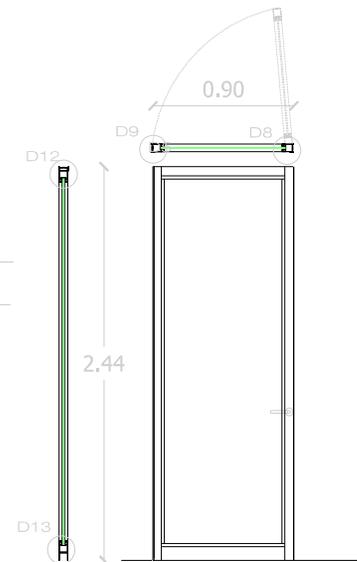
DETALLE 8 PUERTA ABATIBLE



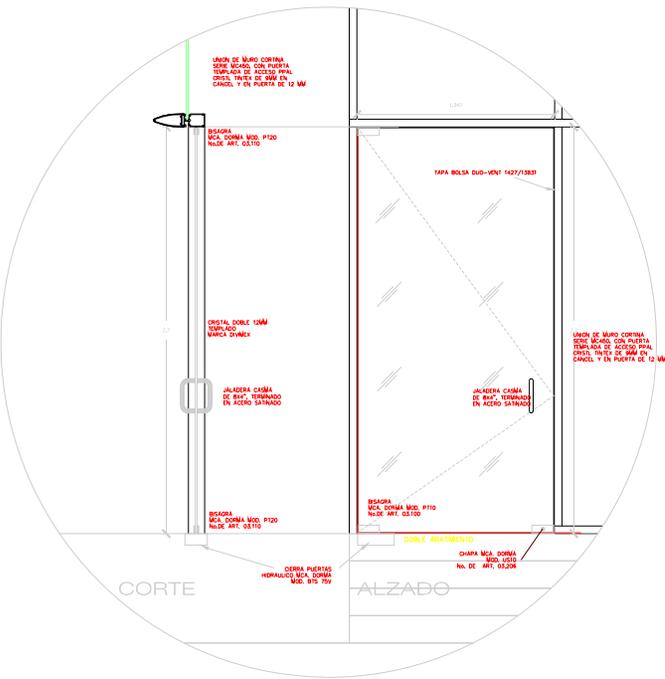
DETALLE 9 PUERTA ABATIBLE



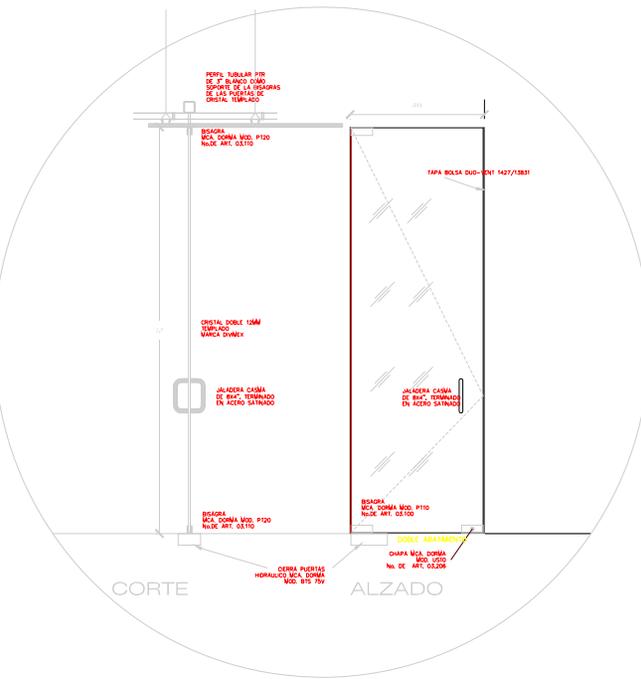
DETALLE 13 PUERTA ALUMINIO



ALZADO PUERTA ABATIBLE



PUERTA 133X270



PUERTA 090X270

PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO

| | PUERTA 090X270 | PUERTA 133X270 |
|---------------------------|----------------|----------------|
| PLANTA BAJA | | |
| ACCESO PRINCIPAL | | 1 |
| ESTACION DE RADIO | 1 | |
| AGENCIA | 1 | |
| CONTROL DE ACCESO | 1 | |
| ACCESO ESTACIONAMIENTO | 1 | |
| PRIMER NIVEL | | |
| SUB GERENTE RH | 1 | |
| NOMINA | 1 | |
| COORDINADOR PERSONAL | 1 | |
| COORDINADOR CAP Y REGLUT. | 1 | |
| SUPERINTENDENTE DE BUQUES | 1 | |
| GERENTE DE OPERACIONES | 1 | |
| SUPERINTENDENTE COMPRAS | 1 | |
| SEGUNDO NIVEL | | |
| WEB SITE | 1 | |
| GERENTE GENERAL | 1 | |
| GERENTE NUEVO PROYECTOS | 1 | |
| GERENTE COMERCIAL | 1 | |
| SUBGERENTE DE SEGURIDAD | 1 | |
| GERENTE CONTABILIDAD | 1 | |
| OFICINA CORPORATIVO | 1 | |
| SALON USOS MULTIPLES | 2 | |
| TERCER NIVEL | | |
| ACCESO AL EDIFICIO PRAL | 1 | |
| TERRAZA | 2 | |
| SUMATORIA | 23 | 1 |

CRISTALES FLOTADOS 12 MM

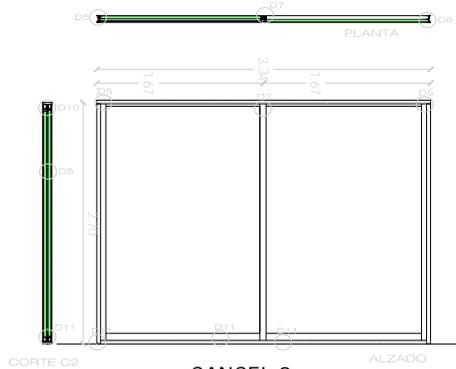
| PLANTA BAJA | |
|---------------------------|------------|
| ATENCION AL PUBLICO | 1.85X1.40 |
| ESTACION DE RADIO | 1.85X2.70 |
| ESTACION DE RADIO | 0.75X2.70 |
| AGENCIA | 1.85X2.70 |
| AGENCIA | 1.85X2.70 |
| PRIMER NIVEL | |
| NOMINA E IMSS | 0.90X2.70 |
| COORDINADOR PERSONAL | 1.375X2.70 |
| COORDINADOR CAP Y REGLUT. | 2.105X2.70 |
| SUPERINTENDENTE DE BUQUES | 1.313X2.70 |
| GERENTE DE OPERACIONES | 0.70X2.70 |
| SUPERINTENDENTE COMPRAS | 3.35X2.70 |
| SEGUNDO NIVEL | |
| GERENTE NUEVO PROYECTOS | 1.375X2.70 |
| GERENTE COMERCIAL | 2.105X2.70 |
| SUBGERENTE DE SEGURIDAD | 1.313X2.70 |
| GERENTE CONTABILIDAD | 0.70X2.70 |
| OFICINA CORPORATIVO | 3.35X2.70 |
| TERCER NIVEL | |
| ACCESO A EDIFICIO PRAL | 1.55X2.70 |
| SUMATORIA | 17 |

CANCELES CORREDIZOS

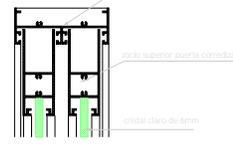
| PLANTA BAJA | |
|----------------------------|-----------|
| BAÑO CAMBIO DE TRIPULACION | 1.00X0.40 |
| TERCER NIVEL | |
| CANCEL ZONA COMEDOR | 3.35X2.70 |
| SUMATORIA | 2 |

CELOSIAS DE ALUMINIO

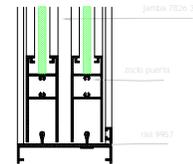
| PLANTA BAJA | |
|--------------------|-------------|
| CELOSIA 1 FLUJO | 2.21X2.67 |
| CELOSIA 2 PUERTA | 1.35X2.67 |
| CELOSIA 3 PUERTA | 3.65X2.67 |
| AZOTEA | |
| CELOSIA 4 FLUJO | 4.18X2.67 |
| CELOSIA 5 FLUJO | 4.45X2.67 |
| CELOSIA 7 FLUJO | 2.57X2.67 |
| CELOSIA 8 PUERTAS | 1.60X2.67 |
| CELOSIA 9 PERSIANA | 19.60X11.76 |



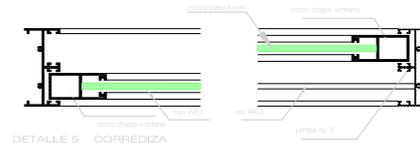
CANCEL 9
TERCER NIVEL



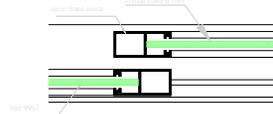
DETALLE 10
CORREDIZA



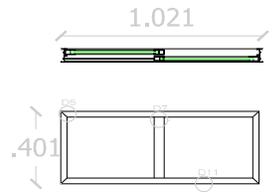
DETALLE 11
CORREDIZA



DETALLE 5
CORREDIZA

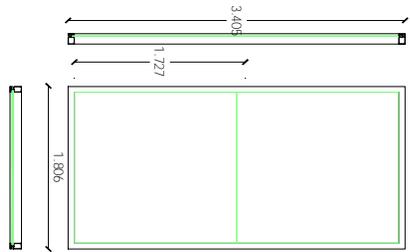


DETALLE 7
CORREDIZA

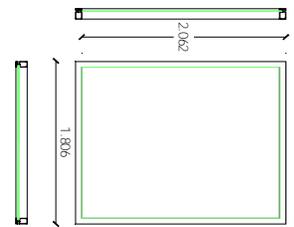


CANCEL 1
PLANTA BAJA
ESCALA
ALTERADA

CANCEL 4
PRIMER NIVEL Y
SEGUNDO NIVEL



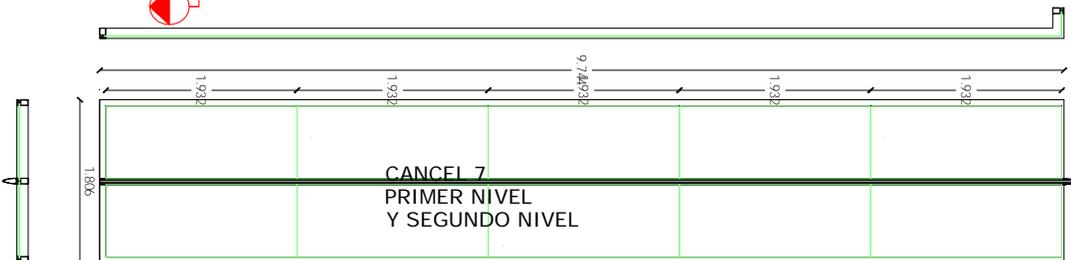
CANCEL 5
PRIMER NIVEL Y
SEGUNDO NIVEL



CANCEL 2
PLANTA BAJA
PRIMER NIVEL
Y SEGUNDO NIVEL



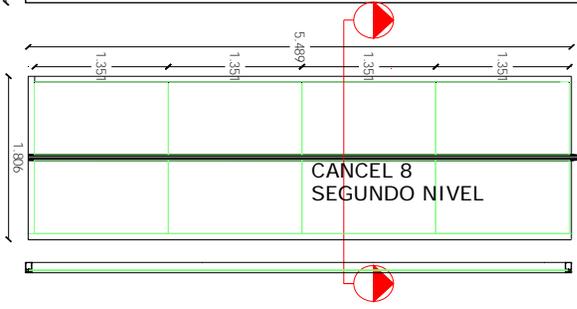
CANCEL 7
PRIMER NIVEL
Y SEGUNDO NIVEL



CANCEL 6
PRIMER NIVEL Y
SEGUNDO NIVEL



CANCEL 8
SEGUNDO NIVEL

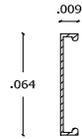


CANCEL 8
SEGUNDO NIVEL

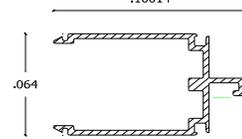


MURO CORTINA SERIE MC 450

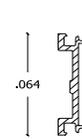
TAPA BASICO 14349



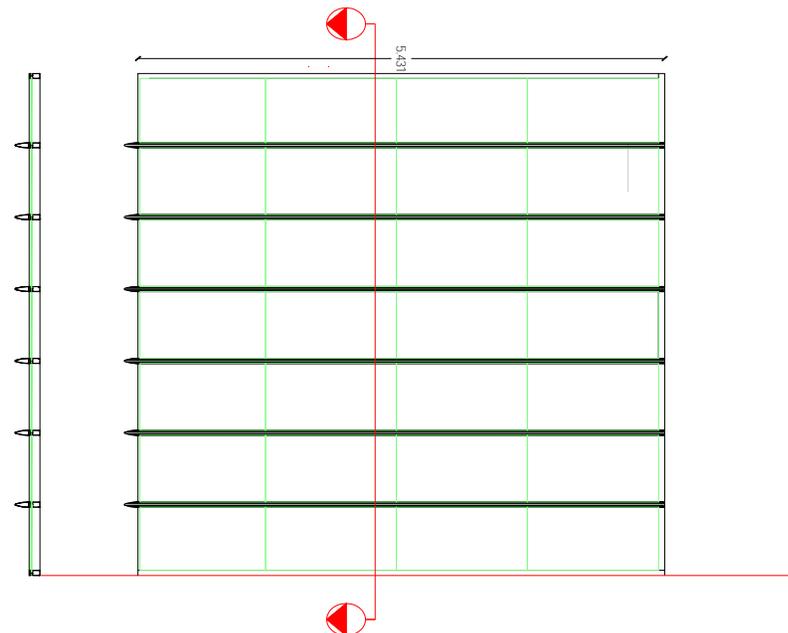
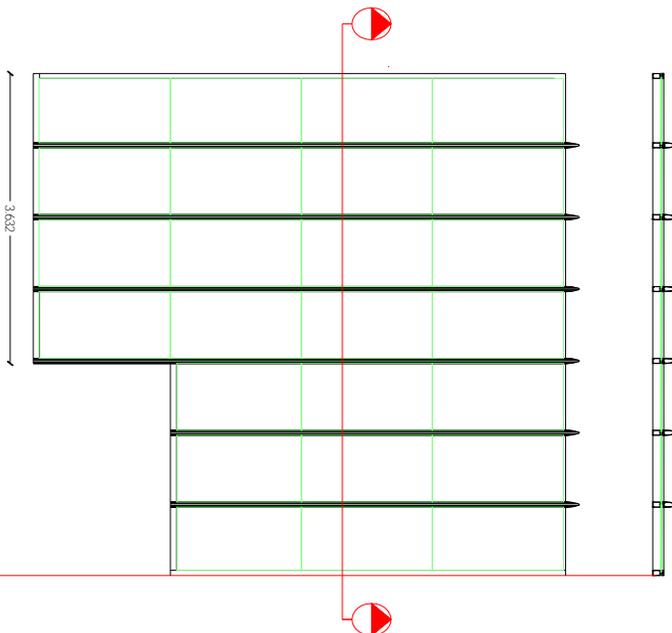
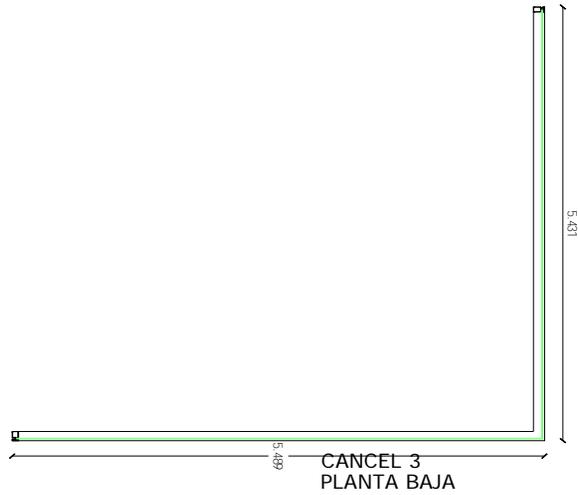
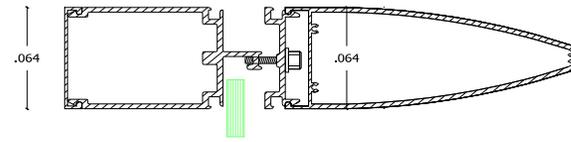
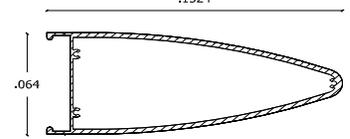
PERFIL BASICO 14351



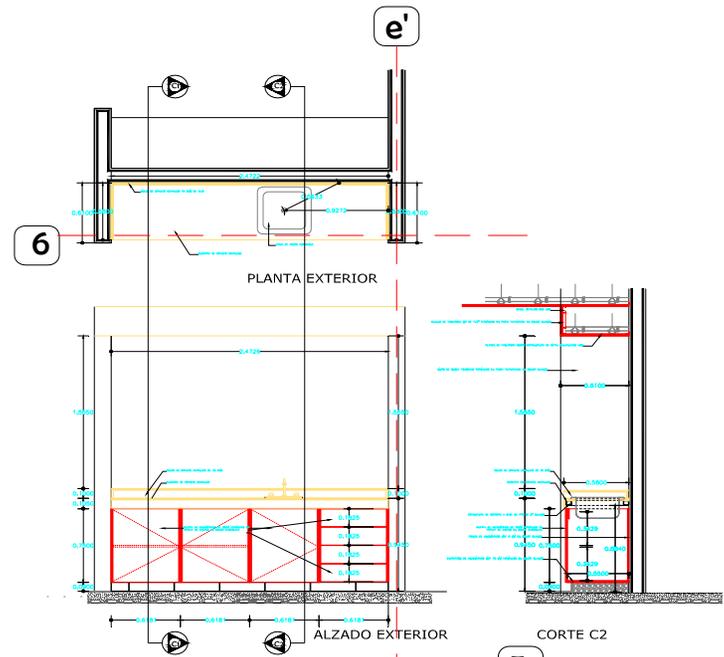
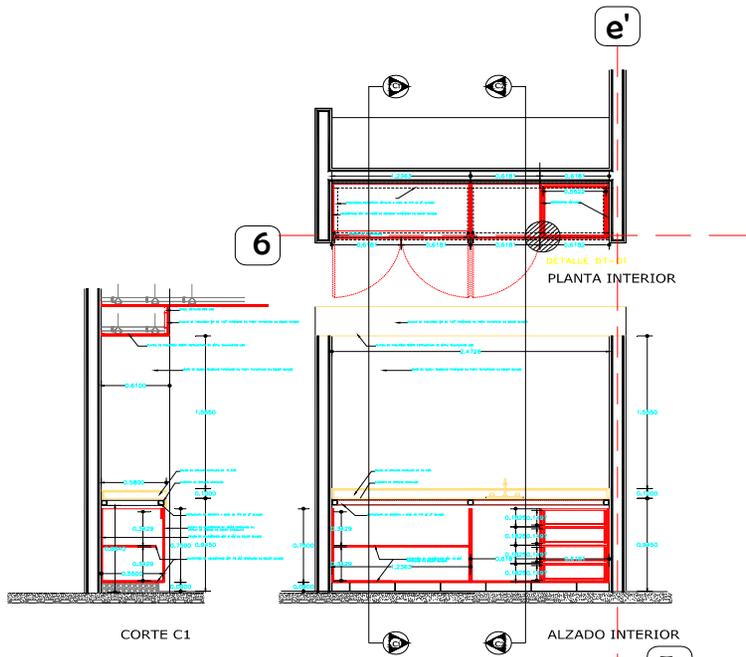
MOLDURA UNION 14350



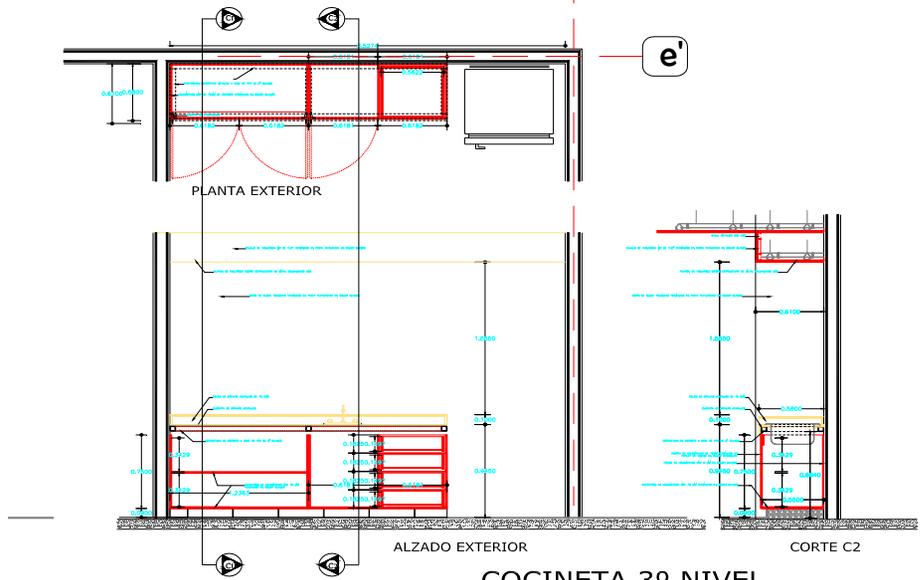
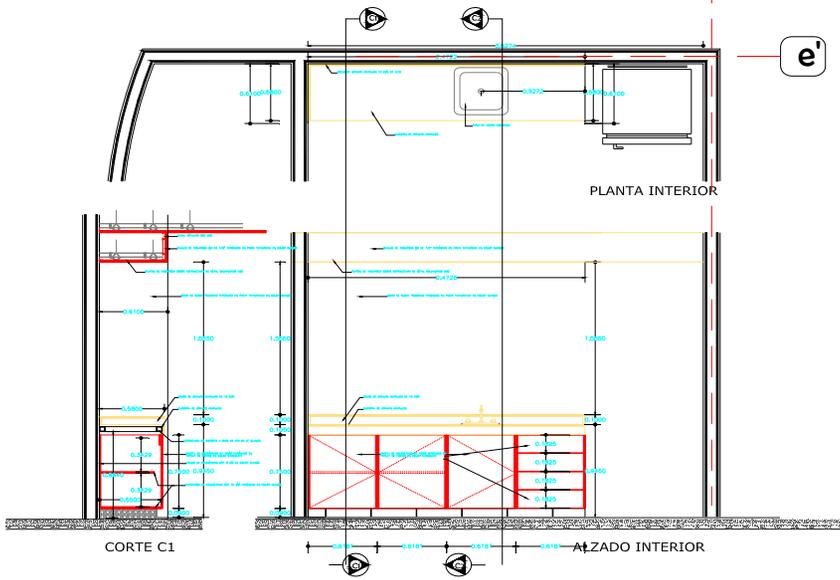
ALERON 62472



COCINETAS

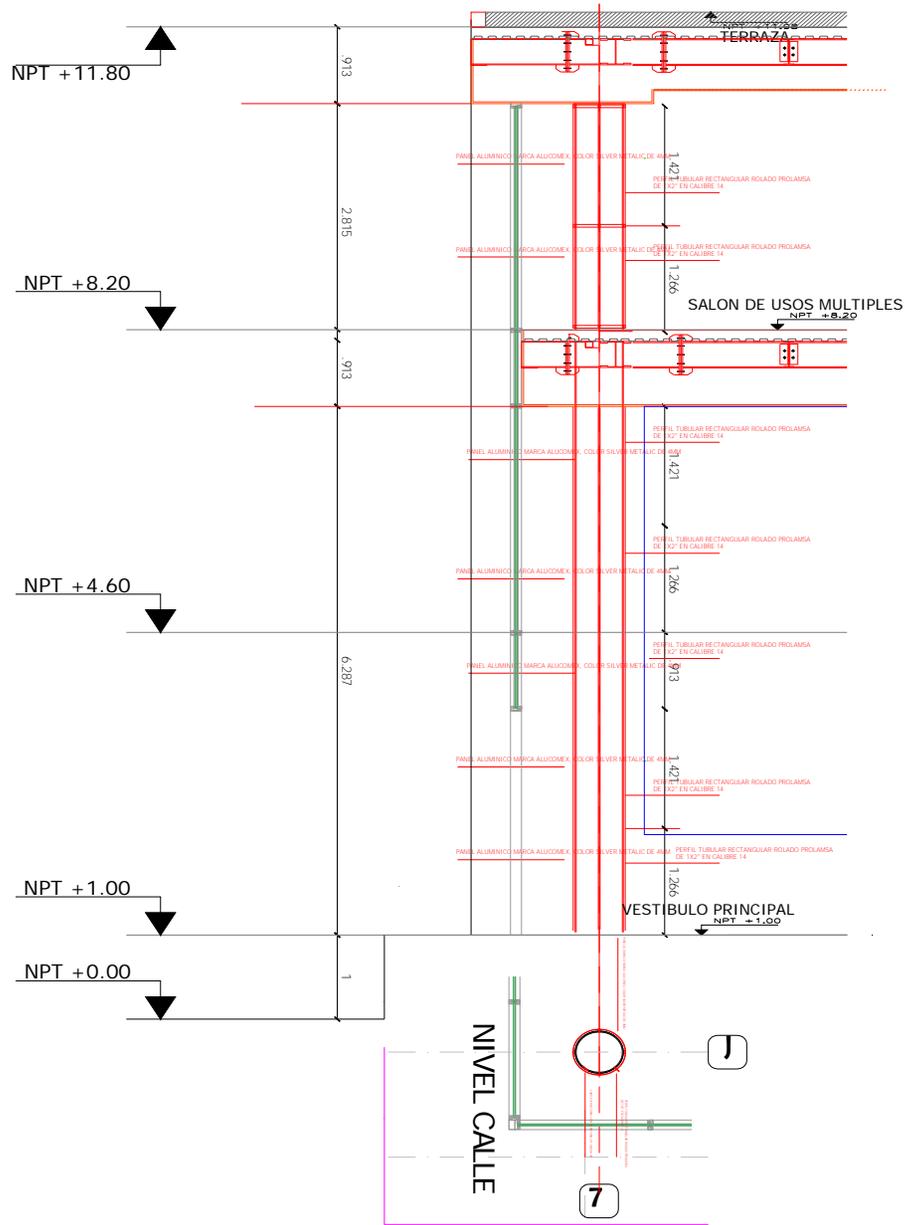


5 COCINETA 1º Y 2º NIVEL

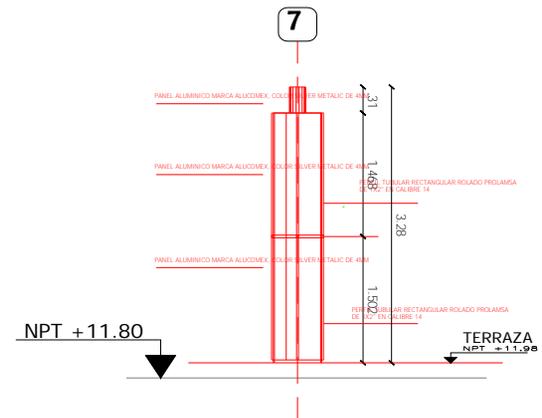


COCINETA 3º NIVEL

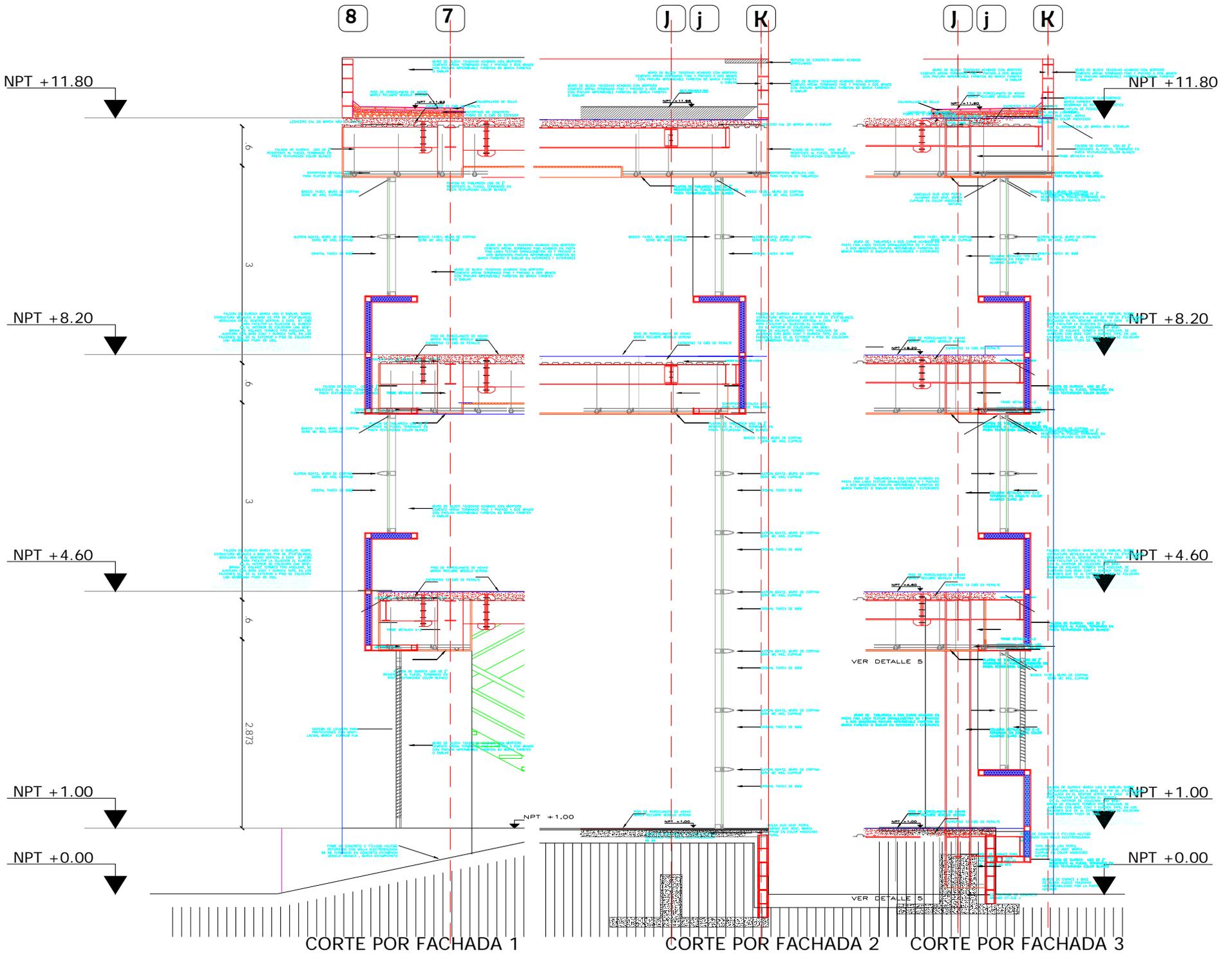
COLUMNA DE ACCESO



DETALLE FORRO COLUMNA



CORTES POR FACHADA

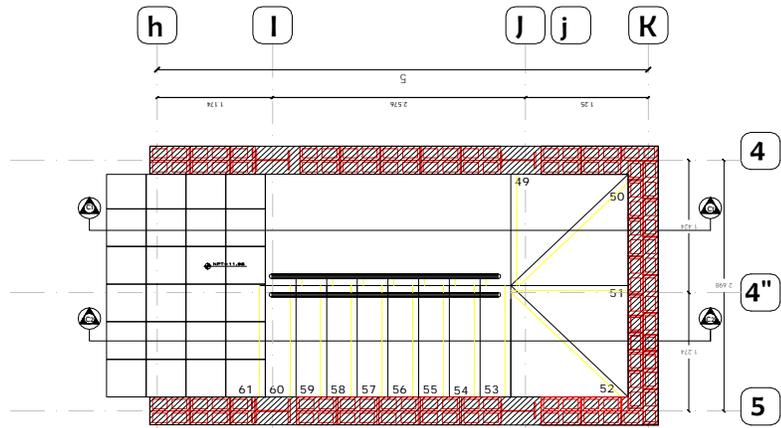
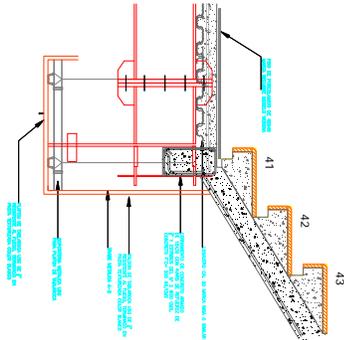


CORTE POR FACHADA 1

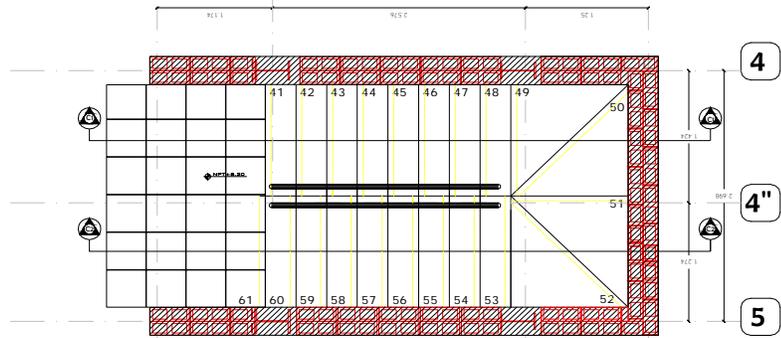
CORTE POR FACHADA 2

CORTE POR FACHADA 3

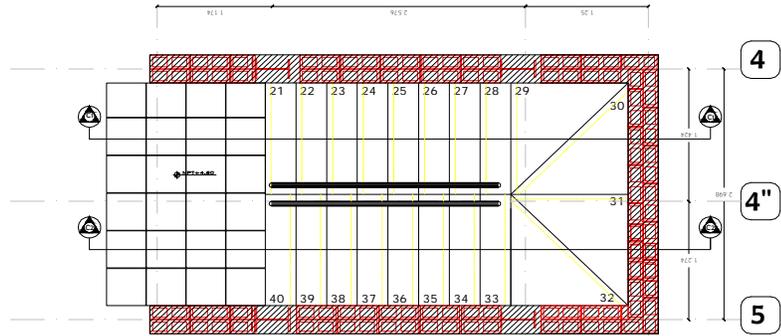
ESCALERA PRINCIPAL



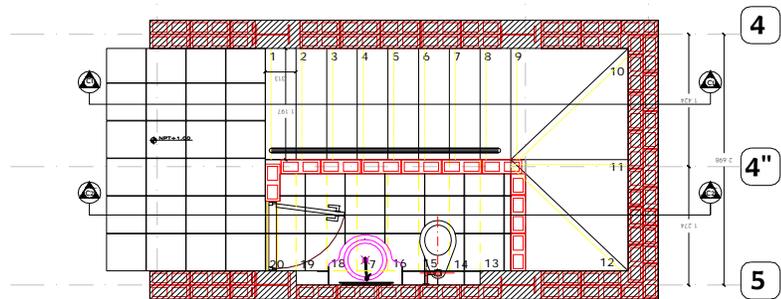
NIVEL TERRAZA



SEGUNDO NIVEL



PRIMER NIVEL



PLANTA BAJA

I

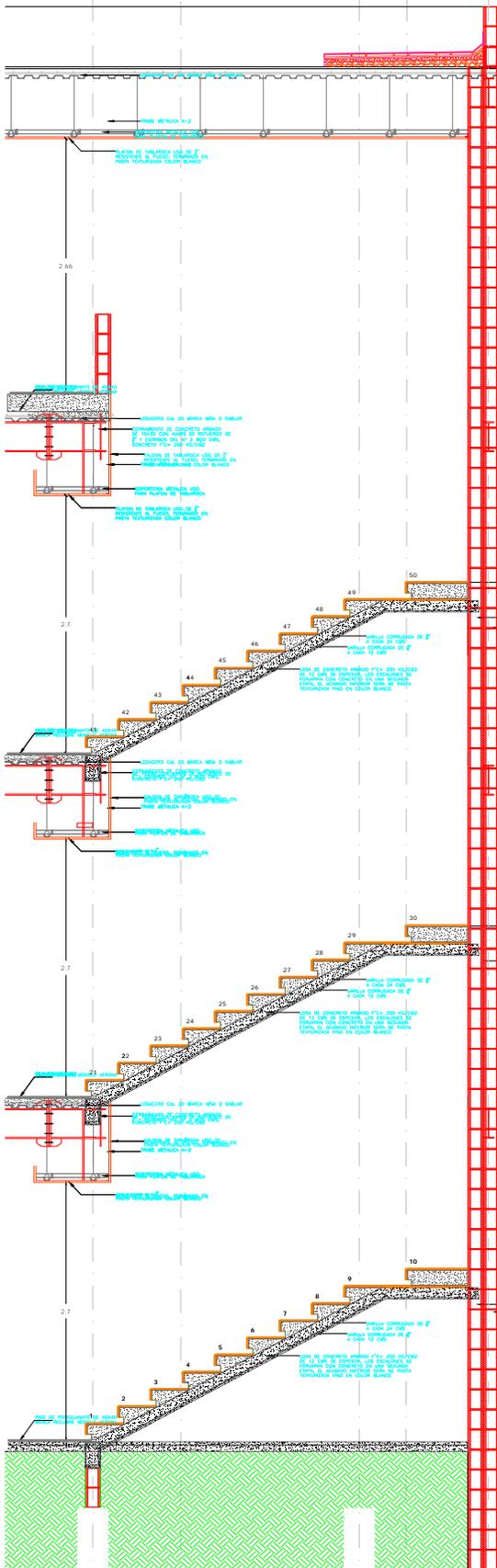
J j

K

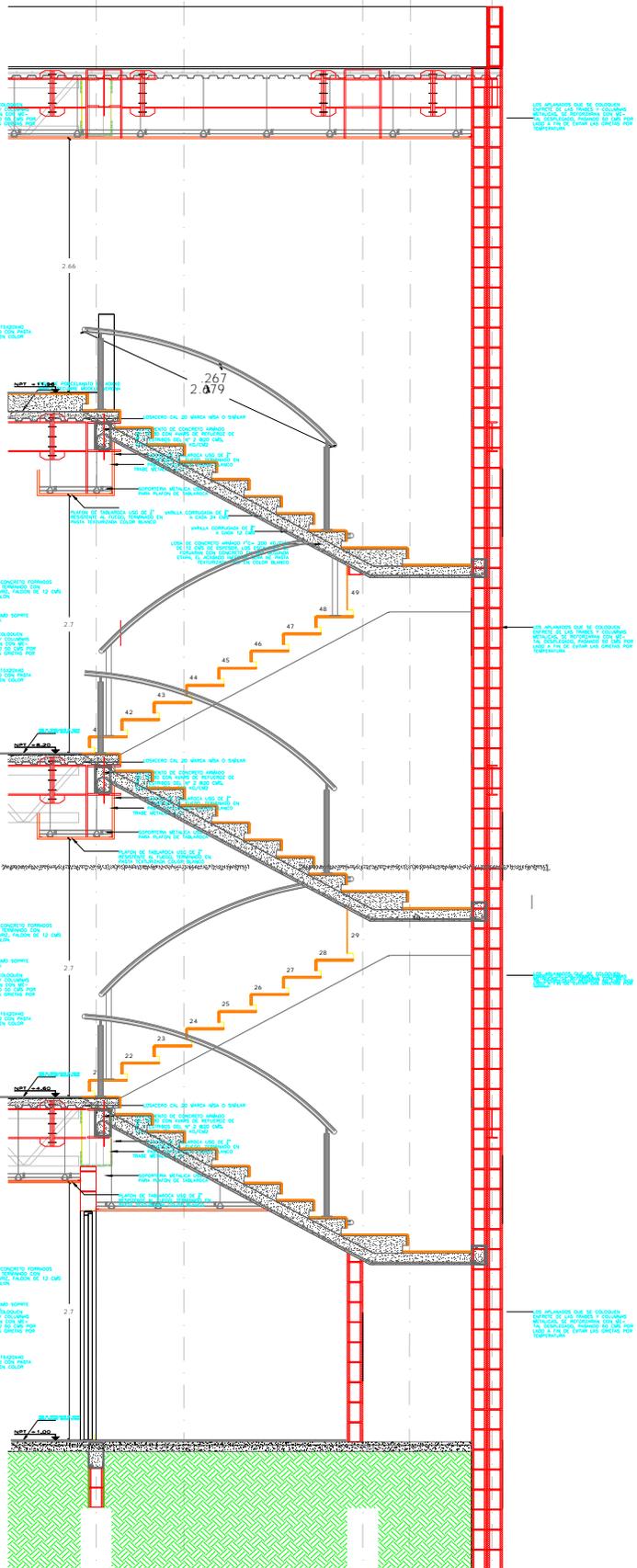
I

J j

K

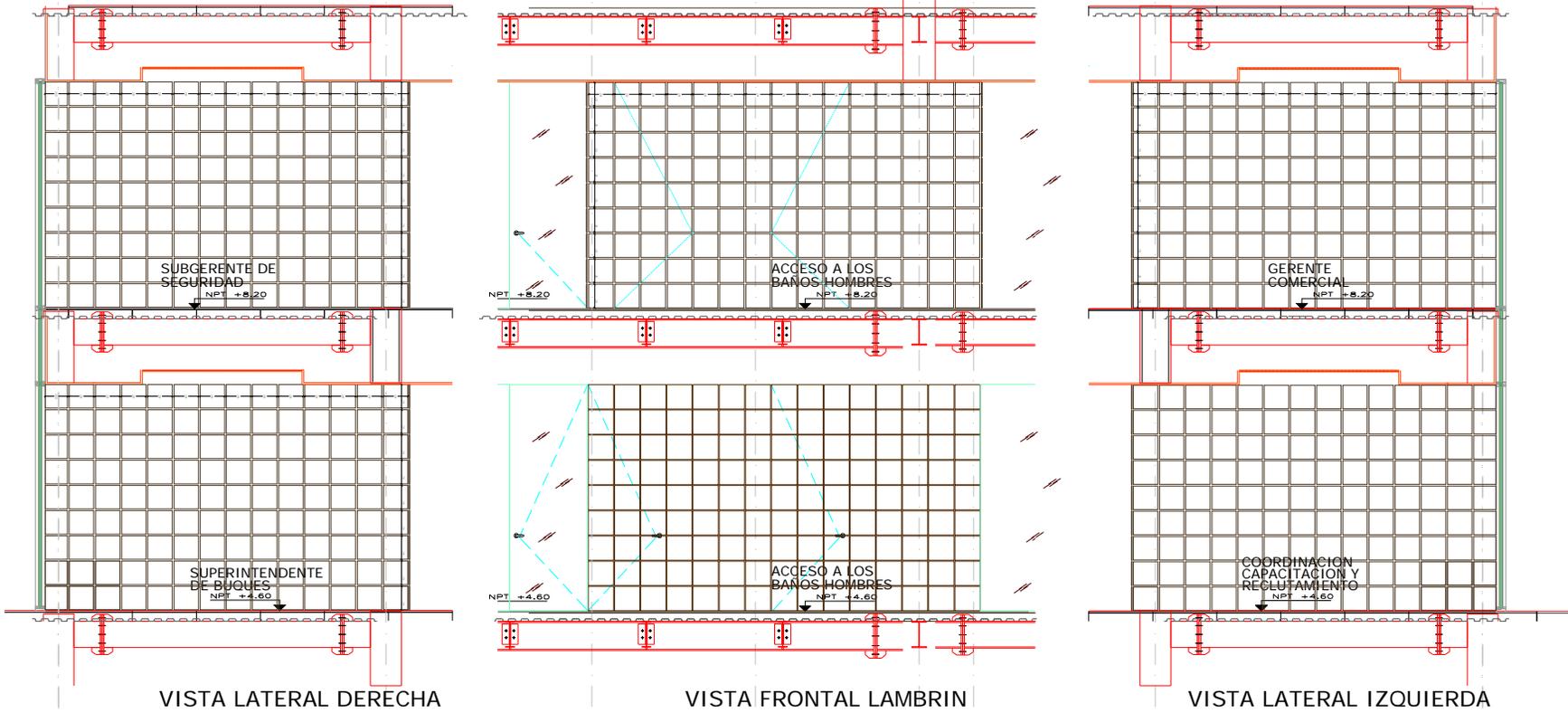
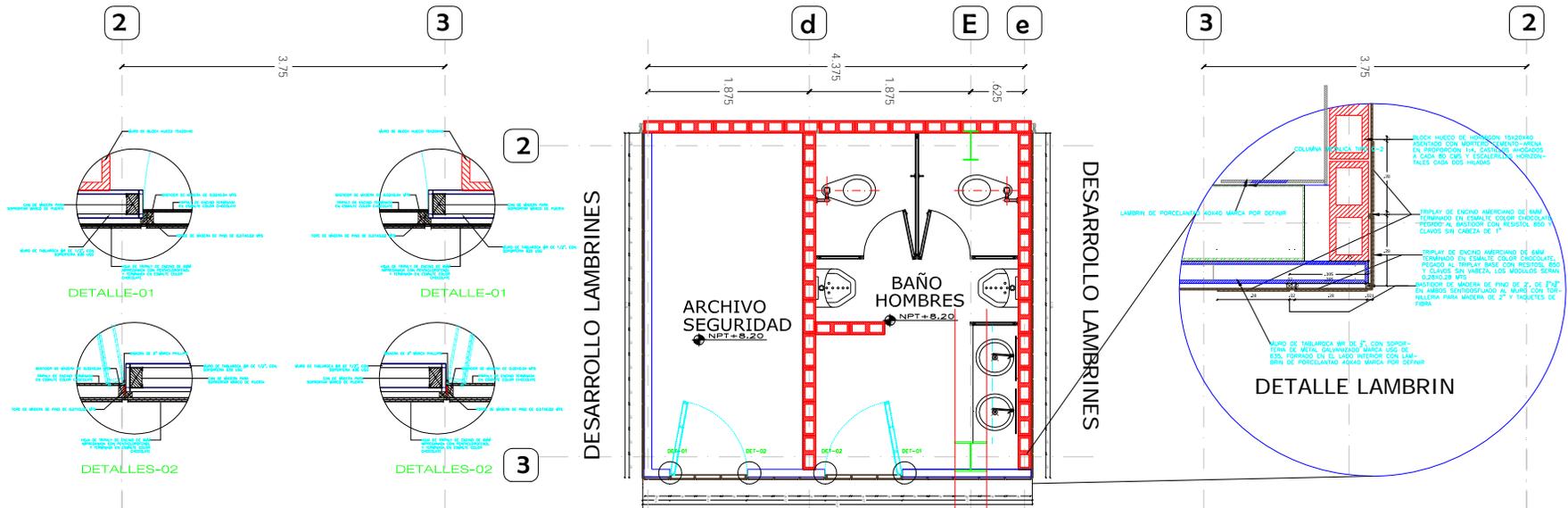


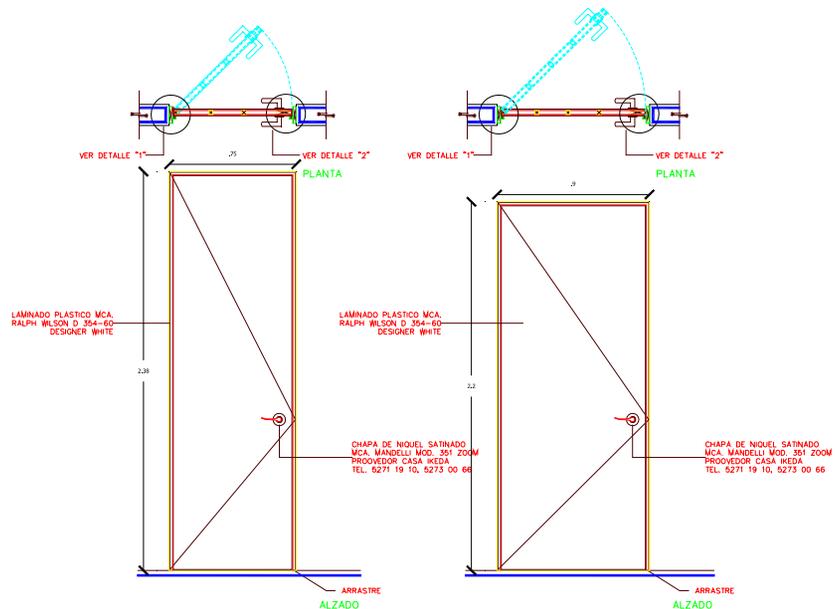
CORTE 1



CORTE 2

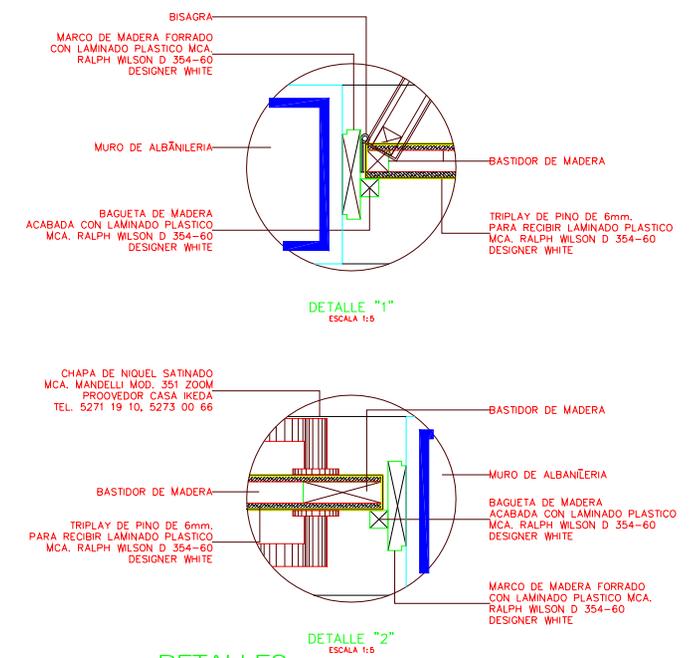
LAMBRINES Y PUERTAS



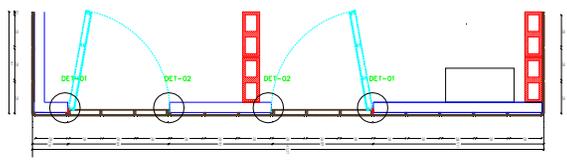


PUERTA 075

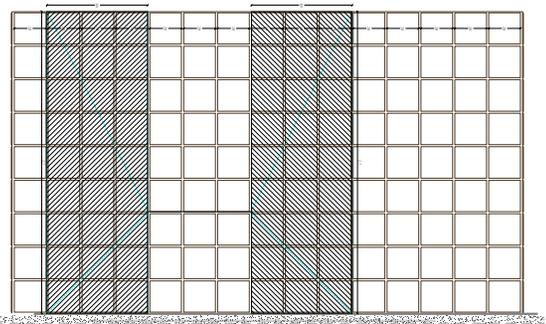
PUERTA 090



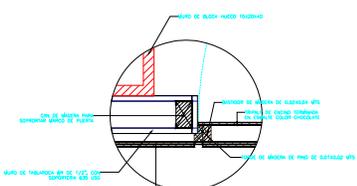
DETALLES



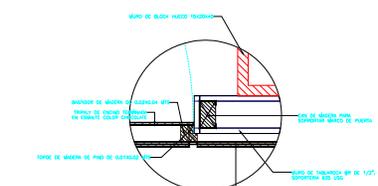
PLANTA LAMBRINES



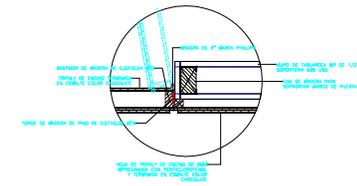
ALZADO LAMBRINES



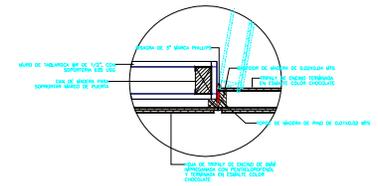
DETALLE-01



DETALLE-01



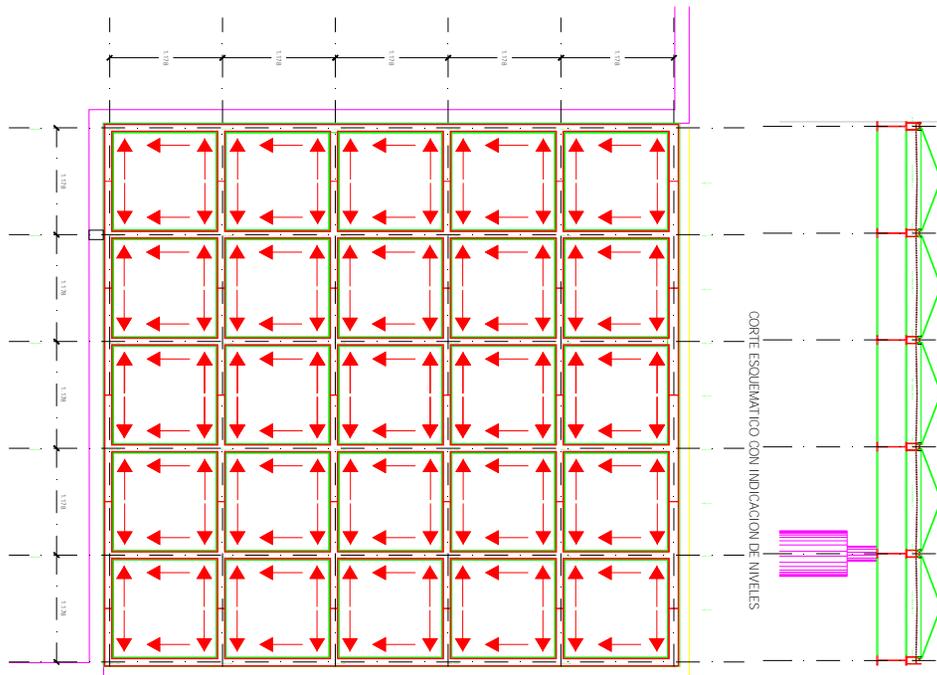
DETALLES-02



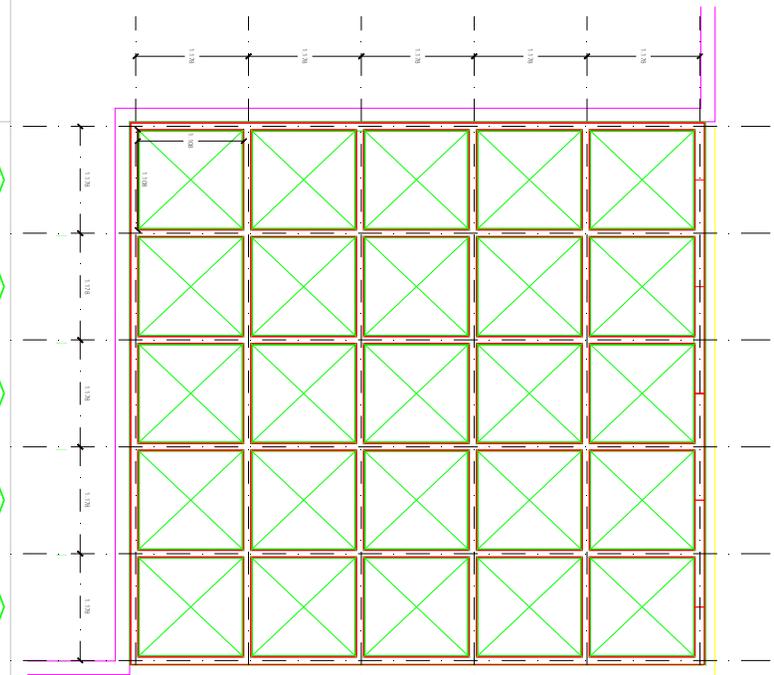
DETALLES-02

| PUERTAS DE CARPINTERÍA | | | | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | PUERTA 075 | PUERTA 090 | PUERTA 090 | PUERTA 090 |
| PLANTA BOMBA | | | | |
| BANCO CAMBIO DE TRIPULACIÓN | | 1 | | |
| TOILET | | 1 | | |
| PROVEEDOR | | | | |
| COMPONENTE PASADIZO | | 1 | | |
| BANCO INGENIEROS | | | 1 | |
| BANCO OPERACIONES | | | | 1 |
| AREAS DE SEGURIDAD | | | | |
| AREAS DE SEGURIDAD | | | 1 | |
| ESCALERA DE EMERGENCIA | | | | 1 |
| BANCO INGENIEROS | | | | |
| CUARTO ASES | | 1 | | |
| SEÑALADO NEVE | | | | 1 |
| AREAS DE SEGURIDAD GENERAL | | | | |
| BANCO INGENIEROS | | | | 1 |
| AREAS DE SEGURIDAD | | | | 1 |
| AREAS DE SEGURIDAD | | | | |
| ESCALERA DE EMERGENCIA | | | | 1 |
| BANCO INGENIEROS | | | | |
| CUARTO ASES | | 1 | | |
| TOILET | | | | 1 |
| SUMATORIA | | 3 | 10 | 4 |

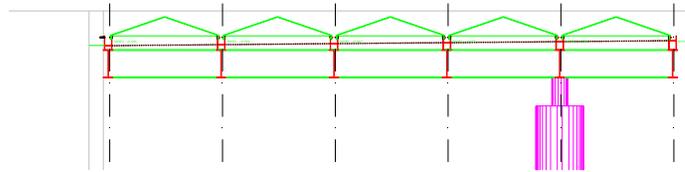
TECHUMBRE TERRAZA



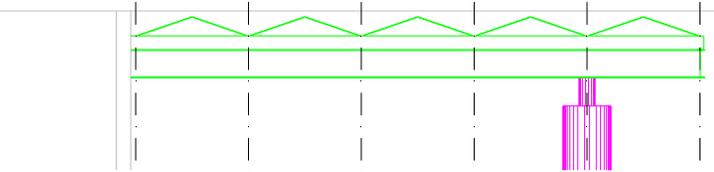
PLANTA ENCUACES Y PENDIENTES



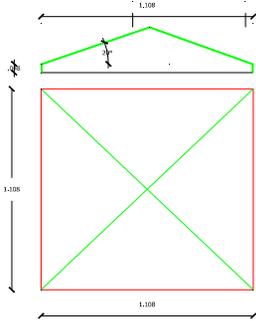
PLANTA DOMOS



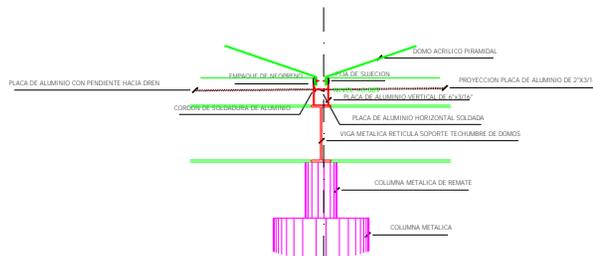
CORTE ESQUEMATICO CON INDICACION DE NIVELES



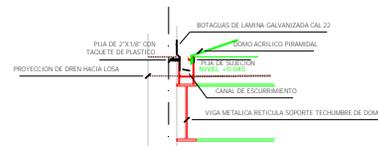
ALZADO LATERAL



DOMO TIPO MAFRA EN COLOR HUMO O TRASLUCIDO
ESPESOR DE 6MM SOPORTERIA INDICADA EN DETALLES
LAS MEDIDAS FINALES SE CHECARAN DE ACUERDO A LA
ESTRUCTURA METALICA



DETALLE CANAL INTERMEDIO
SIN ESCALA



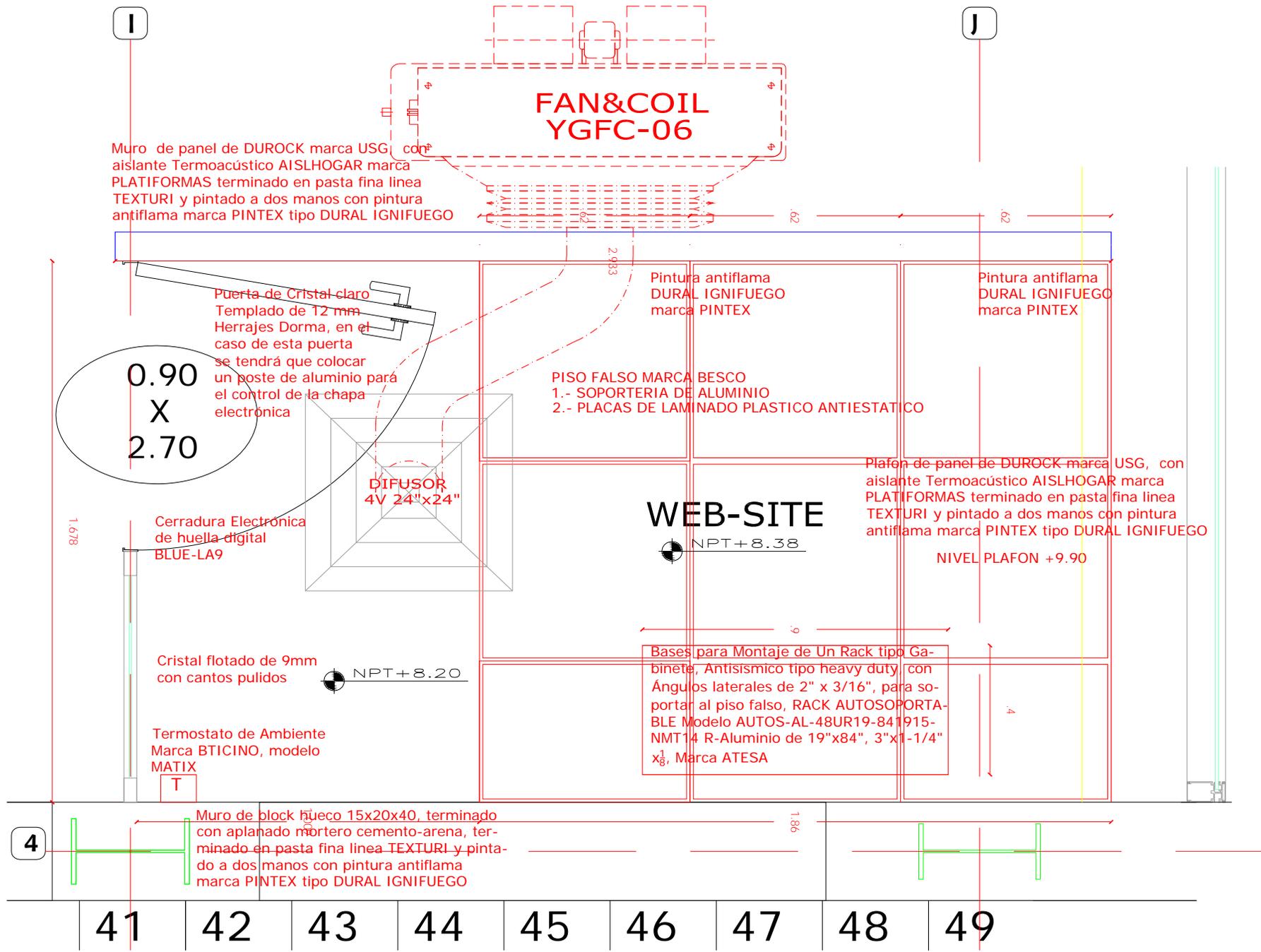
DETALLE CANAL CONTRA MURO LATERAL
SIN ESCALA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

- 1.- LOS DOMOS OFRECEN MAXIMO DE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ SOLAR, ILUMINACION UNIFORME Y CONTROLADA, Y UN AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA.
- 2.- LAS MEDIDAS SON ESTANDARIZADAS DE 1.108X1.108
- 3.- LOS ENCUACES DE AGUA SE FABRICARAN CON PLACA DE ALUMINIO DE 3/16" EN MEDIDAS VARIABLES, LAS PENDIENTES Y NIVELES ESTAN INDICADAS EN LOS PLANOS DE DETALLE
- 4.- EN LA UNION DE LOS CAUCES CON LOS MUROS SE COLOCARA UN BITAGUAS DE DE LAMINA GALVANIZADA CON ACRILASTIC EN EL INTERIOR
- 5.- LAS PLACAS DE ALUMINIO SE FIJARAN A LA ESTRUCTURA METALICA CON TORNILLOS DE ACERO GALVANIZADO DE 1/4 DE DIAMETRO CON LOS LARGO NECESARIOS DE ACUERDO AL NIVEL

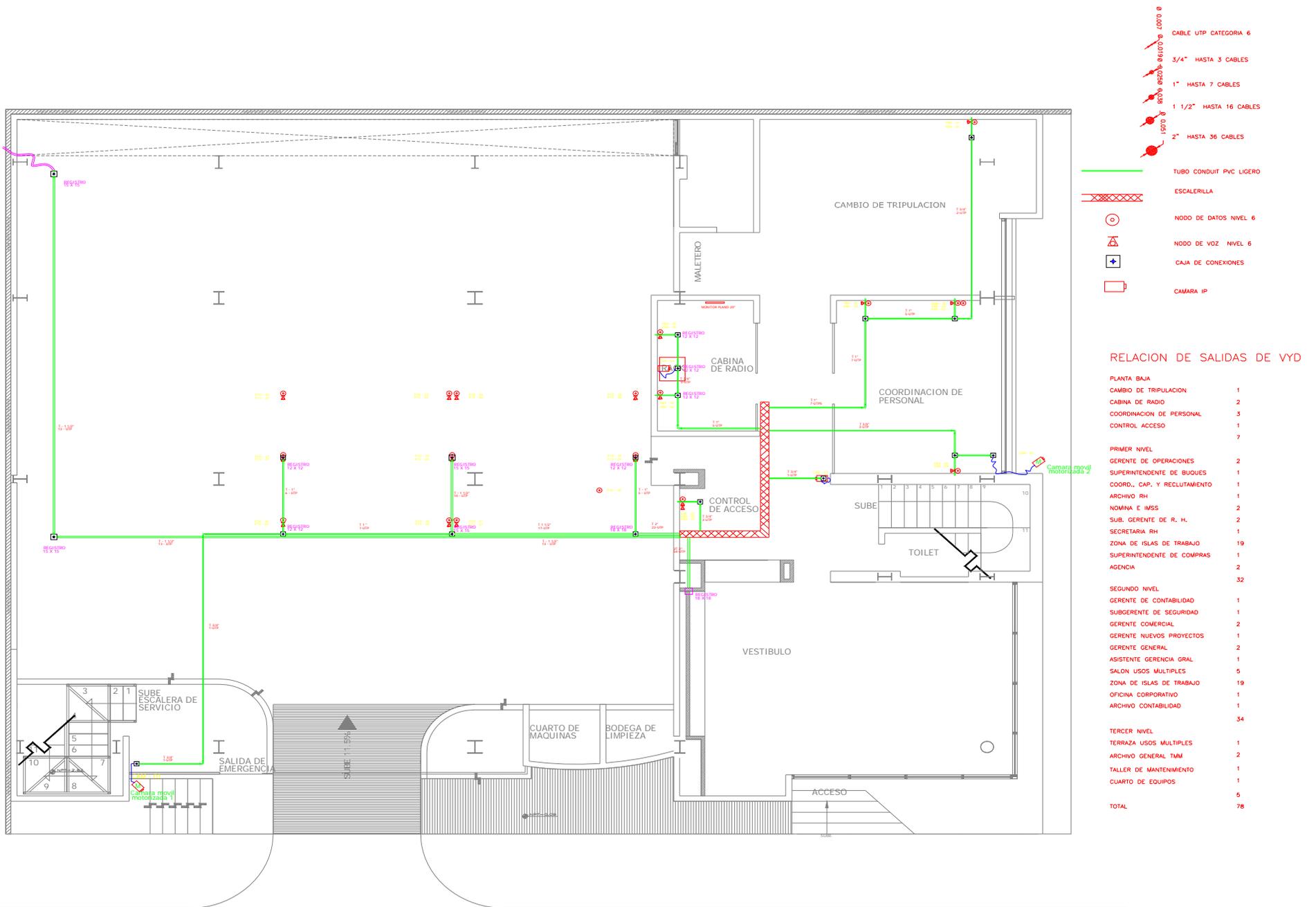
LAS ESPECIFICACIONES DE LOS PERFILES METALICOS Y LOS DETALLES DE LA ESTRUCTURA SERAN REALIZADOS POR METALTEC

DETALLE WEB-SITE



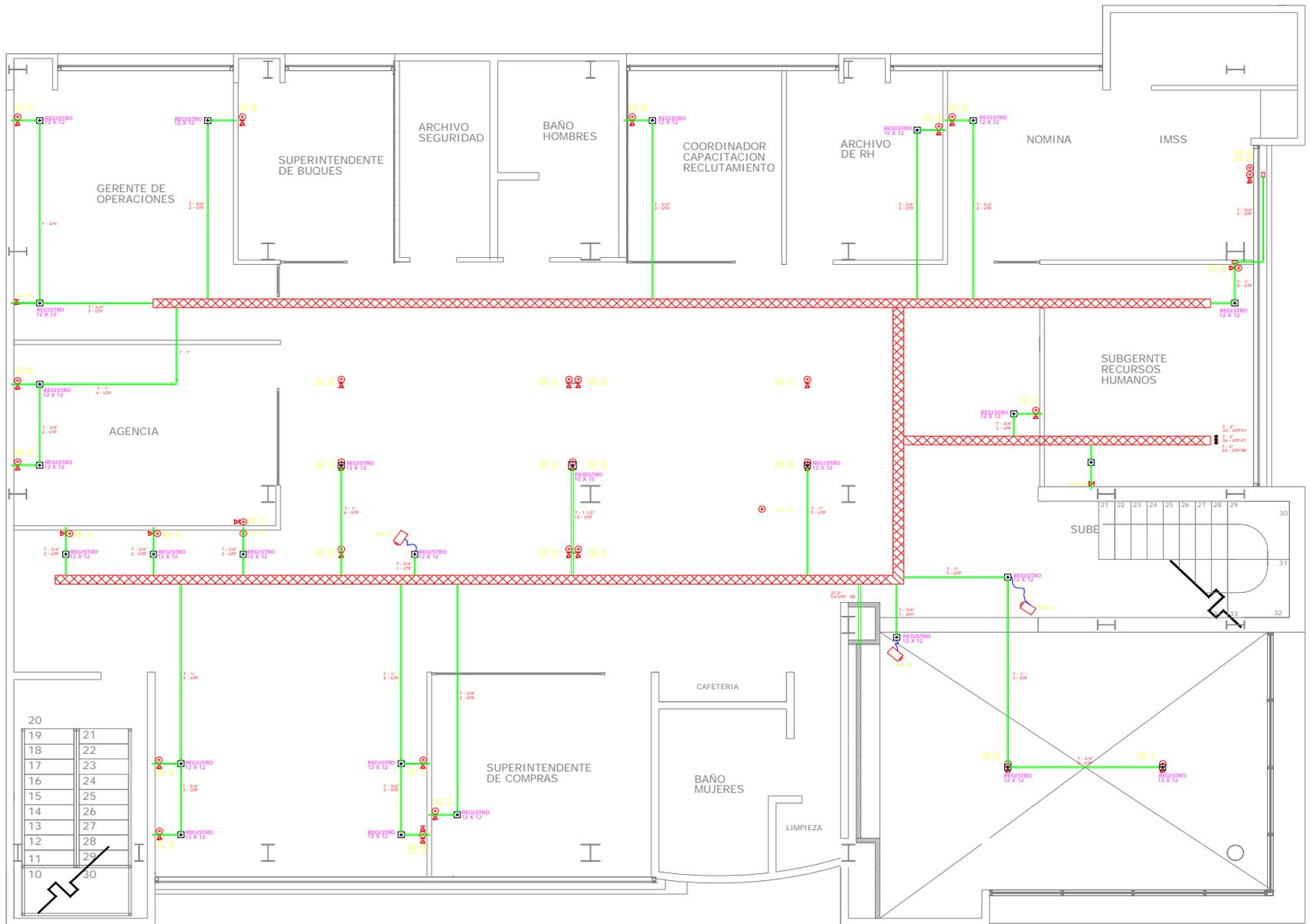
4

VOZ, DATOS Y CAMARAS IP



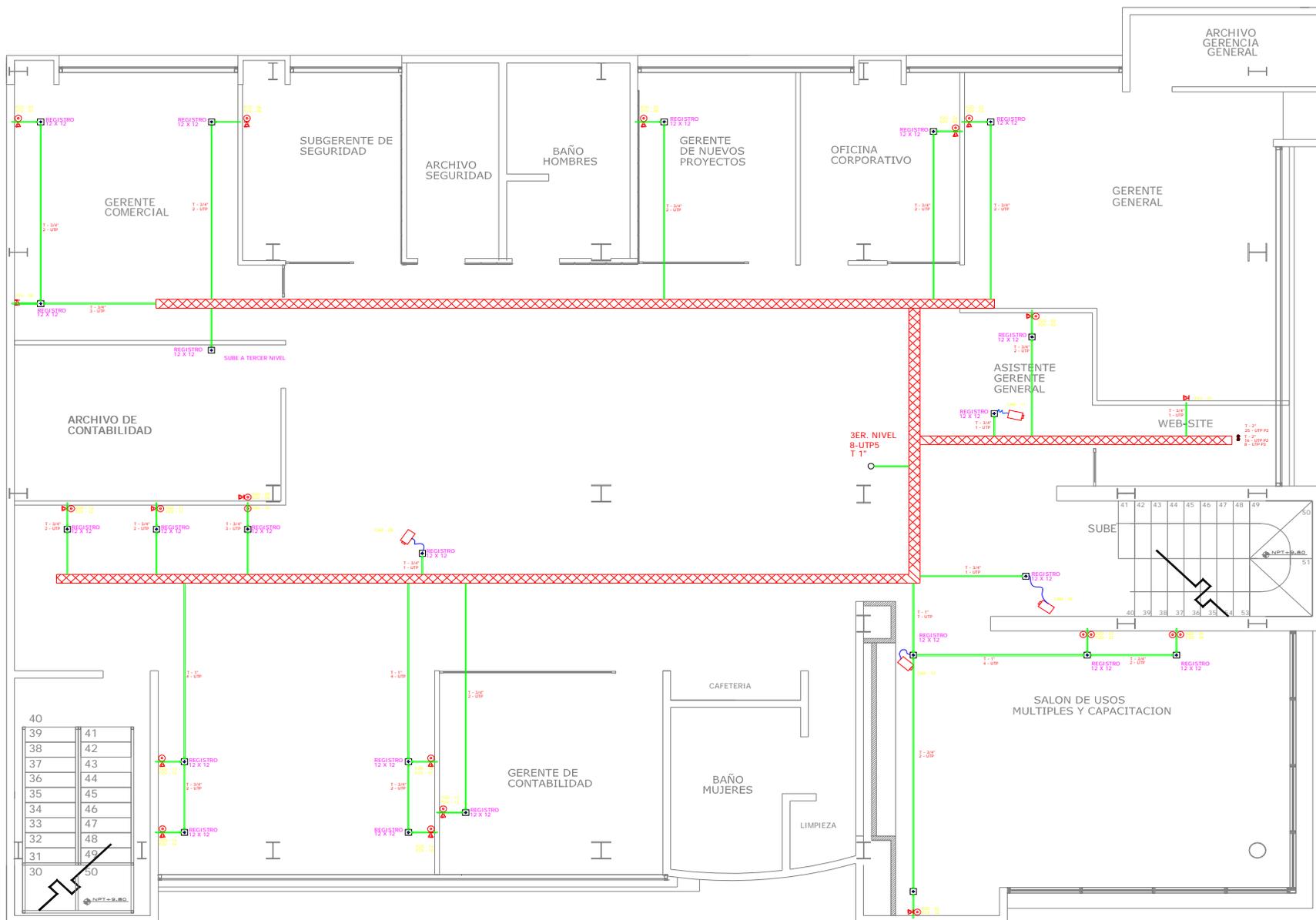
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



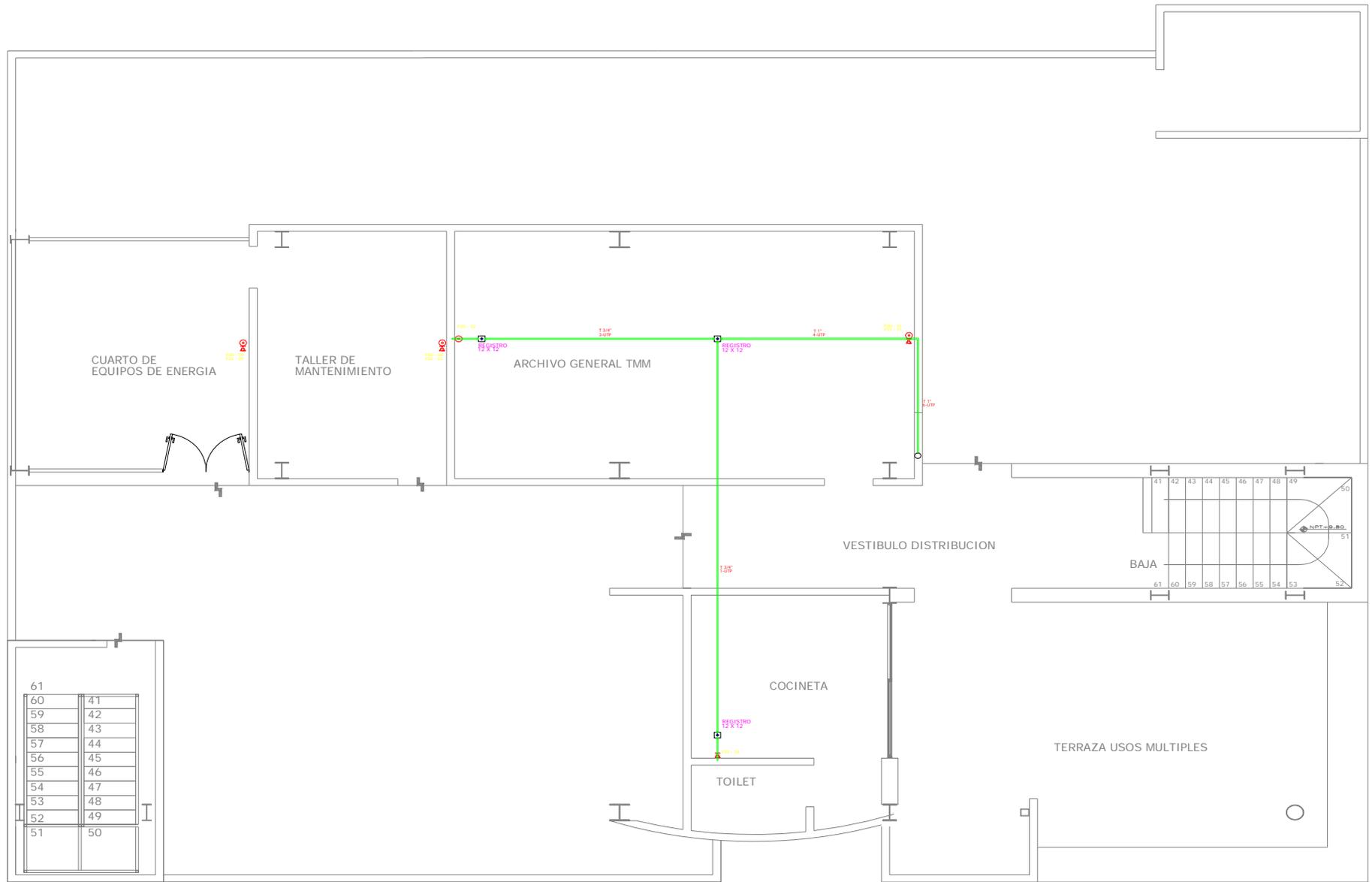
PRIMER NIVEL

NPT +4.60



SEGUNDO NIVEL

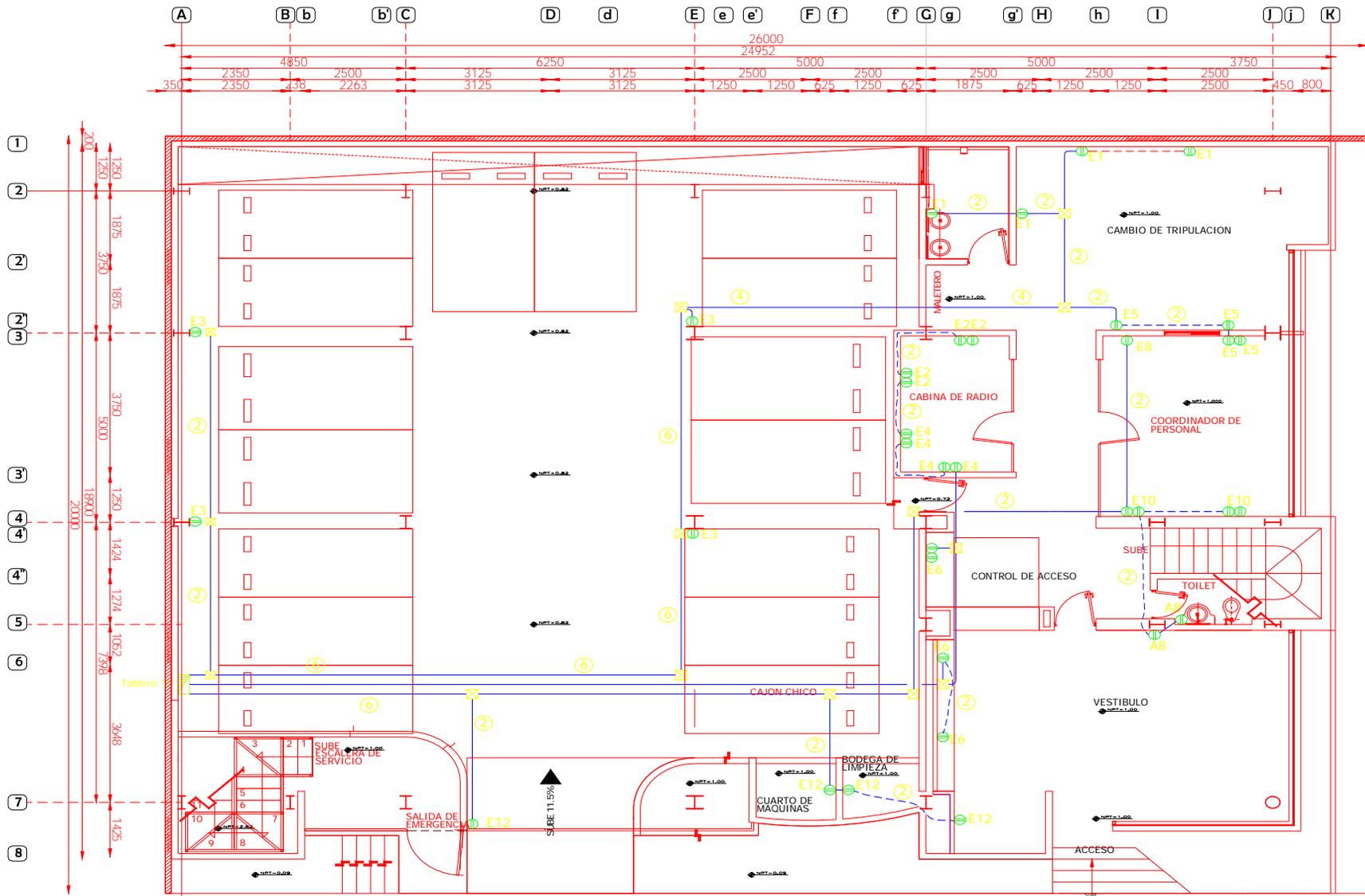
NPT +8.20



TERCER NIVEL

NPT +11.80

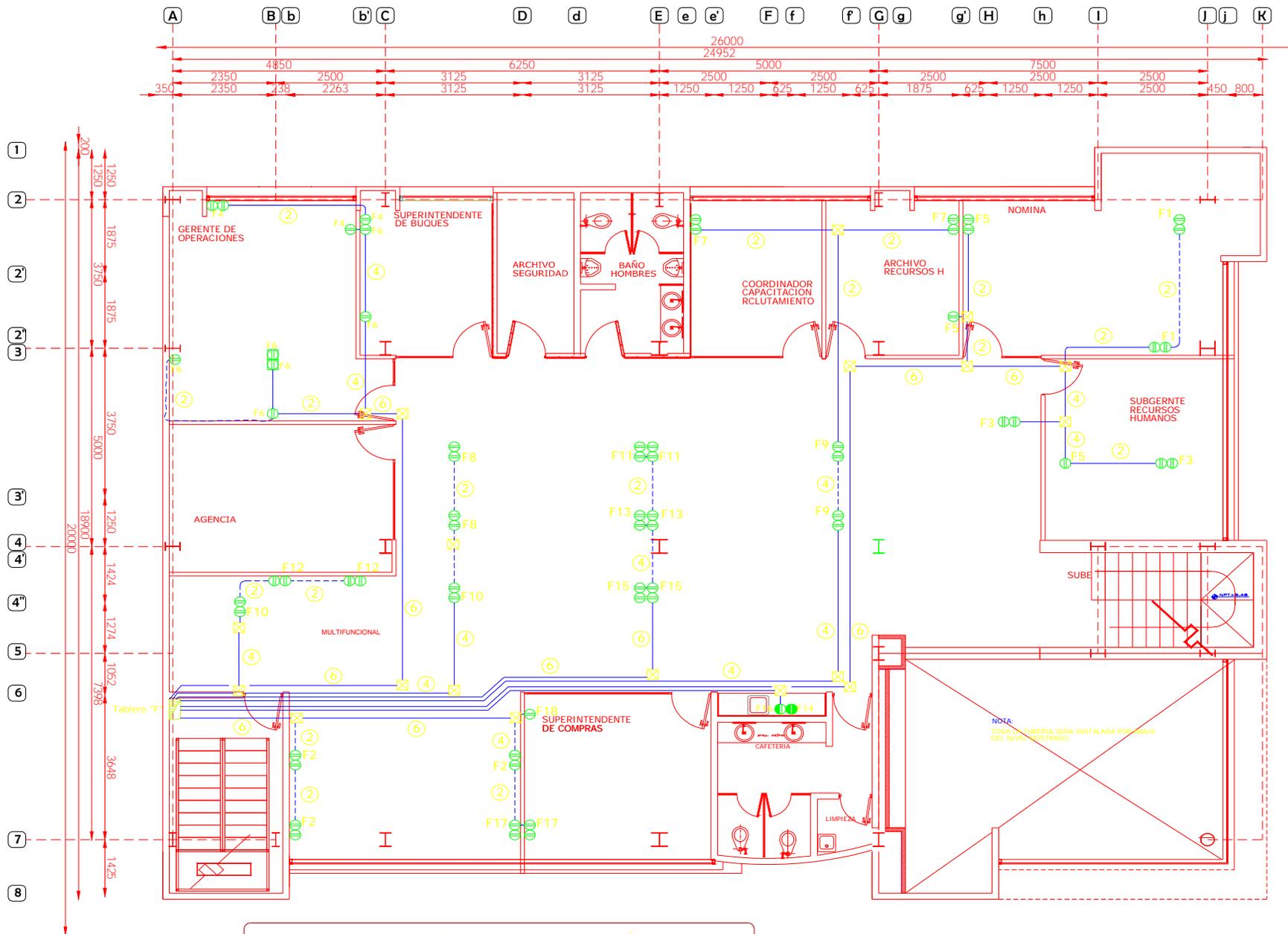
**ELECTRICOS
CONTACTOS**



CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

- CEDULA DE CABLEADO**
- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
 - ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
 - ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")

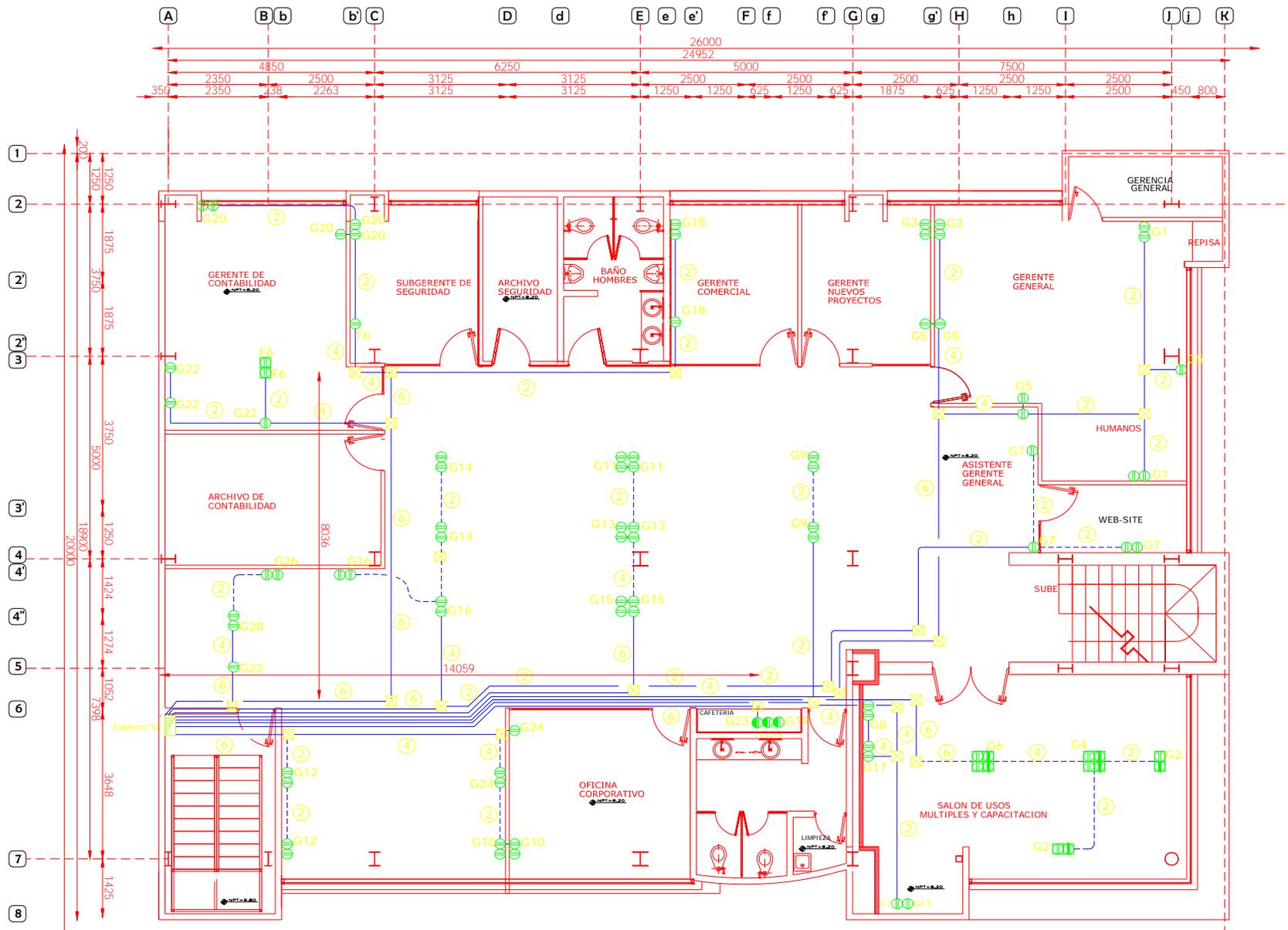


CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ⊙ 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ⊙ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⊙ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")



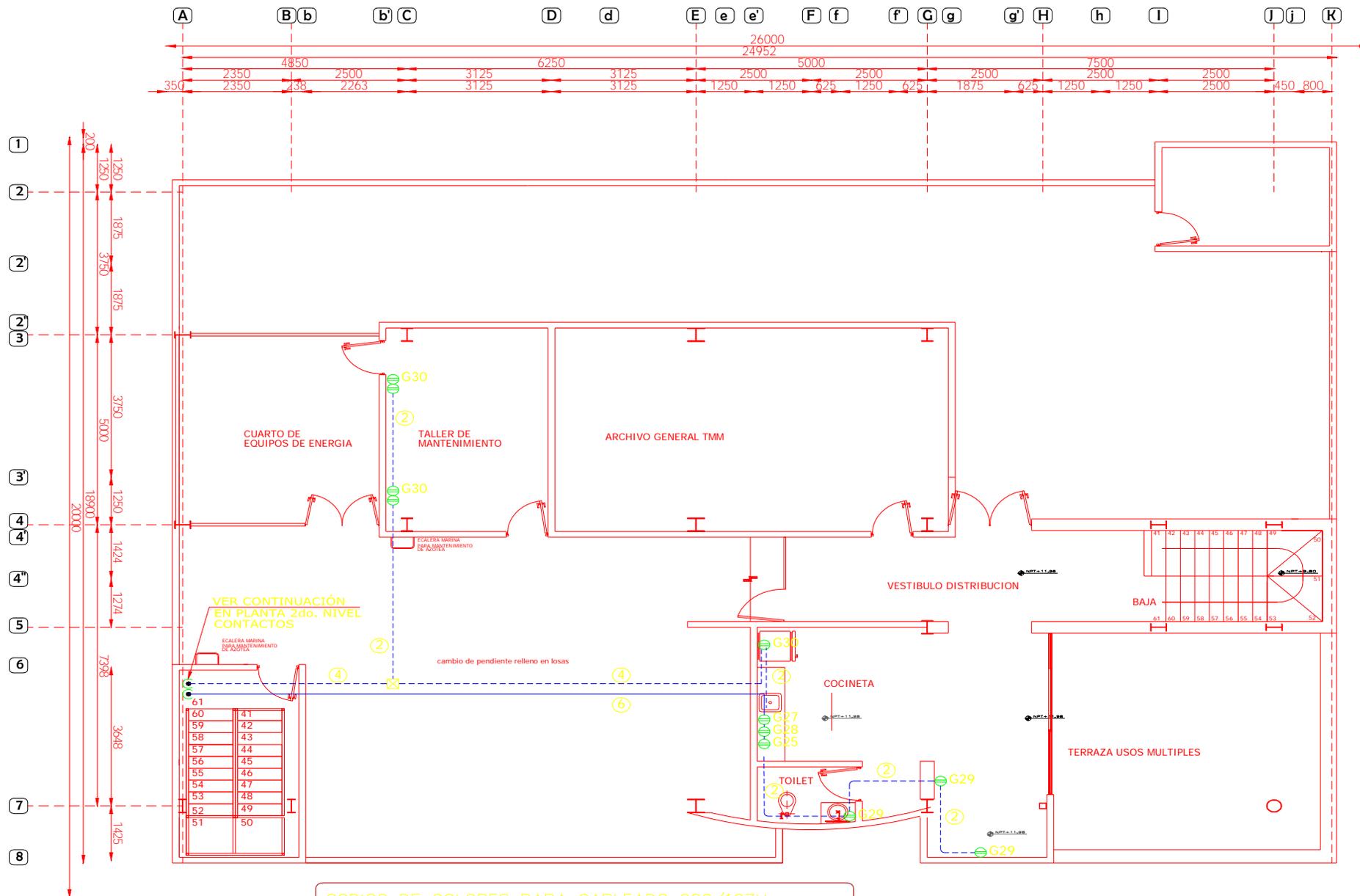
NOTA:
TODA LA TUBERIA SERA INSTALADA POR ABAJO
DEL NIVEL MOSTRADO.

CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")

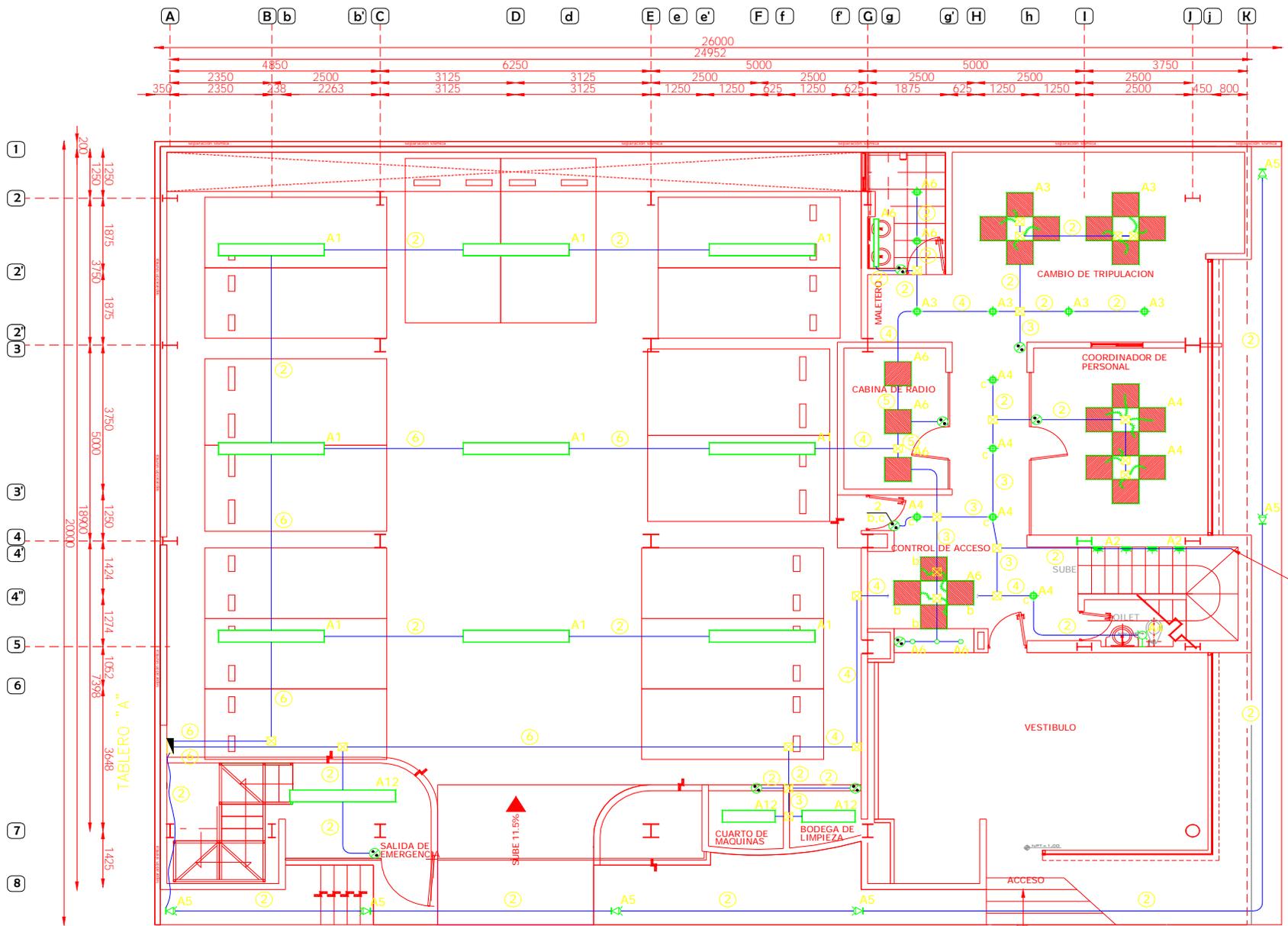


CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

- CEDULA DE CABLEADO**
- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
 - ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
 - ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")

ILUMINACION

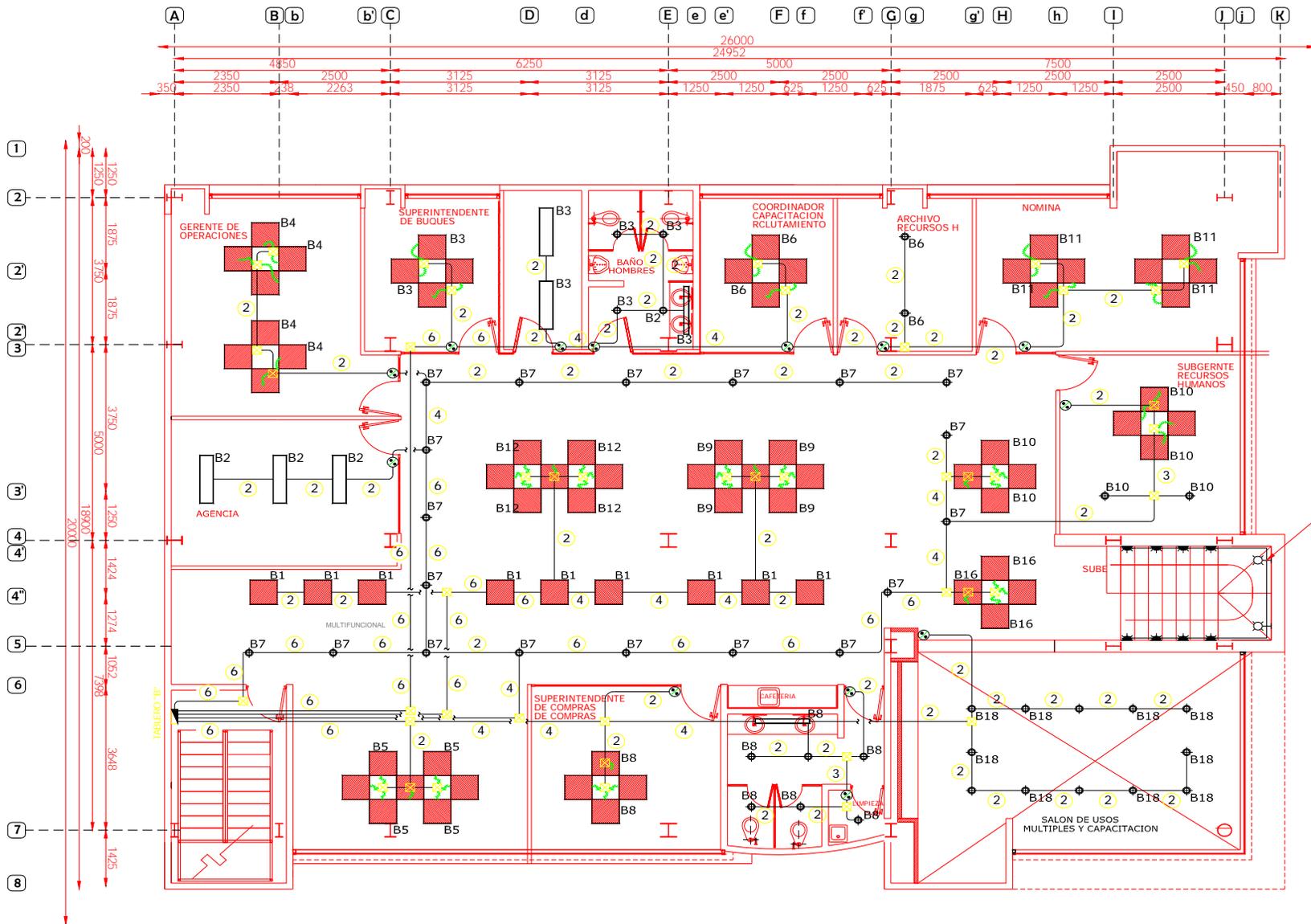


CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ③ 3-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")



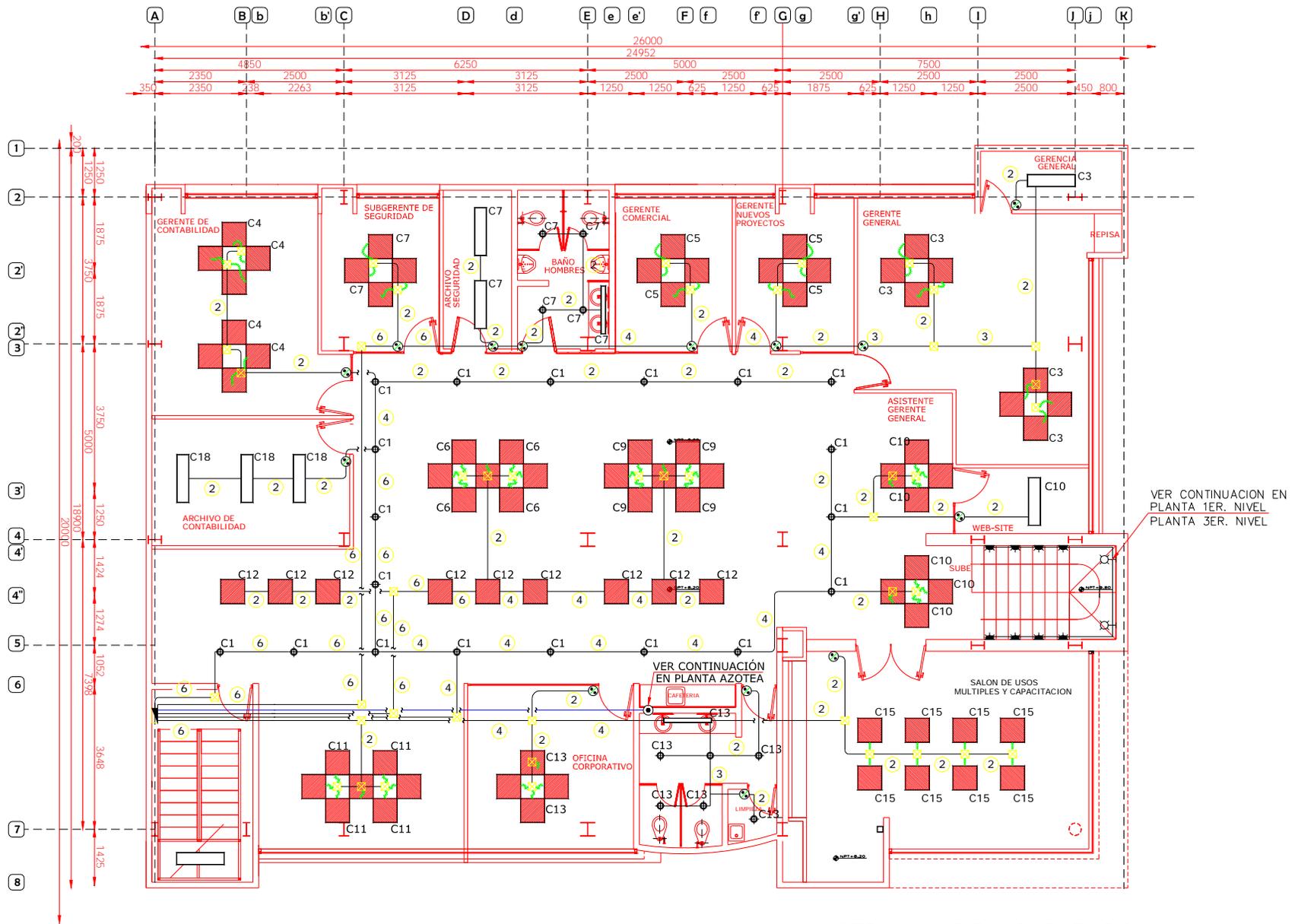
VER CONTINUACION EN PLANTA BAJA PLANTA 2DO. NIVEL

NOTA:
TODA LA TUBERIA SERA INSTALADA POR ABAJO DEL NIVEL MOSTRADO.

| CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V | | |
|--|-------------------|-------------------------------|
| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ③ 3-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")

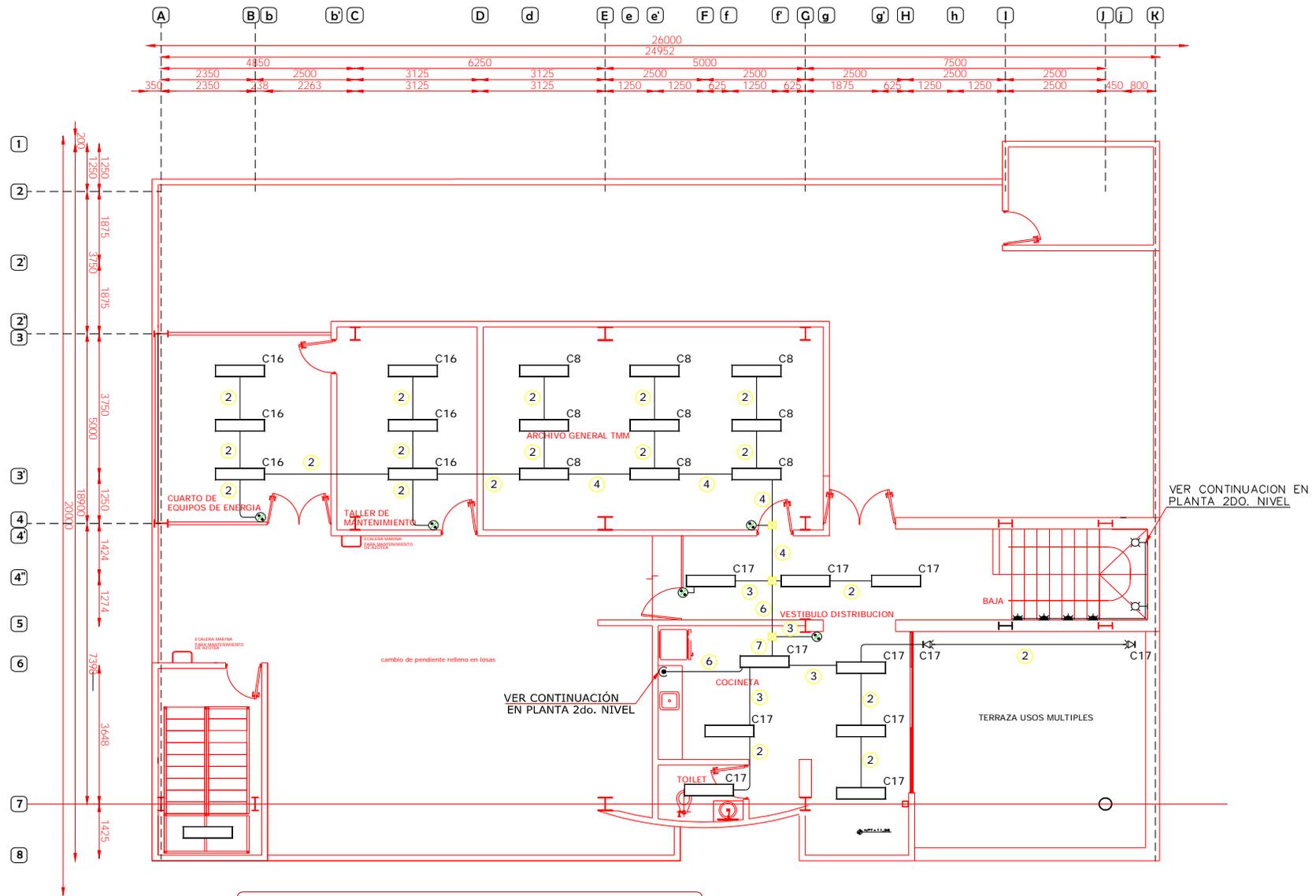


VER CONTINUACION EN
PLANTA 1ER. NIVEL
PLANTA 3ER. NIVEL

| CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V | | |
|--|-------------------|-------------------------------|
| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ③ 3-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")



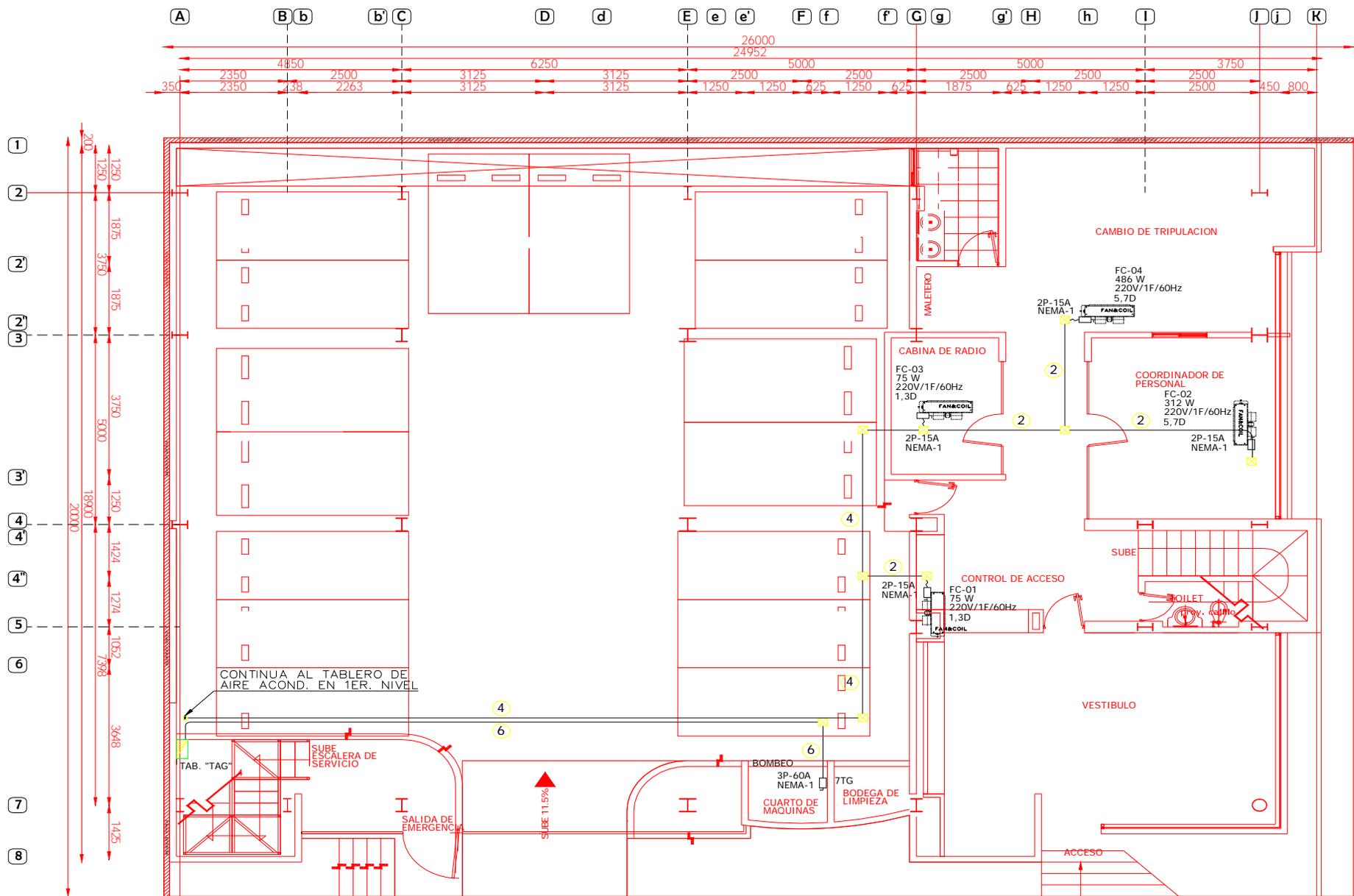
CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mmØ (1/2")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mmØ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mmØ (3/4")

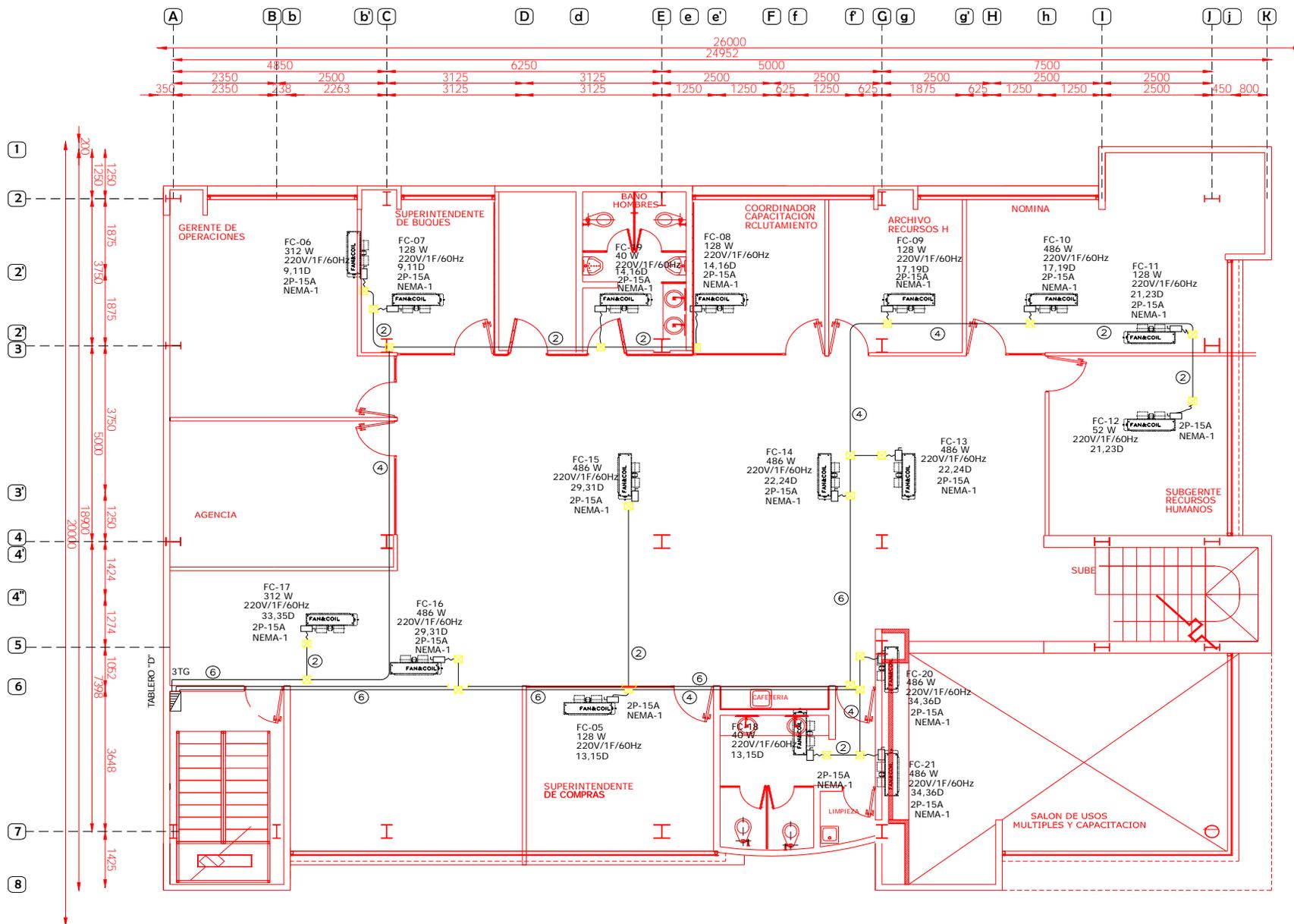
FUERZA AIRE ACONDICIONADO



CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

- CEDULA DE CABLEADO
- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
 - ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
 - ⑥ 4-4 AWG, 1-8d, T-35mm ϕ (1 1/4")

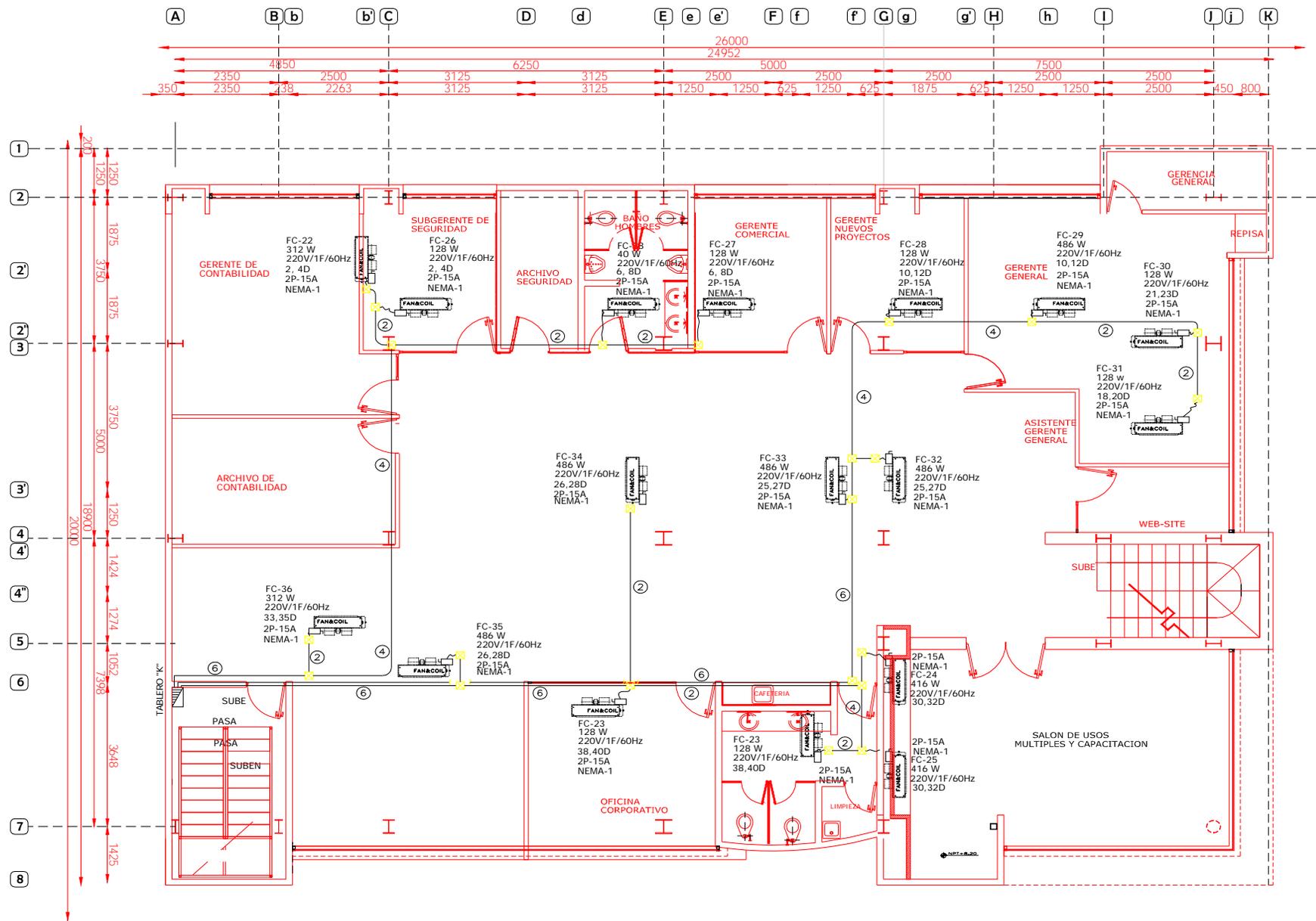


NOTA:
TODA LA TUBERIA SERA INSTALADA POR ABAJO DEL NIVEL MOSTRADO.

| CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V | | |
|--|-------------------|-------------------------------|
| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mmø (1/2")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mmø (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mmø (3/4")

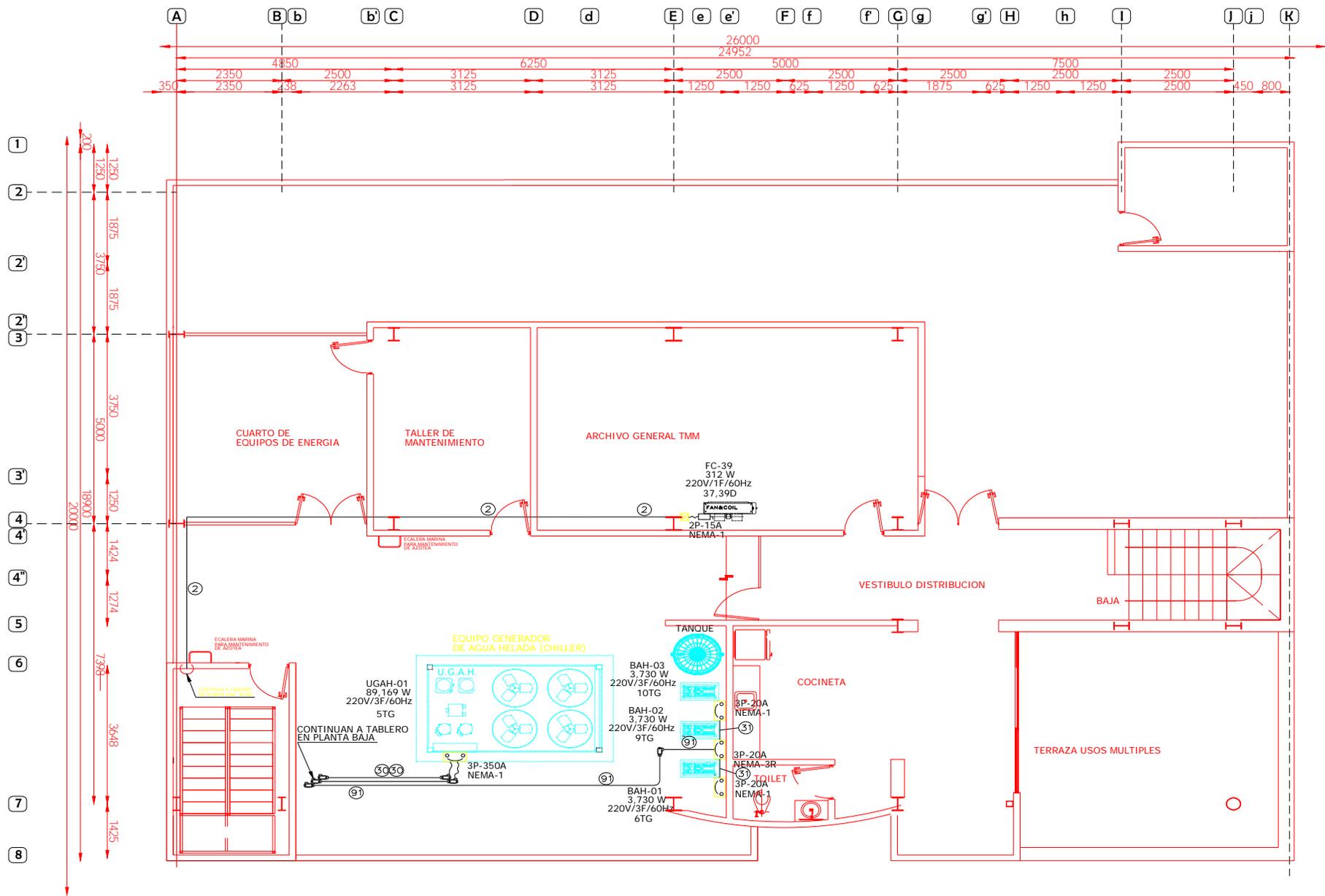


CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")



CODIGO DE COLORES PARA CABLEADO 220/127V

| PARA: | COLOR PREFERENTE: | COLOR SUSTITUTO: |
|---------------|-------------------|-------------------------------|
| FASE A | NEGRO | NEGRO |
| FASE B | ROJO | NEGRO CON CINTA ROJA |
| FASE C | AZUL | NEGRO CON CINTA AZUL |
| NEUTRO | GRIS O BLANCO | NEGRO CON CINTA GRIS O BLANCA |
| TIERRA FISICA | DESNUDO O VERDE | NEGRO CON CINTA VERDE |

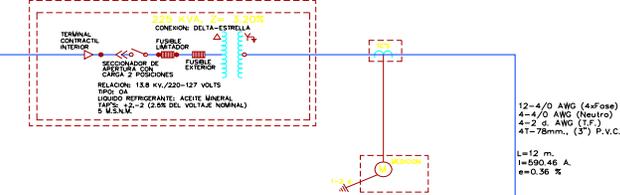
CEDULA DE CABLEADO

- ② 2-12 AWG, 1-12d, T-16mm ϕ (1/2")
- ④ 4-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")
- ⑥ 6-12 AWG, 1-12d, T-21mm ϕ (3/4")

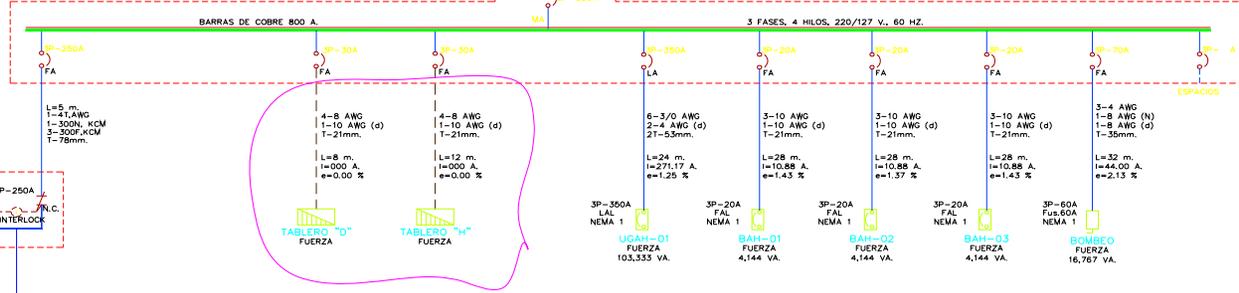
DIAGRAMA UNIFILAR

ACOMETIDA C.F.E.
3F-3H, 60HZ.
13.8 KV.
Pcc 3ø=200 MVA.

SUBSTACION TIPO PEDESTAL



TABLERO GENERAL "TG"
TIPO I-LINE MONTAJE EN MURO



| RESUMEN DE CARGA CONECTADA | | CARGA DEMANDADA | |
|----------------------------|-----------|-------------------|------------|
| TIPO DE CARGA | VA | FACTOR DE DEMANDA | VA |
| ALUMBRADO | 23,236.5 | 1.00 | 23,236.5 |
| CONTACTOS | 60,318.0 | 0.60 | 36,190.8 |
| FUERZA | 145,240.0 | 0.70 | 101,668 |
| RESERVA | 0 | 0.00 | 0 |
| TOTAL VA. | 228,784.5 | 0.74 | 161,095.30 |

| CAPACIDAD INTERRUPTIVA NOMINAL | | | |
|--------------------------------|--------|------------------------|---------|
| CAPACIDAD | MARCO | CAPACIDAD INTERRUPTIVA | TENSION |
| 3P-15 o 100A | FAL-FA | 25 KA | 220 V |
| 3P-70 o 250A | KAL-KA | 42 KA | 220 V |
| 3P-125 o 400A | LAL-LA | 42 KA | 220 V |
| 3P-300 o 800A | MA | 42 KA | 220 V |
| 1P o 3P | OO-OOB | 10 KA | 220 V |
| 1P o 3P | EBD | 25 KA | 220 V |

| LISTA DE MATERIAL | | | UNIDAD | MARCA |
|---|--|--|----------|-------|
| CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THN-LS | | | CONSUMEX | ANCE |
| TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALV. | | | HUBBELL | ANCE |
| TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALV. | | | HUBBELL | ANCE |
| CONTACTOS | | | HUBBELL | ANCE |
| APAGADORES | | | SQUARE D | ANCE |
| TABLEROS DE DISTRIBUCION E INTERRUPTORES DE SEGURIDAD TIPO TERMOMAGNETICO | | | SQUARE D | ANCE |

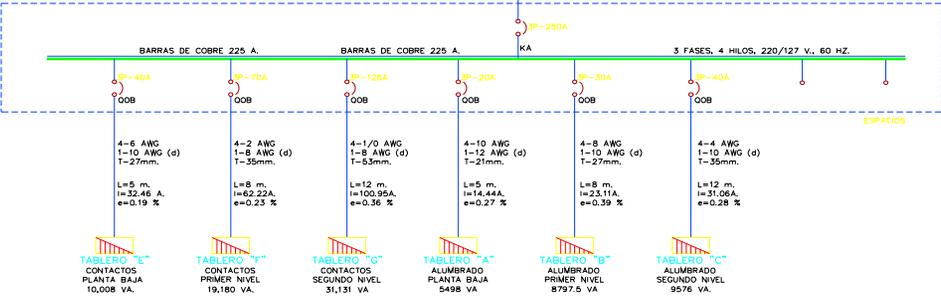
PLANTA DE EMERGENCIA DE 60 KW, 75 KVA. CONTINUOS, 3F-3H, 60HZ., 220/127 VOLTS

L=43 m.
I=41 AWG
1-3000, KCM
3-300F, KCM
T=78mm.

EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA SP-225A, 220/127 V., 3F., 4H., 60HZ.

L=5 m.
I=41 AWG
1-3000, KCM
3-300F, KCM
T=78mm.

TABLERO GENERAL "TGE"
TIPO NOQDS0-4AB22S MONTAJE EN MURO

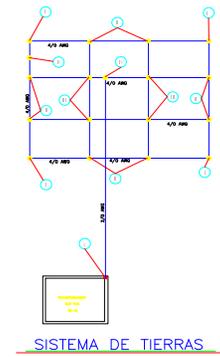
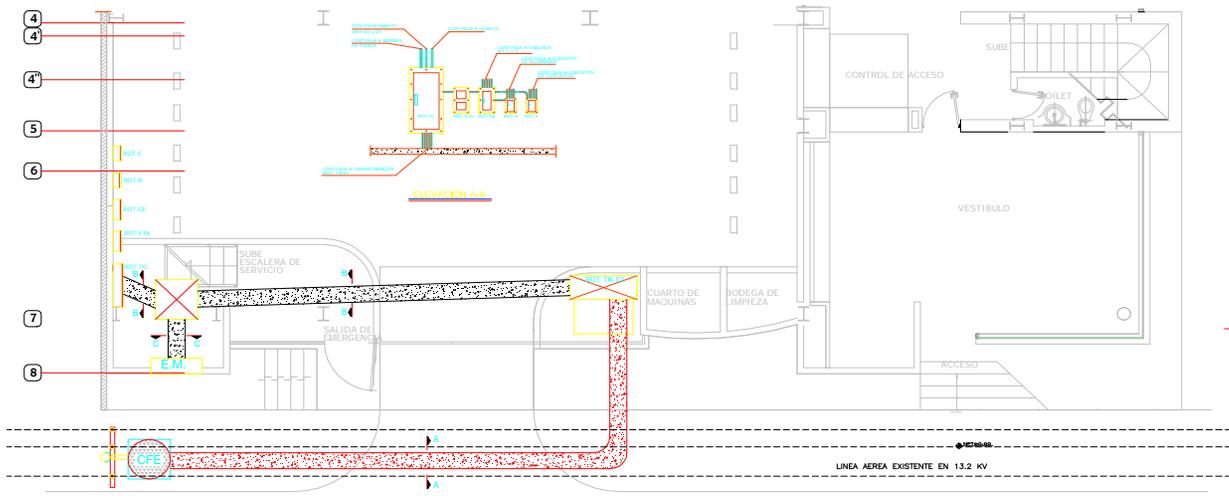


CARGA INSTALADA = 83554 VA
CARGA DEMANDADA = 71020.9 VA

NOTAS GENERALES.

- EL CALCULO DE ALIMENTADORES ESTA EN BASE A LA CARGA INSTALADA, VER HOJA DE CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.
- EL CALCULO DEL TRANSFORMADOR ESTA EN BASE A LAS CARGAS DEMANDADAS DE ALUMBRADO, FUERZA Y CONTACTOS.
- LA CAPACIDAD INTERRUPTIVA DE LOS INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DEBERA SER MAYOR QUE LA CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO.
- EL CODIGO DE COLORES PARA EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES SERA EL SIGUIENTE:
FASE A: NEGRO
FASE B: AZUL
FASE C: ROJO
NEUTRO: GRIS NATURAL
TIERRA FISICA: DENUNDO.
EN CONDUCTORES CUYO CALIBRE SOLO SE FABRICAN EN COLOR NEGRO, SE MARCARAN LAS PUNTAS SEGUN A LA FASE A LA QUE CORRESPONDA, (INDICAR CON MARRAS EN LOS EXTREMOS).
- RADIOS DE CURVATURA PARA CONDUCTORES:
PARA CABLES MONOCONDUCTORES EL RADIO MINIMO DE CURVATURA SERA DOCE VECES EL DIAMETRO DEL CONDUCTOR CON PANTALLA INDIVIDUAL O SIETE VECES EL DIAMETRO TOTAL DEL CABLE, LO QUE SEA MAYOR.
- LA TUBERIA EMBODIDA EN PISO SERA DE P.V.C. SERVICO PESADO.
- LA DENSIDAD DE LAS BARRAS DE LOS TABLEROS Y EQUIPOS DE BAJA TENSION DEBE SER DE 155 AMP./cm² LA CAPACIDAD DEBERA SER A TODO LO LARGO DE ESTAS.
- EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DEBERA SER THN-LS, 70°C, ANTILLAMA DE BAJA EMISION DE HUMO, MARCA CONSUMEX.
- LA PROTECCION CONTRA SOBRECARGA DE LOS MOTORES DEBE SELECCIONARSE EN BASE A LA CORRIENTE DE PLACA.

MEDIA TENSION



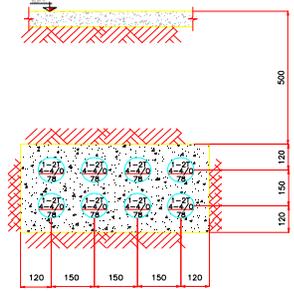
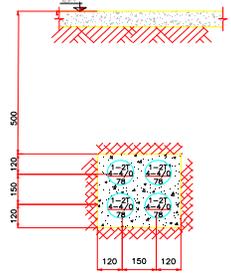
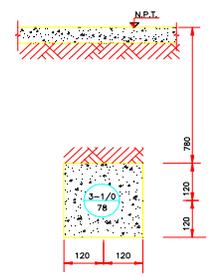
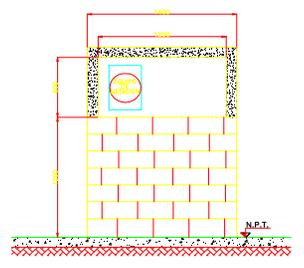
| TABLA DE CONEXIONES | | | | | |
|---------------------|------|-------|----------|------------------------------|-----------|
| CLAVE No. | TIPO | PPAL. | DERIVADO | CONECTOR MECANICO | SISTEMA |
| 1 | 1 | 4/0 | --- | TERMINAL DE TIPO DE BUNDA | EXISTENTE |
| 2 | 2 | 4/0 | 4/0 | --- | EXISTENTE |
| 3 | 3 | 4/0 | 4/0 | --- | EXISTENTE |
| 4 | 4 | 4/0 | 4/0 | --- | EXISTENTE |
| 5 | 5 | 4/0 | 4/0 | --- | EXISTENTE |
| 6 | 6 | --- | 3/0 | TERMINAL TERMINAL DE UN VOTO | EXISTENTE |

SIMBOLOGIA

- DUCTO SUBTERRANEO
- T=1 = INDICA EL NUMERO DE TRAYECTORIA
76 = INDICA EL DIAMETRO DE LA TUBERIA
- INDICA CORTE Y ELEVACION
- REGISTRO PARA SISTEMA DE TIERRAS CON VARILLA 5/8" x 10" DE LONG. CON ALMA DE ACERO Y RECUBRIMIENTO DE
- CONEXION SOLDABLE CABLE A CABLE.
- CONEXION SOLDABLE CABLE A EQUIPO.
- CABLE DE COBRE DESNUDO (CALIBRE INDICADO.)
- INDICA TIPO DE CONEXION.

NOTAS

- 1.- LA RED PRINCIPAL DE TIERRAS ESTARA FORMADA POR CABLE DESNUDO DE COBRE ELECTROLITICO, TEMPLE SEMIDURO, DE 7 HILOS, CAL. #7/0 AWG.
- 2.- TODAS LAS CONEXIONES SERAN SOLDABLES (SISTEMA EXOTERMICO) PARA LA INTERCONEXION DE CABLE A CABLE Y DE CABLE A ZAPATA TERMINAL.
- 3.- EL SISTEMA DE TIERRAS ES ESQUEMATICO, LA LOCALIZACION EXACTA SE AJUSTARA DE ACUERDO CON LAS CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS.
- 4.- NINGUNA CURVA DEL CONDUCTOR DEBERA FORMAR UN ANGULO MENOR DE 90° NI DEBERA TENER UN RADIO DE CURVATURA DE NO MENOS DE 200 mm.
- 5.- SE DEBERA INSTALAR APROPIADAMENTE EL RECUBRIMIENTO DEL CABLE PARA EVITAR RUPTURAS DEBIDO A ESFUERZOS MECANICOS.
- 6.- EL CABLE DE TIERRA DEBERA IR ENTERRADO A UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 600mm. BAJO EL NIVEL DE PISO TERMINADO.



UN COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD OTORNO SURESTE CERTIFICA QUE EL PRESENTE PLANO SATISFACE LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE OBRA ESTABLECIDOS POR LA MISMA.

ESTA CERTIFICACION TIENE UNA VIGENCIA DE UNO A PARTIR DEL _____ DE _____ DE _____

AUTORIZO _____ JEFE DEPTO. PLANEACION Z. CH

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD DIVISION SURESTE

OBRA ELECTRICA EN MEDIA TENSION

EDIFICIO CORPORATIVO

PROYECTO: Ubicacion del proyecto: CALLE 55 ESQ. CALLE 26 A, COL. ELECTRICISTAS, C.P. 24120, CD. DEL CARMEN, CAMPECHE.

TITULO: RUTA DEL ALIMENTADOR EN MEDIA TENSION 13.2 KV Y SISTEMA DE FUERZA

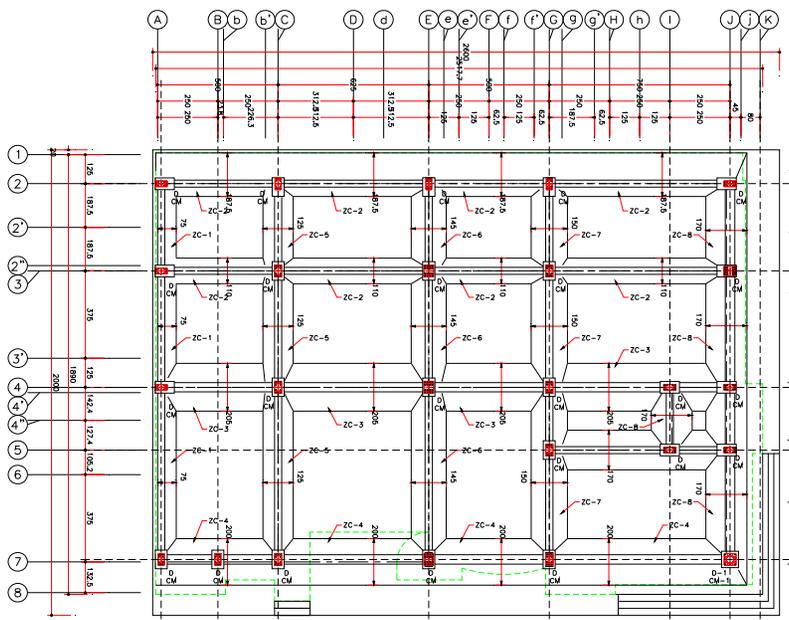
EL-091 M.C. / 02/08/2016 SA

| REV. No. | REVISIONES | FECHA | POB | VO. SO. | NUMERO | DIBUJOS DE REFERENCIA | APROBADO POR |
|----------|------------|-------|-----|---------|--------|-----------------------|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



| APROBADO POR |
|--------------|
| |
| |
| |
| |
| |

ESTRUCTURALES
CIMENTACION



PLANTA DE CIMENTACION (NIV.+0.54)
 ESC.1:100
 VER DETALLE DE COLUMNAS "CM" EN PLANOS EST-03 Y EST-04.

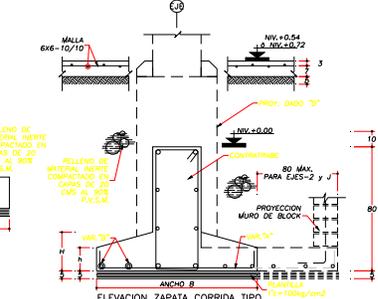
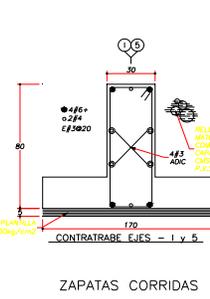
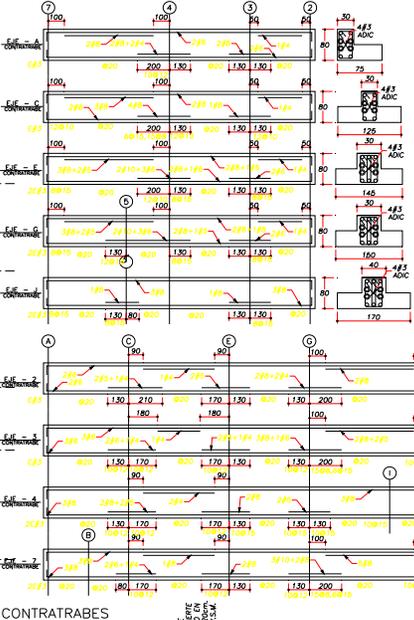
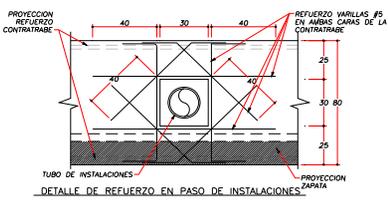


Tabla de ZAPATAS CORRIDAS

| TIPO | EJE | ANCHO (B) | H | h | ANCLAJE VAR. "A" | ANCLAJE VAR. "B" |
|--------|---------|-----------|----|----|------------------|------------------|
| ZC - 2 | 2 | 187.5 | 15 | 15 | F5020 | F5020 |
| ZC - 2 | 3 | 110 | 15 | 15 | F5020 | F5020 |
| ZC - 3 | 4 | 205 | 20 | 15 | F5010 | F5016 |
| ZC - 4 | 7 | 200 | 20 | 15 | F5012 | F5016 |
| ZC - 1 | A | 75 | 15 | 15 | F5020 | F5020 |
| ZC - 5 | C | 125 | 15 | 15 | F5020 | F5020 |
| ZC - 6 | E | 145 | 15 | 15 | F5014 | F5020 |
| ZC - 7 | G | 150 | 15 | 15 | F5014 | F5020 |
| ZC - 8 | J | 170 | 15 | 15 | F5010 | F5020 |
| ZC - 8 | 5 e + 1 | 170 | 15 | 15 | F5010 | F5020 |



NOTAS GENERALES

ACERO DE REFUERZO

Tabla de RECUBRIMIENTOS

| ELEMENTO ESTRUCTURAL | ESPAESOR DE RECUBRIMIENTO |
|----------------------|-------------------------------|
| PAQUETES DE VARILLAS | 1.50 DE LA VARILLA MAS GRUESA |
| ZAPATAS | 3 cms. |

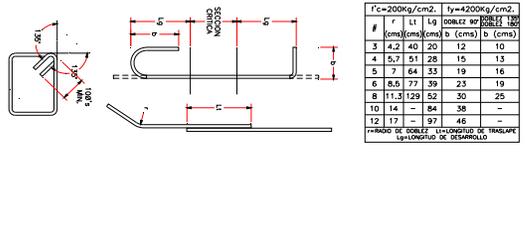
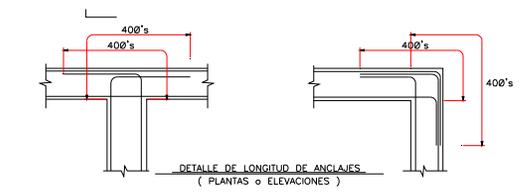
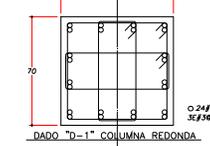
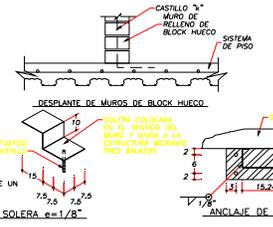
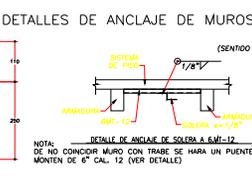
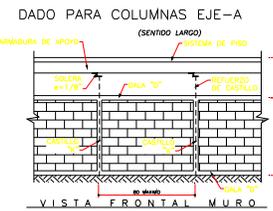
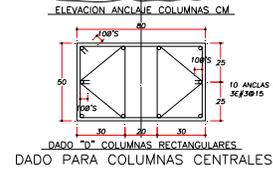
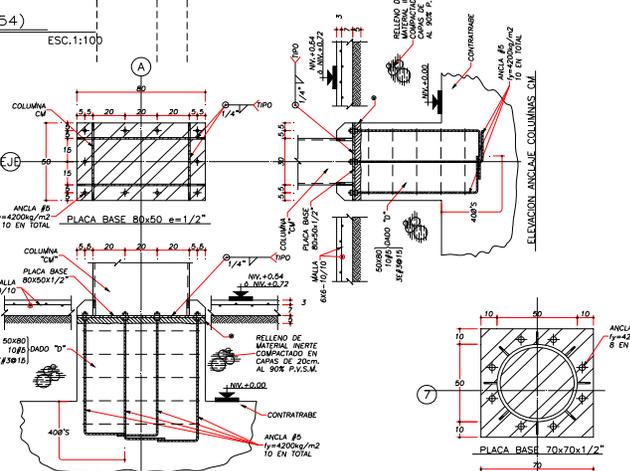
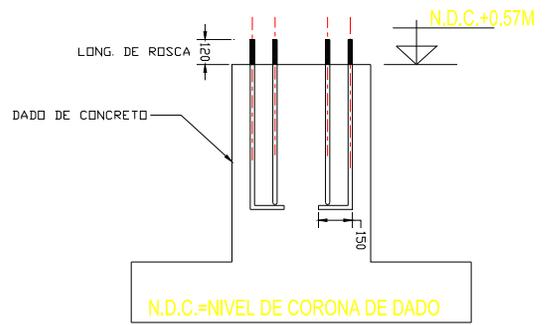
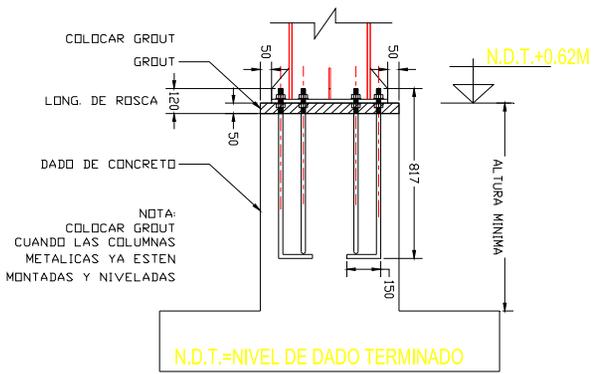
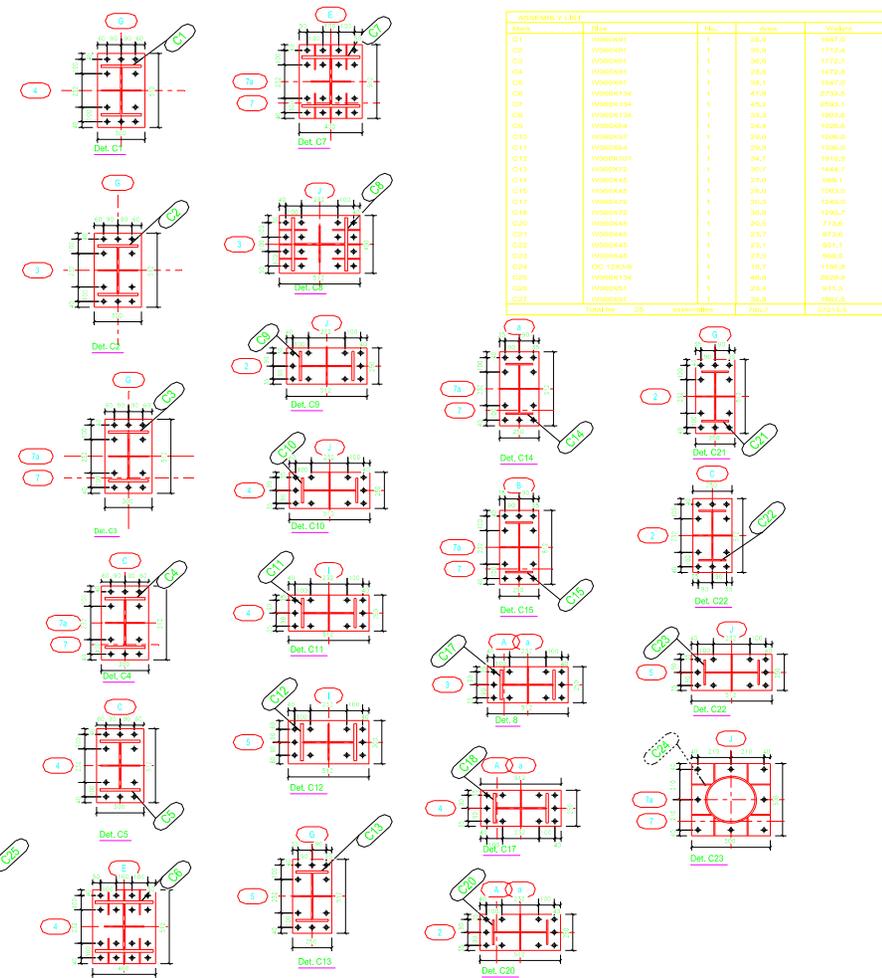
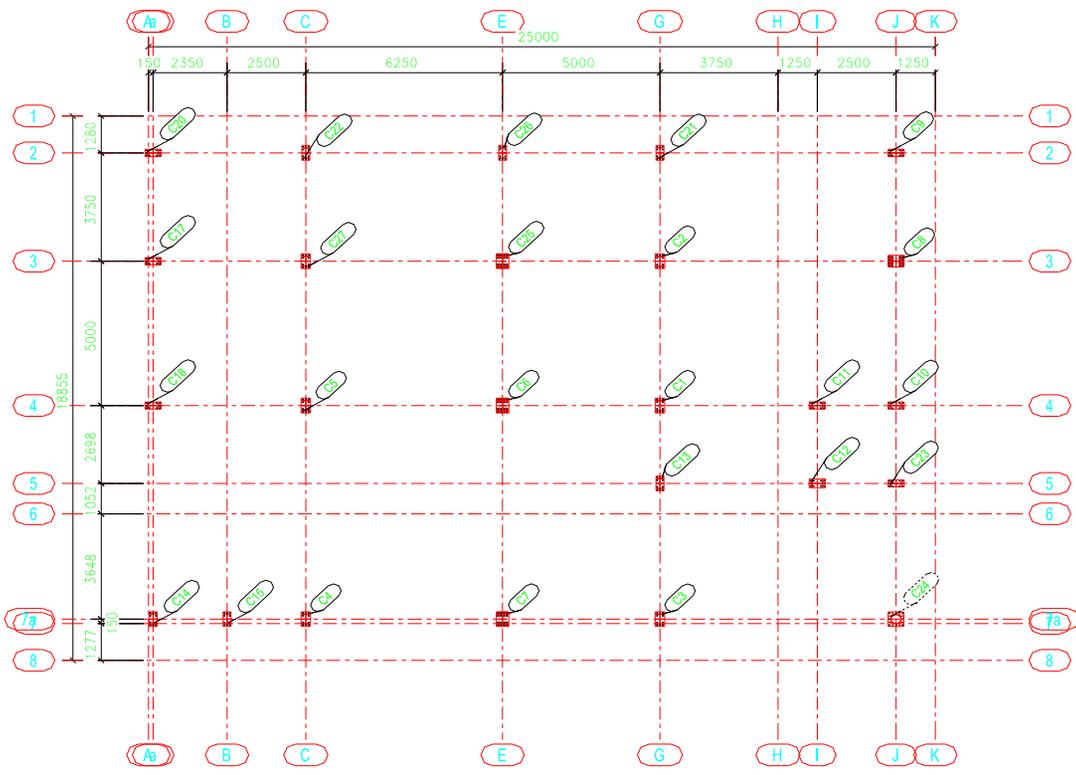


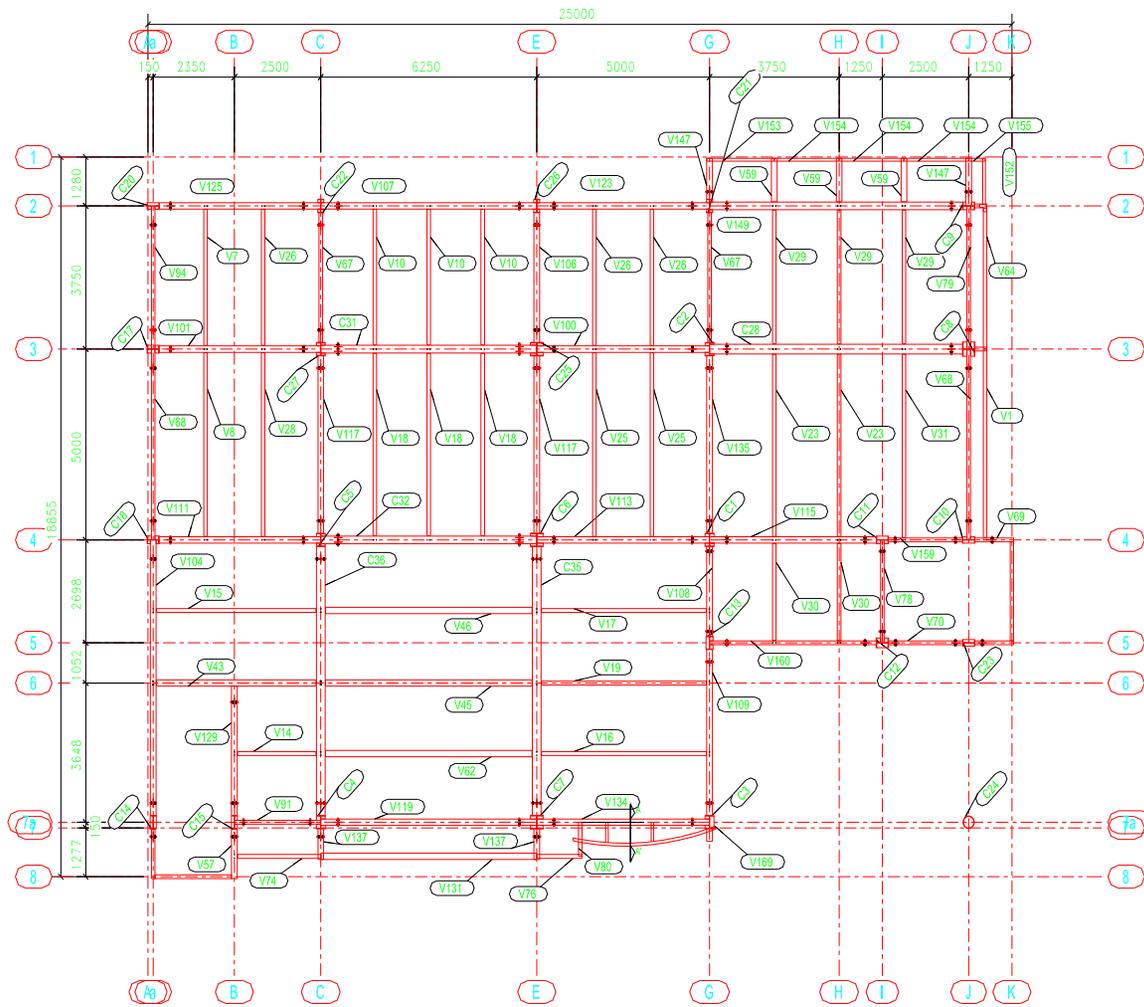
Tabla de REFORZO

| f | l | lt | dooblez | dooblez | dooblez | dooblez |
|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| (cm) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) | (cm) |
| 3 | 4.2 | 4.0 | 2.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |
| 4 | 5.7 | 5.1 | 2.8 | 1.5 | 1.3 | 1.3 |
| 5 | 7 | 6.4 | 3.3 | 1.9 | 1.6 | 1.6 |
| 6 | 8.6 | 7.7 | 3.9 | 2.3 | 1.9 | 1.9 |
| 8 | 11.5 | 10.9 | 5.2 | 3.0 | 2.5 | 2.5 |
| 10 | 14 | 13 | 6.4 | 3.8 | 3.2 | 3.2 |
| 12 | 17 | 16 | 7.7 | 4.6 | 3.8 | 3.8 |

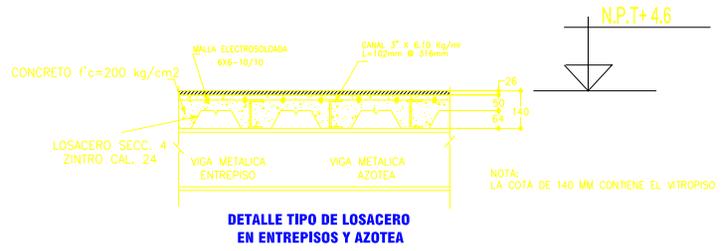
NOTA : LAS ANCLAS TENDRAN ROSCA CON RODAMAS, TUBERIA Y CONTRATELERA PARA PODER REALIZAR LA INYECCION NECESARIA. UNA VEZ REALIZADA ESTA OPERACION SE PROCEDERA A COLOCAR LAS COLUMNAS MEDIANTE LA SOLDADURA RESPECTIVA. PREVER EL USO DE GROUT PARA AYUDAR A ESTA OPERACION.

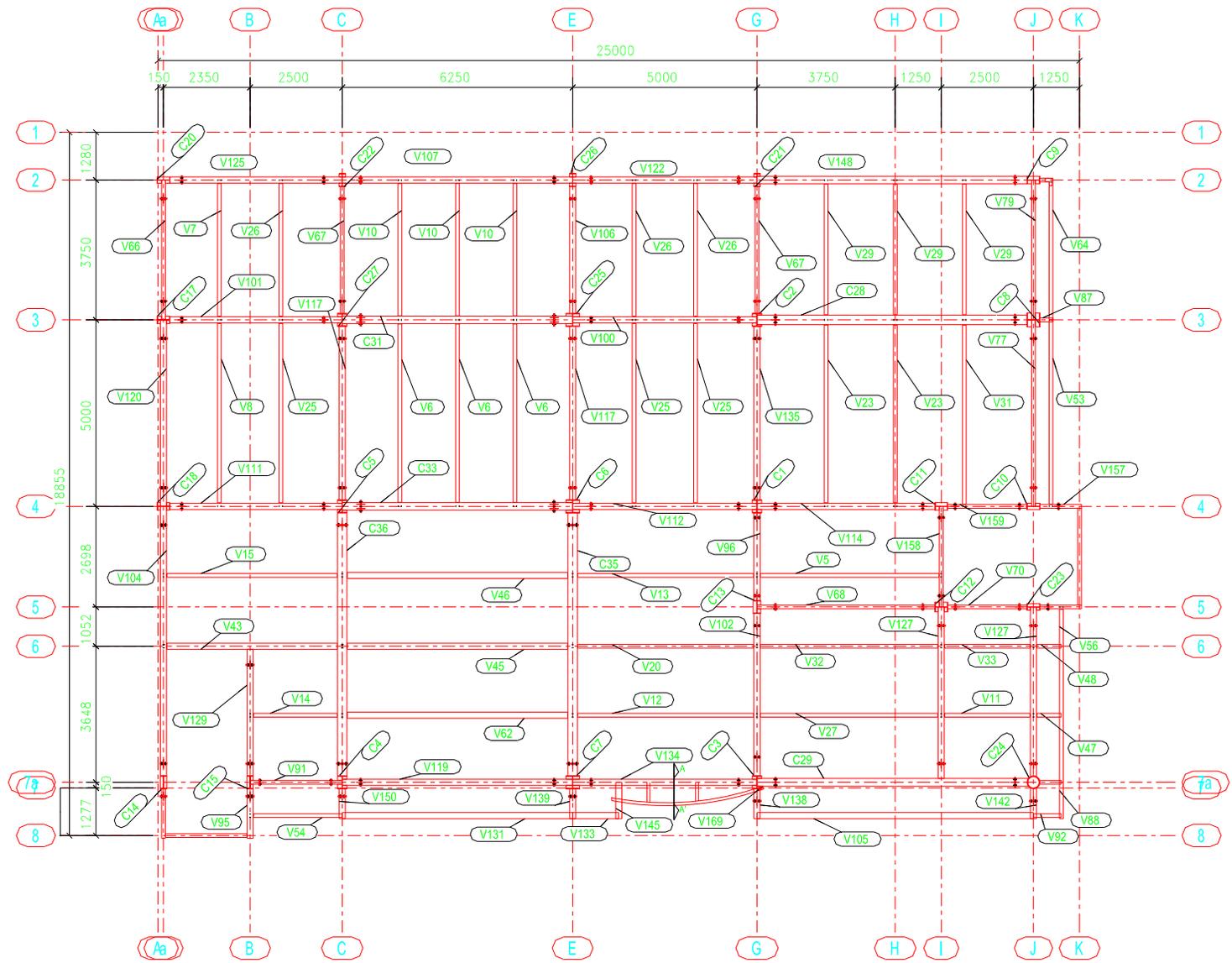
ESTRUCTURA METALICA



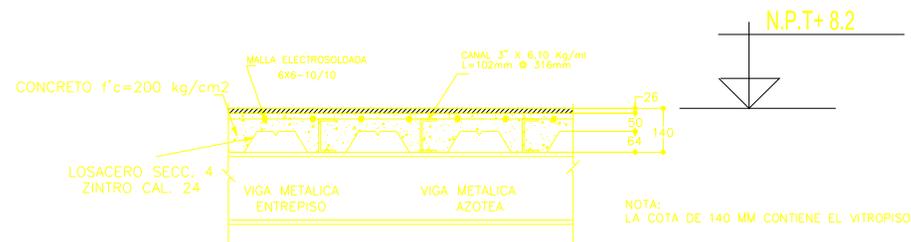


| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR |
|------|-------------|--------|----------|-------|
| 1 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... |
| 17 | ... | ... | ... | ... |
| 18 | ... | ... | ... | ... |
| 19 | ... | ... | ... | ... |
| 20 | ... | ... | ... | ... |
| 21 | ... | ... | ... | ... |
| 22 | ... | ... | ... | ... |
| 23 | ... | ... | ... | ... |
| 24 | ... | ... | ... | ... |
| 25 | ... | ... | ... | ... |
| 26 | ... | ... | ... | ... |
| 27 | ... | ... | ... | ... |
| 28 | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ... | ... | ... | ... |
| 30 | ... | ... | ... | ... |
| 31 | ... | ... | ... | ... |
| 32 | ... | ... | ... | ... |
| 33 | ... | ... | ... | ... |
| 34 | ... | ... | ... | ... |
| 35 | ... | ... | ... | ... |
| 36 | ... | ... | ... | ... |
| 37 | ... | ... | ... | ... |
| 38 | ... | ... | ... | ... |
| 39 | ... | ... | ... | ... |
| 40 | ... | ... | ... | ... |
| 41 | ... | ... | ... | ... |
| 42 | ... | ... | ... | ... |
| 43 | ... | ... | ... | ... |
| 44 | ... | ... | ... | ... |
| 45 | ... | ... | ... | ... |
| 46 | ... | ... | ... | ... |
| 47 | ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | ... | ... | ... |
| 49 | ... | ... | ... | ... |
| 50 | ... | ... | ... | ... |
| 51 | ... | ... | ... | ... |
| 52 | ... | ... | ... | ... |
| 53 | ... | ... | ... | ... |
| 54 | ... | ... | ... | ... |
| 55 | ... | ... | ... | ... |
| 56 | ... | ... | ... | ... |
| 57 | ... | ... | ... | ... |
| 58 | ... | ... | ... | ... |
| 59 | ... | ... | ... | ... |
| 60 | ... | ... | ... | ... |
| 61 | ... | ... | ... | ... |
| 62 | ... | ... | ... | ... |
| 63 | ... | ... | ... | ... |
| 64 | ... | ... | ... | ... |
| 65 | ... | ... | ... | ... |
| 66 | ... | ... | ... | ... |
| 67 | ... | ... | ... | ... |
| 68 | ... | ... | ... | ... |
| 69 | ... | ... | ... | ... |
| 70 | ... | ... | ... | ... |
| 71 | ... | ... | ... | ... |
| 72 | ... | ... | ... | ... |
| 73 | ... | ... | ... | ... |
| 74 | ... | ... | ... | ... |
| 75 | ... | ... | ... | ... |
| 76 | ... | ... | ... | ... |
| 77 | ... | ... | ... | ... |
| 78 | ... | ... | ... | ... |
| 79 | ... | ... | ... | ... |
| 80 | ... | ... | ... | ... |
| 81 | ... | ... | ... | ... |
| 82 | ... | ... | ... | ... |
| 83 | ... | ... | ... | ... |
| 84 | ... | ... | ... | ... |
| 85 | ... | ... | ... | ... |
| 86 | ... | ... | ... | ... |
| 87 | ... | ... | ... | ... |
| 88 | ... | ... | ... | ... |
| 89 | ... | ... | ... | ... |
| 90 | ... | ... | ... | ... |
| 91 | ... | ... | ... | ... |
| 92 | ... | ... | ... | ... |
| 93 | ... | ... | ... | ... |
| 94 | ... | ... | ... | ... |
| 95 | ... | ... | ... | ... |
| 96 | ... | ... | ... | ... |
| 97 | ... | ... | ... | ... |
| 98 | ... | ... | ... | ... |
| 99 | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... |
| 101 | ... | ... | ... | ... |
| 102 | ... | ... | ... | ... |
| 103 | ... | ... | ... | ... |
| 104 | ... | ... | ... | ... |
| 105 | ... | ... | ... | ... |
| 106 | ... | ... | ... | ... |
| 107 | ... | ... | ... | ... |
| 108 | ... | ... | ... | ... |
| 109 | ... | ... | ... | ... |
| 110 | ... | ... | ... | ... |
| 111 | ... | ... | ... | ... |
| 112 | ... | ... | ... | ... |
| 113 | ... | ... | ... | ... |
| 114 | ... | ... | ... | ... |
| 115 | ... | ... | ... | ... |
| 116 | ... | ... | ... | ... |
| 117 | ... | ... | ... | ... |
| 118 | ... | ... | ... | ... |
| 119 | ... | ... | ... | ... |
| 120 | ... | ... | ... | ... |
| 121 | ... | ... | ... | ... |
| 122 | ... | ... | ... | ... |
| 123 | ... | ... | ... | ... |
| 124 | ... | ... | ... | ... |
| 125 | ... | ... | ... | ... |
| 126 | ... | ... | ... | ... |
| 127 | ... | ... | ... | ... |
| 128 | ... | ... | ... | ... |
| 129 | ... | ... | ... | ... |
| 130 | ... | ... | ... | ... |
| 131 | ... | ... | ... | ... |
| 132 | ... | ... | ... | ... |
| 133 | ... | ... | ... | ... |
| 134 | ... | ... | ... | ... |
| 135 | ... | ... | ... | ... |
| 136 | ... | ... | ... | ... |
| 137 | ... | ... | ... | ... |
| 138 | ... | ... | ... | ... |
| 139 | ... | ... | ... | ... |
| 140 | ... | ... | ... | ... |
| 141 | ... | ... | ... | ... |
| 142 | ... | ... | ... | ... |
| 143 | ... | ... | ... | ... |
| 144 | ... | ... | ... | ... |
| 145 | ... | ... | ... | ... |
| 146 | ... | ... | ... | ... |
| 147 | ... | ... | ... | ... |
| 148 | ... | ... | ... | ... |
| 149 | ... | ... | ... | ... |
| 150 | ... | ... | ... | ... |
| 151 | ... | ... | ... | ... |
| 152 | ... | ... | ... | ... |
| 153 | ... | ... | ... | ... |
| 154 | ... | ... | ... | ... |
| 155 | ... | ... | ... | ... |
| 156 | ... | ... | ... | ... |
| 157 | ... | ... | ... | ... |
| 158 | ... | ... | ... | ... |
| 159 | ... | ... | ... | ... |
| 160 | ... | ... | ... | ... |
| 161 | ... | ... | ... | ... |
| 162 | ... | ... | ... | ... |
| 163 | ... | ... | ... | ... |
| 164 | ... | ... | ... | ... |
| 165 | ... | ... | ... | ... |
| 166 | ... | ... | ... | ... |
| 167 | ... | ... | ... | ... |
| 168 | ... | ... | ... | ... |
| 169 | ... | ... | ... | ... |
| 170 | ... | ... | ... | ... |
| 171 | ... | ... | ... | ... |
| 172 | ... | ... | ... | ... |
| 173 | ... | ... | ... | ... |
| 174 | ... | ... | ... | ... |
| 175 | ... | ... | ... | ... |
| 176 | ... | ... | ... | ... |
| 177 | ... | ... | ... | ... |
| 178 | ... | ... | ... | ... |
| 179 | ... | ... | ... | ... |
| 180 | ... | ... | ... | ... |
| 181 | ... | ... | ... | ... |
| 182 | ... | ... | ... | ... |
| 183 | ... | ... | ... | ... |
| 184 | ... | ... | ... | ... |
| 185 | ... | ... | ... | ... |
| 186 | ... | ... | ... | ... |
| 187 | ... | ... | ... | ... |
| 188 | ... | ... | ... | ... |
| 189 | ... | ... | ... | ... |
| 190 | ... | ... | ... | ... |
| 191 | ... | ... | ... | ... |
| 192 | ... | ... | ... | ... |
| 193 | ... | ... | ... | ... |
| 194 | ... | ... | ... | ... |
| 195 | ... | ... | ... | ... |
| 196 | ... | ... | ... | ... |
| 197 | ... | ... | ... | ... |
| 198 | ... | ... | ... | ... |
| 199 | ... | ... | ... | ... |
| 200 | ... | ... | ... | ... |
| 201 | ... | ... | ... | ... |
| 202 | ... | ... | ... | ... |
| 203 | ... | ... | ... | ... |
| 204 | ... | ... | ... | ... |
| 205 | ... | ... | ... | ... |
| 206 | ... | ... | ... | ... |
| 207 | ... | ... | ... | ... |
| 208 | ... | ... | ... | ... |
| 209 | ... | ... | ... | ... |
| 210 | ... | ... | ... | ... |
| 211 | ... | ... | ... | ... |
| 212 | ... | ... | ... | ... |
| 213 | ... | ... | ... | ... |
| 214 | ... | ... | ... | ... |
| 215 | ... | ... | ... | ... |
| 216 | ... | ... | ... | ... |
| 217 | ... | ... | ... | ... |
| 218 | ... | ... | ... | ... |
| 219 | ... | ... | ... | ... |
| 220 | ... | ... | ... | ... |
| 221 | ... | ... | ... | ... |
| 222 | ... | ... | ... | ... |
| 223 | ... | ... | ... | ... |
| 224 | ... | ... | ... | ... |
| 225 | ... | ... | ... | ... |
| 226 | ... | ... | ... | ... |
| 227 | ... | ... | ... | ... |
| 228 | ... | ... | ... | ... |
| 229 | ... | ... | ... | ... |
| 230 | ... | ... | ... | ... |
| 231 | ... | ... | ... | ... |
| 232 | ... | ... | ... | ... |
| 233 | ... | ... | ... | ... |
| 234 | ... | ... | ... | ... |
| 235 | ... | ... | ... | ... |
| 236 | ... | ... | ... | ... |
| 237 | ... | ... | ... | ... |
| 238 | ... | ... | ... | ... |
| 239 | ... | ... | ... | ... |
| 240 | ... | ... | ... | ... |
| 241 | ... | ... | ... | ... |
| 242 | ... | ... | ... | ... |
| 243 | ... | ... | ... | ... |
| 244 | ... | ... | ... | ... |
| 245 | ... | ... | ... | ... |
| 246 | ... | ... | ... | ... |
| 247 | ... | ... | ... | ... |
| 248 | ... | ... | ... | ... |
| 249 | ... | ... | ... | ... |
| 250 | ... | ... | ... | ... |

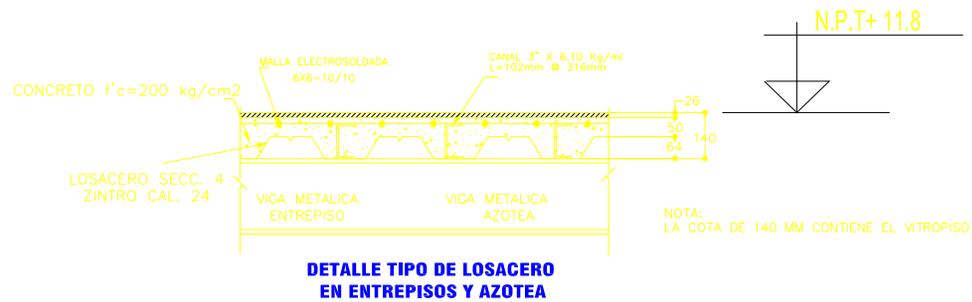
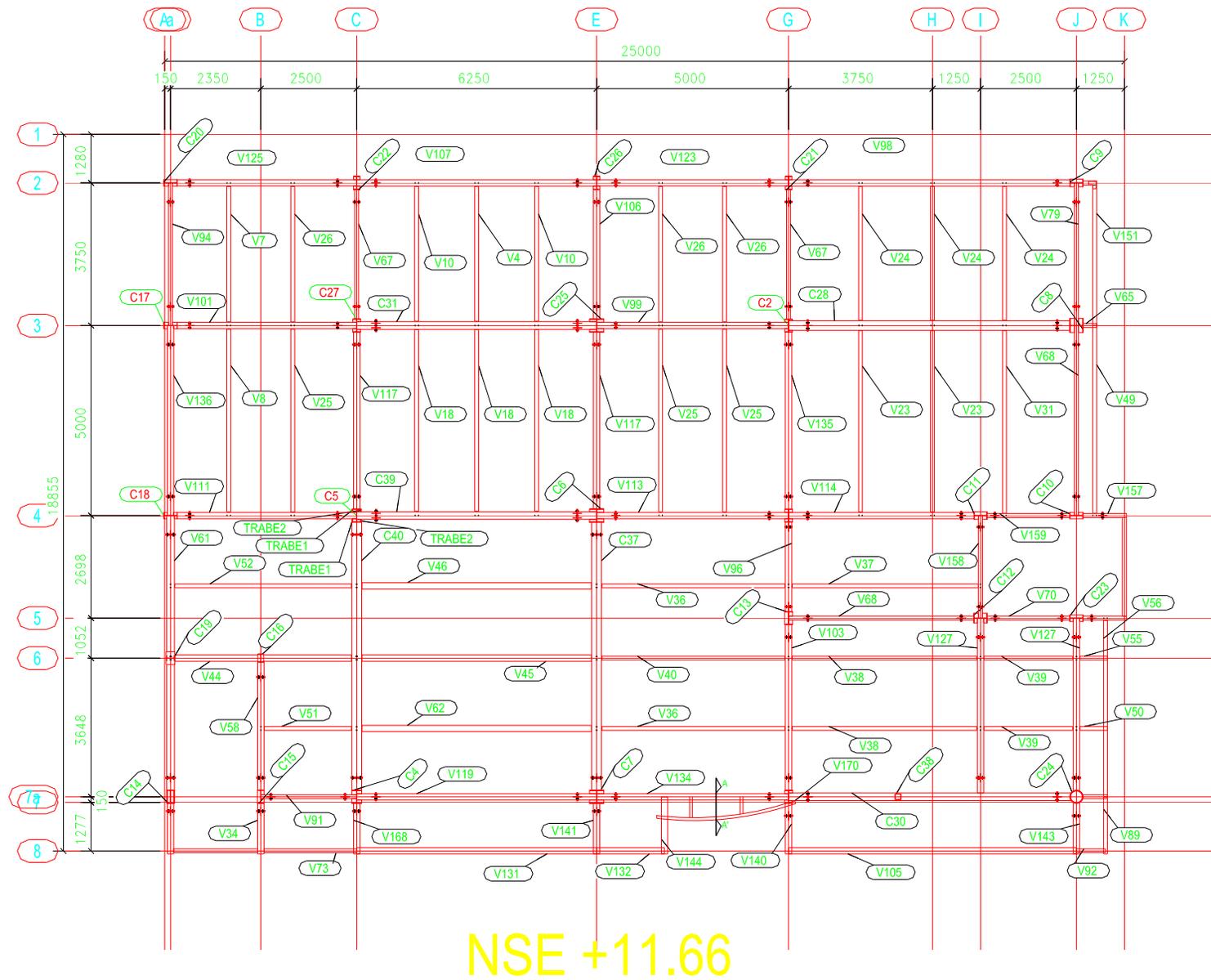


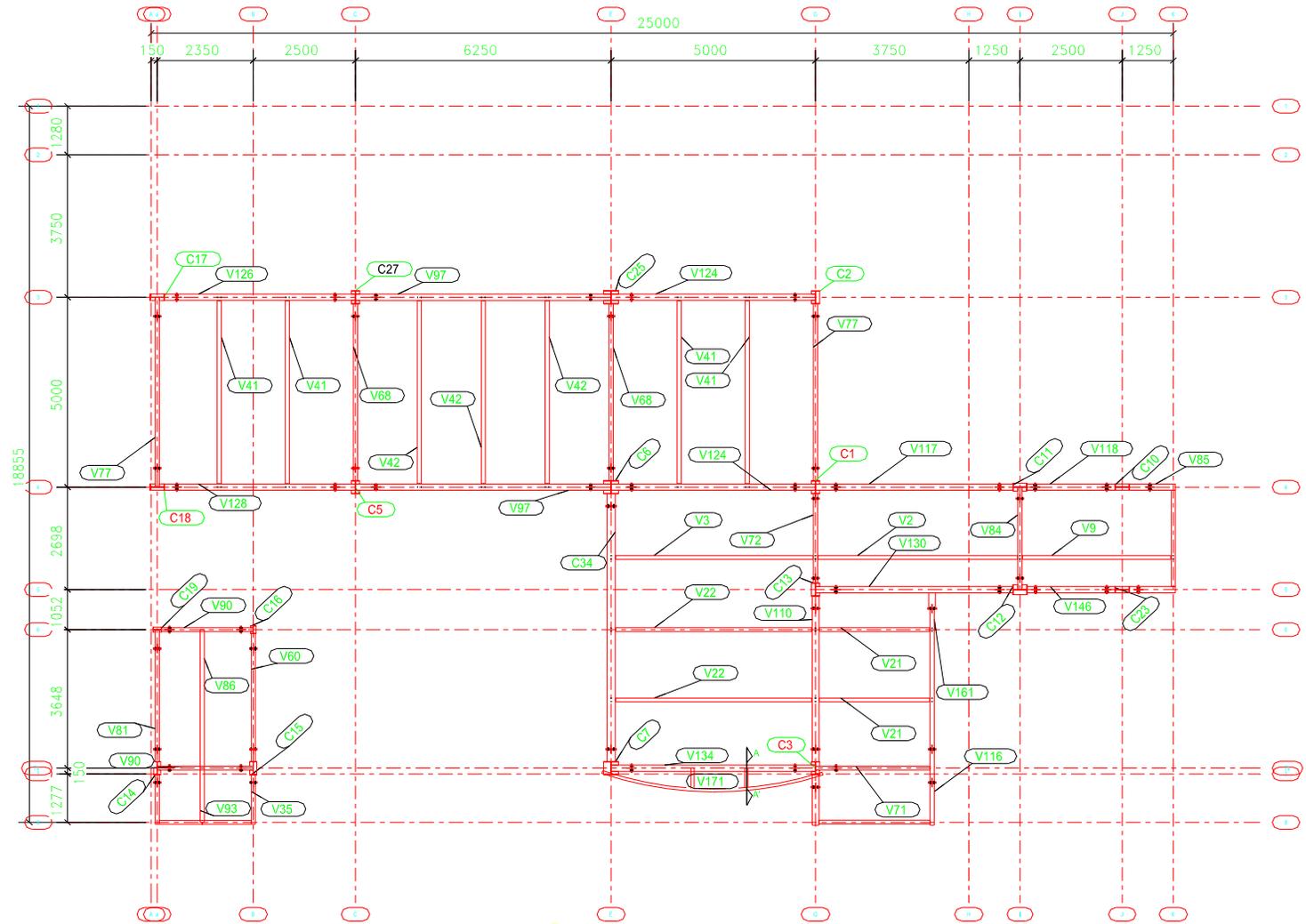


NSE +8.06

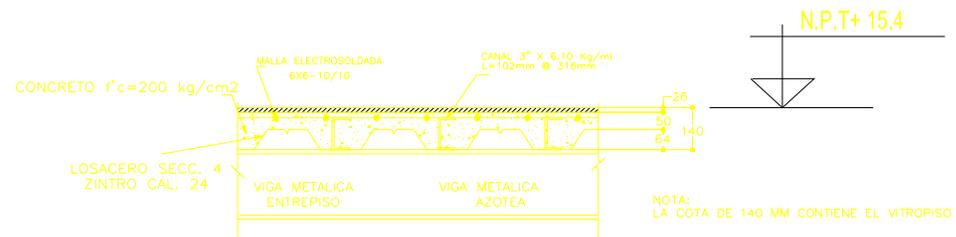


**DETALLE TIPO DE LOSACERO
EN ENTREPISOS Y AZOTEA**



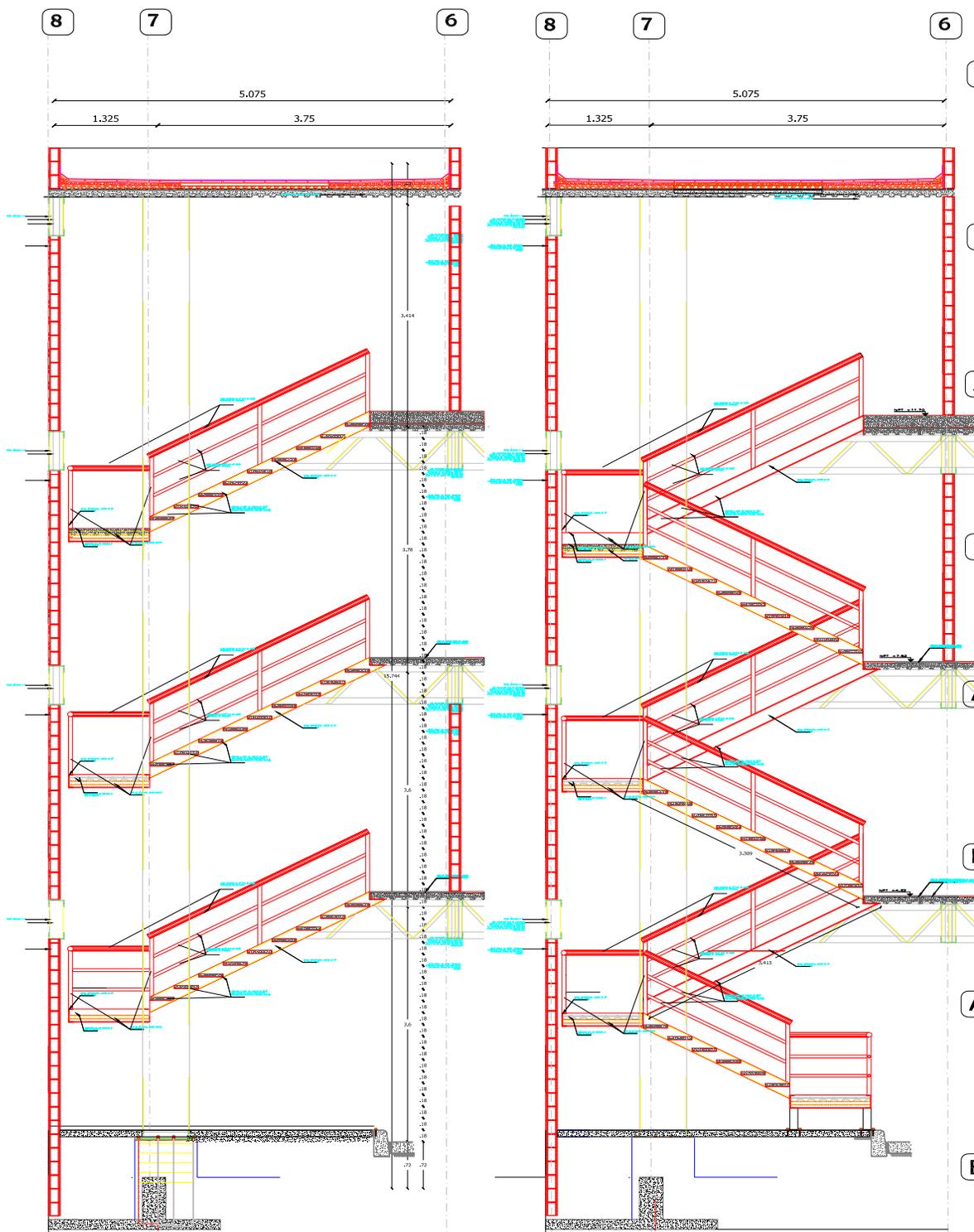


NSE +15.26



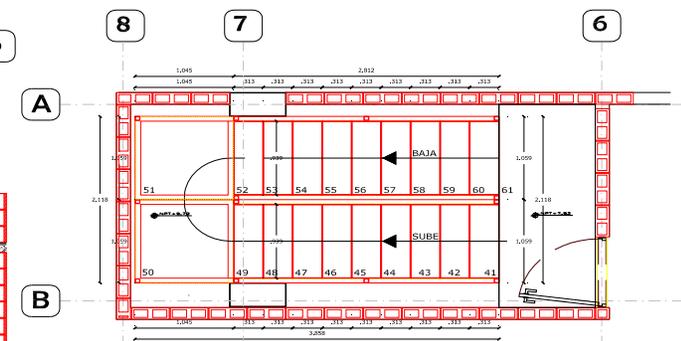
DETALLE TIPO DE LOSACERO EN ENTREPISOS Y AZOTEA

ESCALERA DE SEGURIDAD

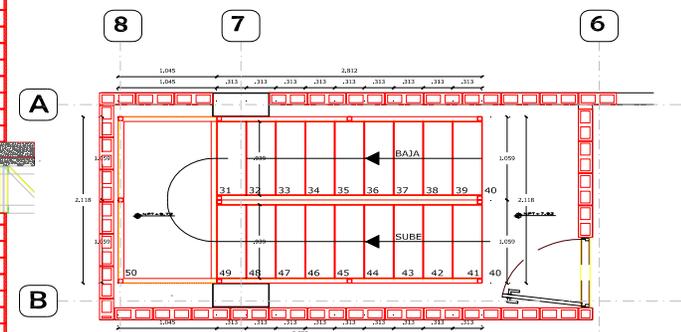


CORTE 1

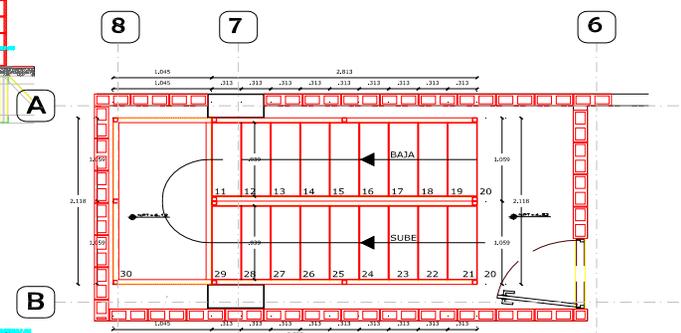
CORTE 2



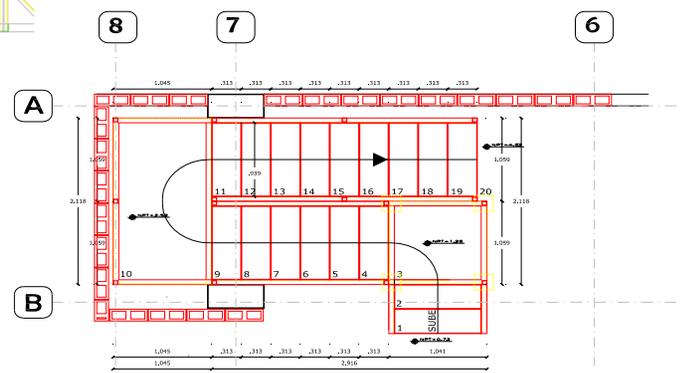
AZOTEA



SEGUNDO NIVEL

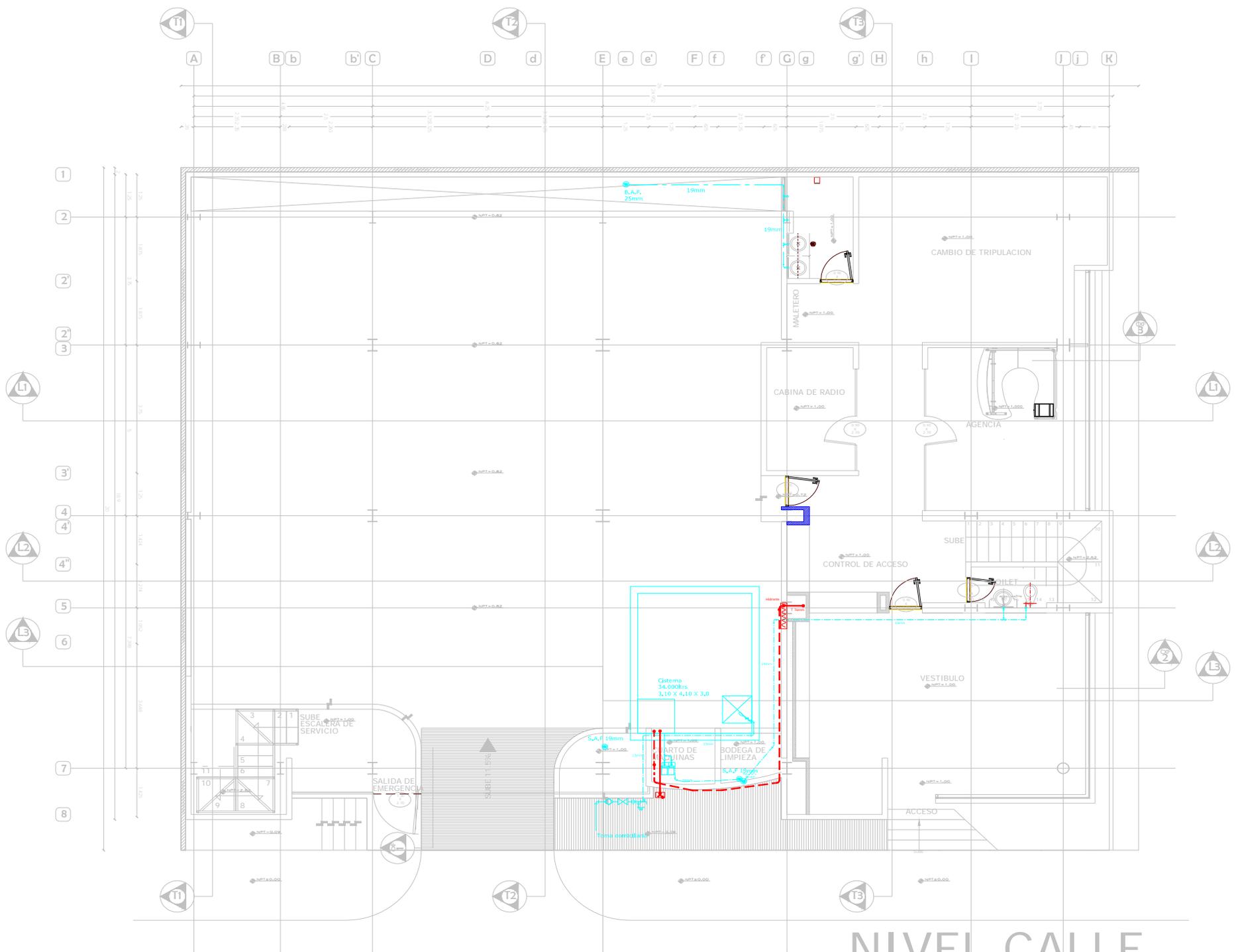


PRIMER NIVEL



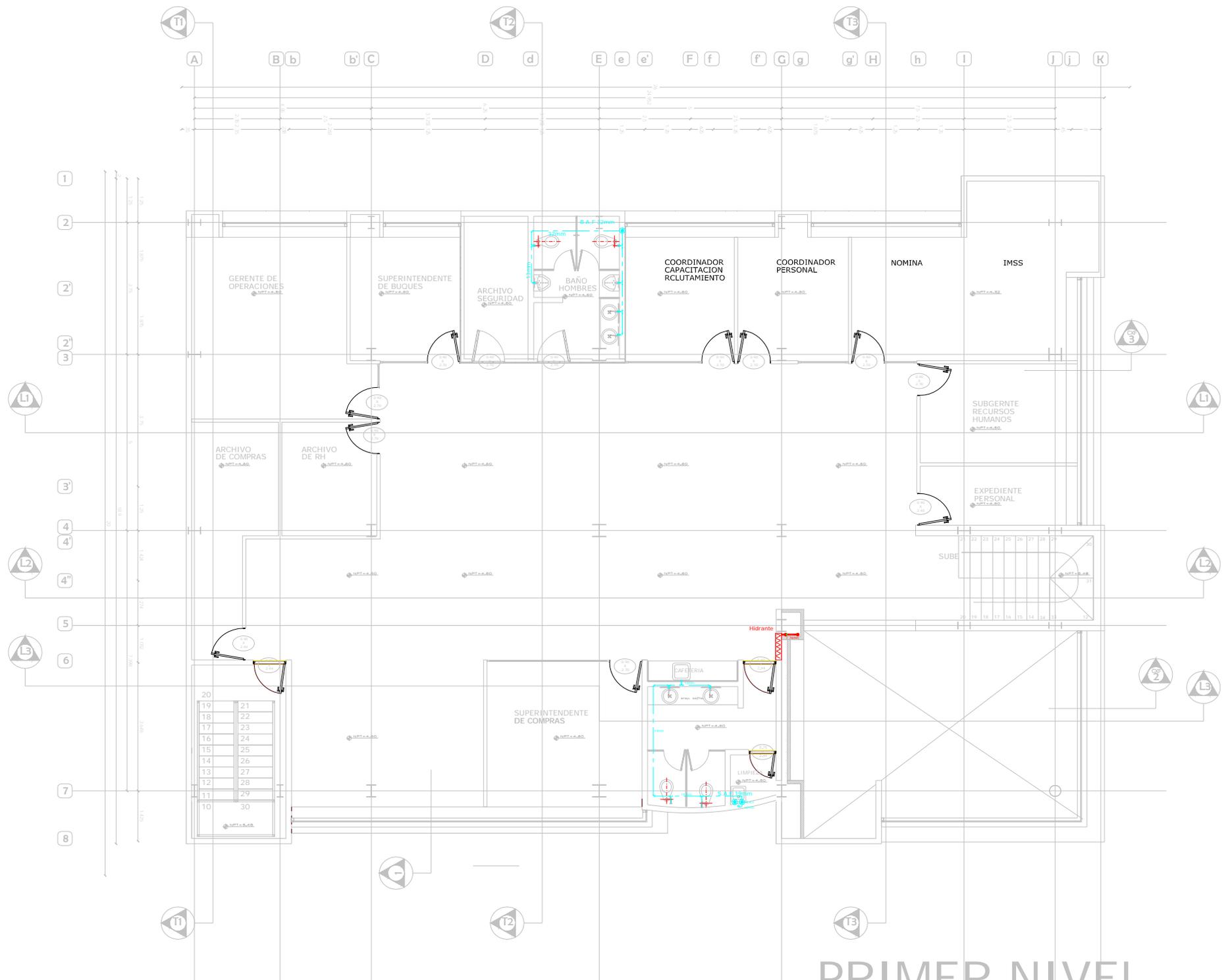
PLANTA BAJA

HIDRAULICO Y PLUVIAL



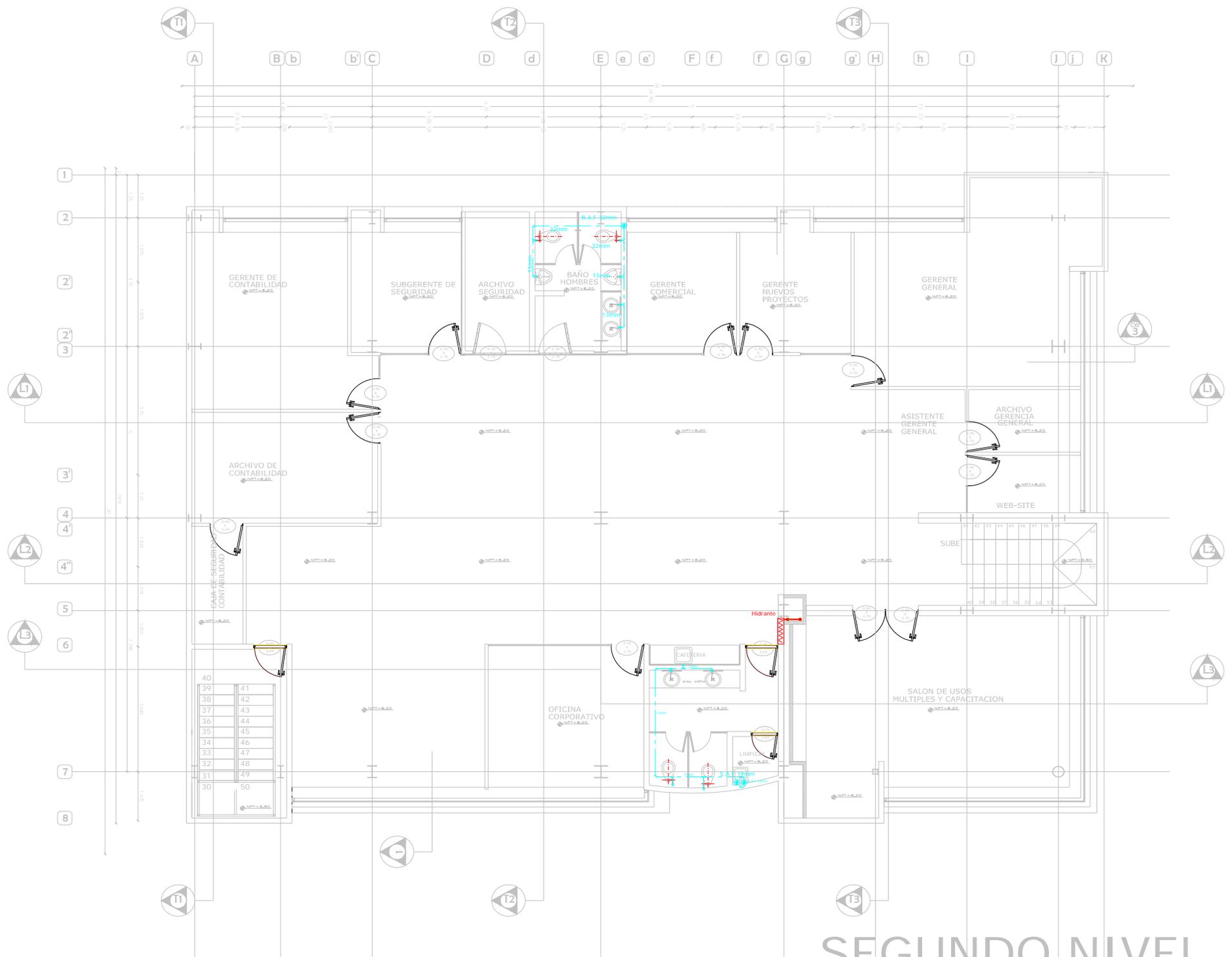
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



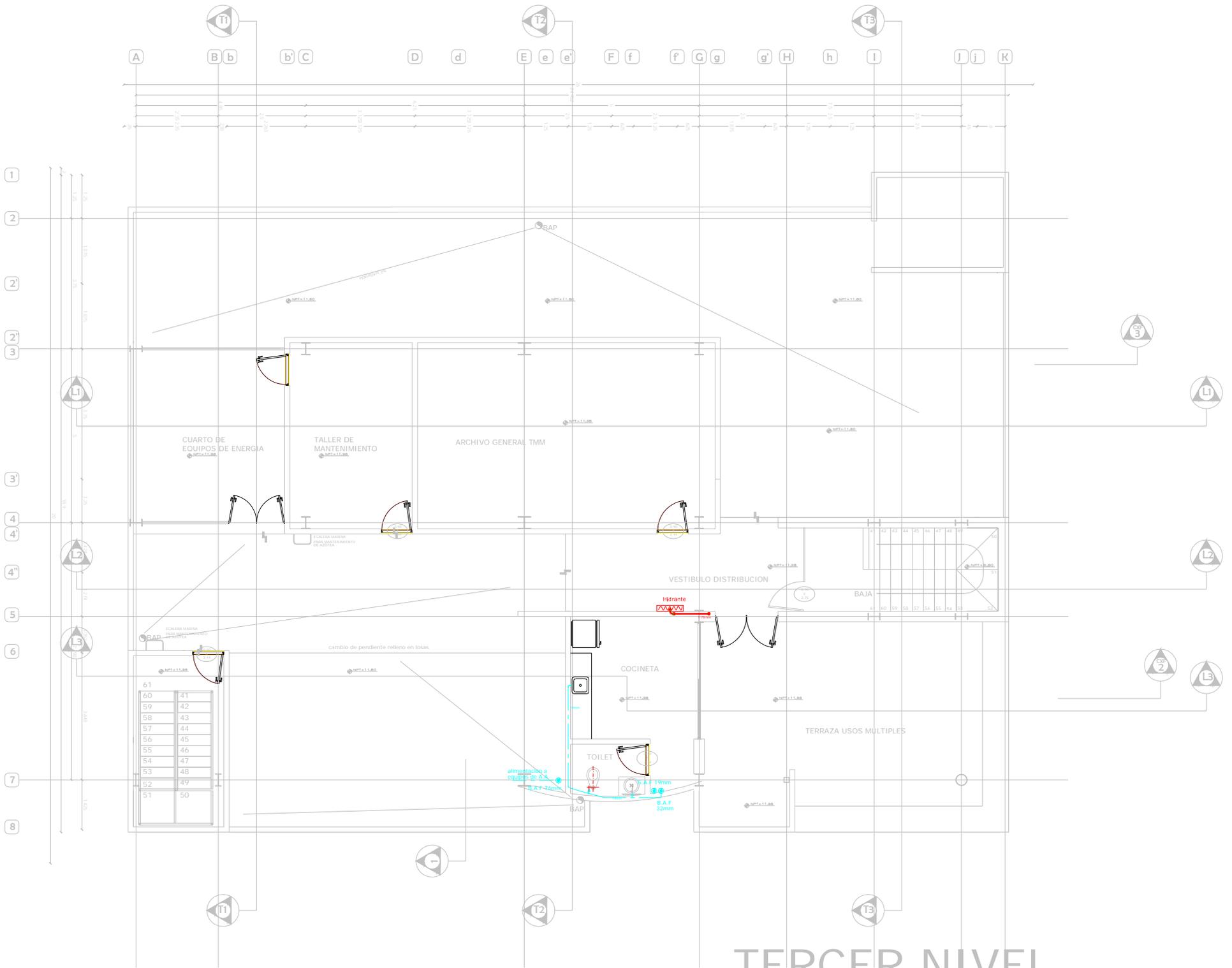
PRIMER NIVEL

NPT +4.60



SEGUNDO NIVEL

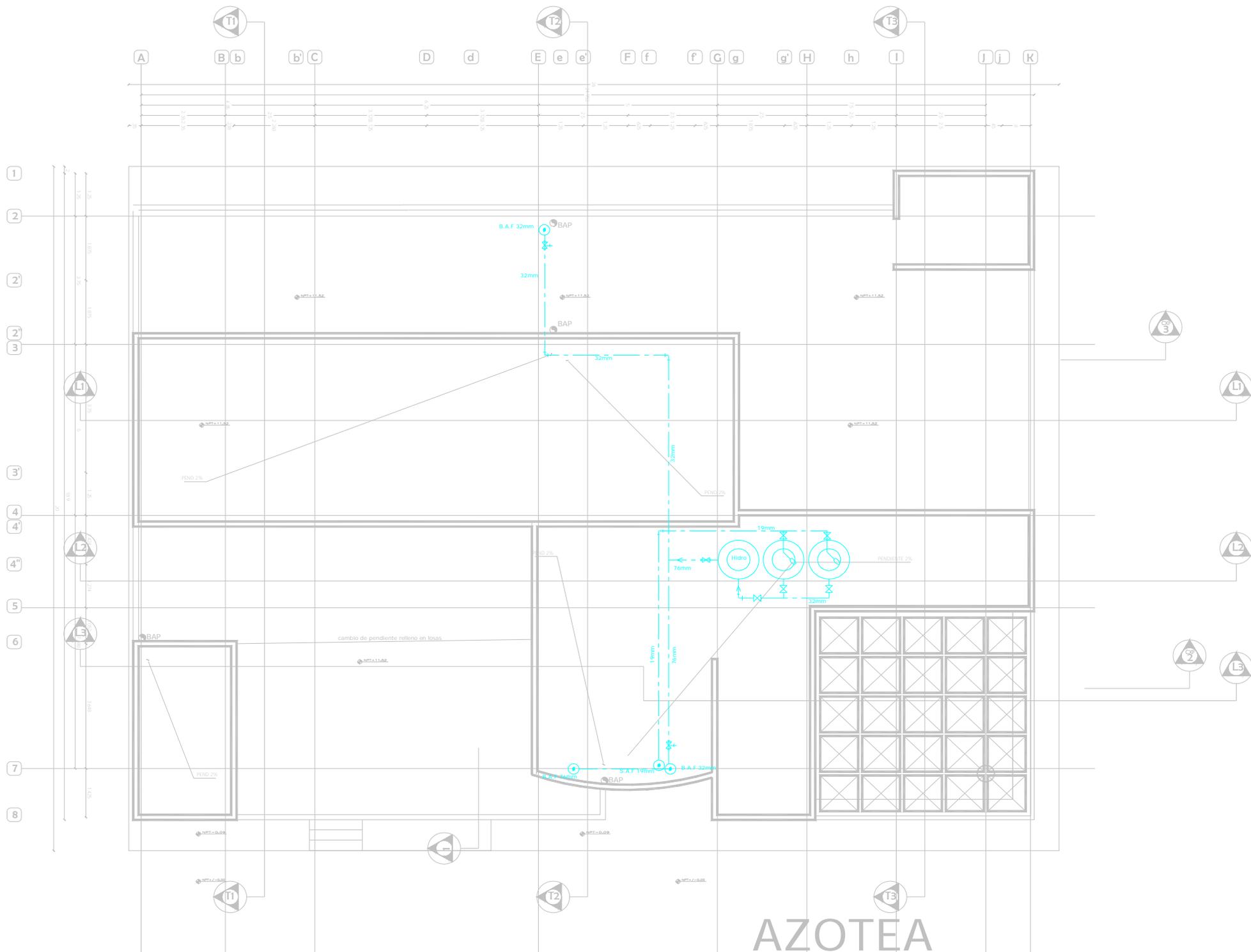
NPT +8.20



| | |
|----|----|
| 61 | 41 |
| 60 | 42 |
| 59 | 43 |
| 58 | 44 |
| 57 | 45 |
| 56 | 46 |
| 55 | 47 |
| 54 | 48 |
| 53 | 49 |
| 52 | 50 |
| 51 | 50 |

TERCER NIVEL

NPT +11.80



AZOTEA

NPT + 15.40

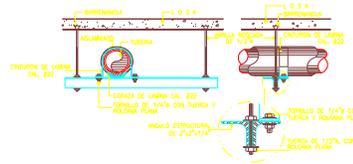
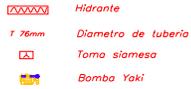
SIMBOLOGIA HIDRAULICA



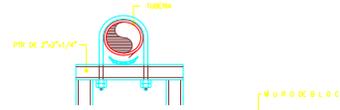
NOTAS:

- 1.-LAS TAPAS DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO SERAN DE CIERRE HERMETICO.
- 2.-PARA LOS LAVABOS Y FREGADEROS SE INSTALARAN ADITAMENTOS ECONOMIZADORES DE AGUA.
- 3.-LOS INODOROS LLEVARAN DESCARGA DE 6 LITS.
- 4.-TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN mm.
- 5.-LA TUBERIA DE ALIMENTACION DE AGUA FRIA SERA DE PVC HIDRAULICO
- 5.-TODOS LOS MUEBLES LLEVARAN VALVULAS DE CIERRE AUTOMATICO

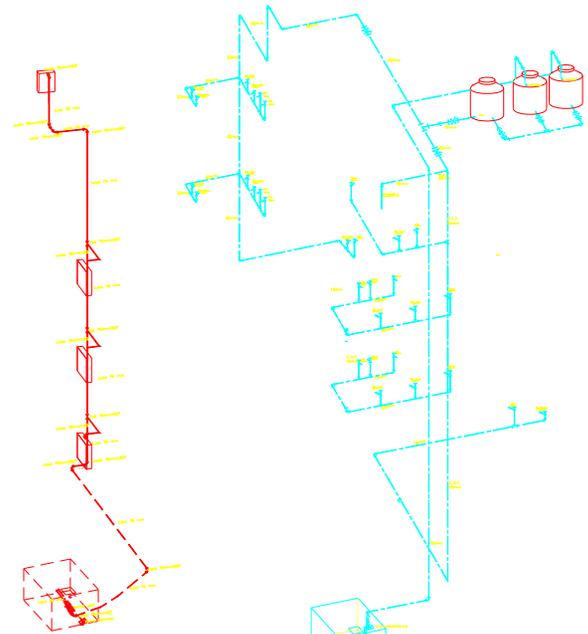
SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIO



DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS CONTRA INCENDIO HORIZONTALES

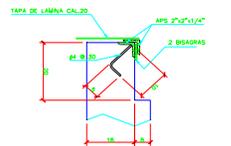
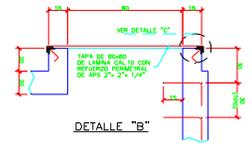


DETALLE TIPO PARA SOPORTES DE TUBERIAS VERTICALES SOLDADO A COLUMNA MURO DE BLOCK

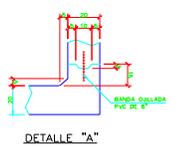


ISOMETRICO GENERAL INSTALACION CONTRA INCENDIO

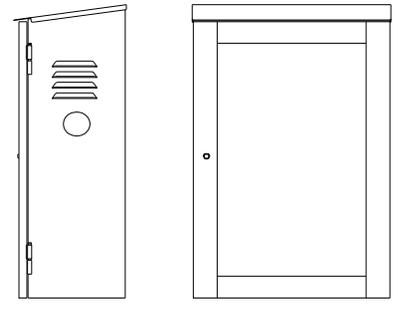
ISOMETRICO GENERAL INSTALACION HIDRAULICA



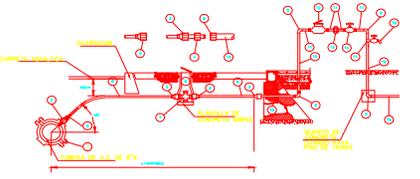
DETALLE ESCALERA MARINA



DETALLE "A"



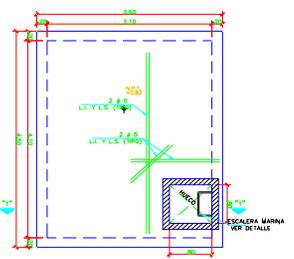
ARREGLO DE GABINETE PLANTA BAJA, 1o Y 2o PISO POR ARRIBA TERCER PISO POR ABAJO



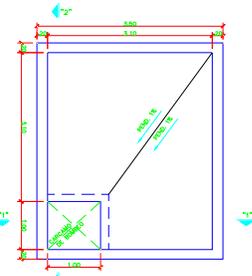
DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE

| DETALLE DE TOMA DE AGUA POTABLE | | | |
|---------------------------------|---|----------|--------|
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD |
| 1 | CONEXION DE AGUA POTABLE DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 2 | VALVULA DE CIERRE AUTOMATICO DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 3 | VALVULA DE REGULACION DE PRESION DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 4 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 5 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 6 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 7 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 8 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 9 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 10 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 11 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 12 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 13 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 14 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 15 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 16 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 17 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 18 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 19 | VALVULA DE REGULACION DE FLOW DE 1/2\" | 1 | Piezo |
| 20 | VALVULA DE REGULACION DE TEMPERATURA DE 1/2\" | 1 | Piezo |

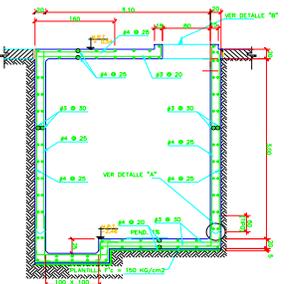
NOMENCLATURA:
 BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
 SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 BAF BAJA AGUA FRIA
 SAT SUBE AGUA TINACO
 CODO CODO HIDRAULICO
 TEE TEE HIDRAULICO
 LLAVE LLAVE DE NARIZ
 FLOTADOR FLOTADOR ELECTRONICO
 TINACO TINACO
 CISTERNA CISTERNA
 MOTO BOMBA MOTO BOMBA ELECTRICA



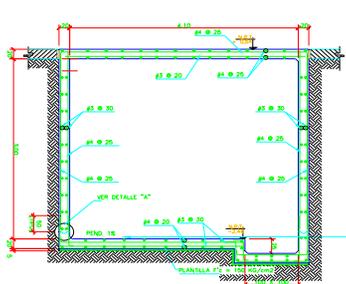
PLANTA LOSA DE TAPA



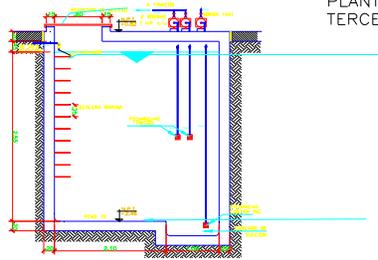
PLANTA LOSA DE FONDO



SECCION "1-1"

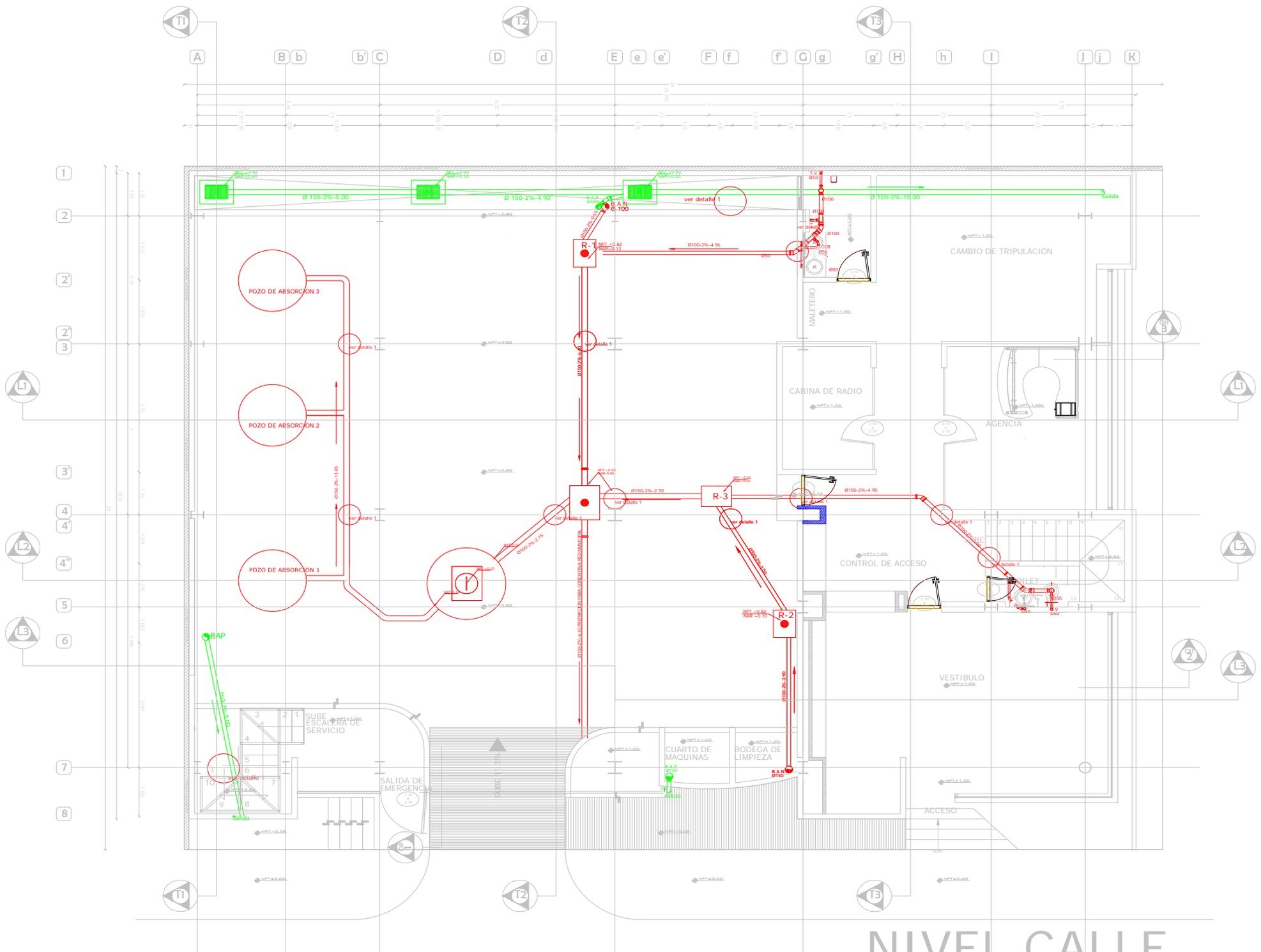


SECCION "2-2"



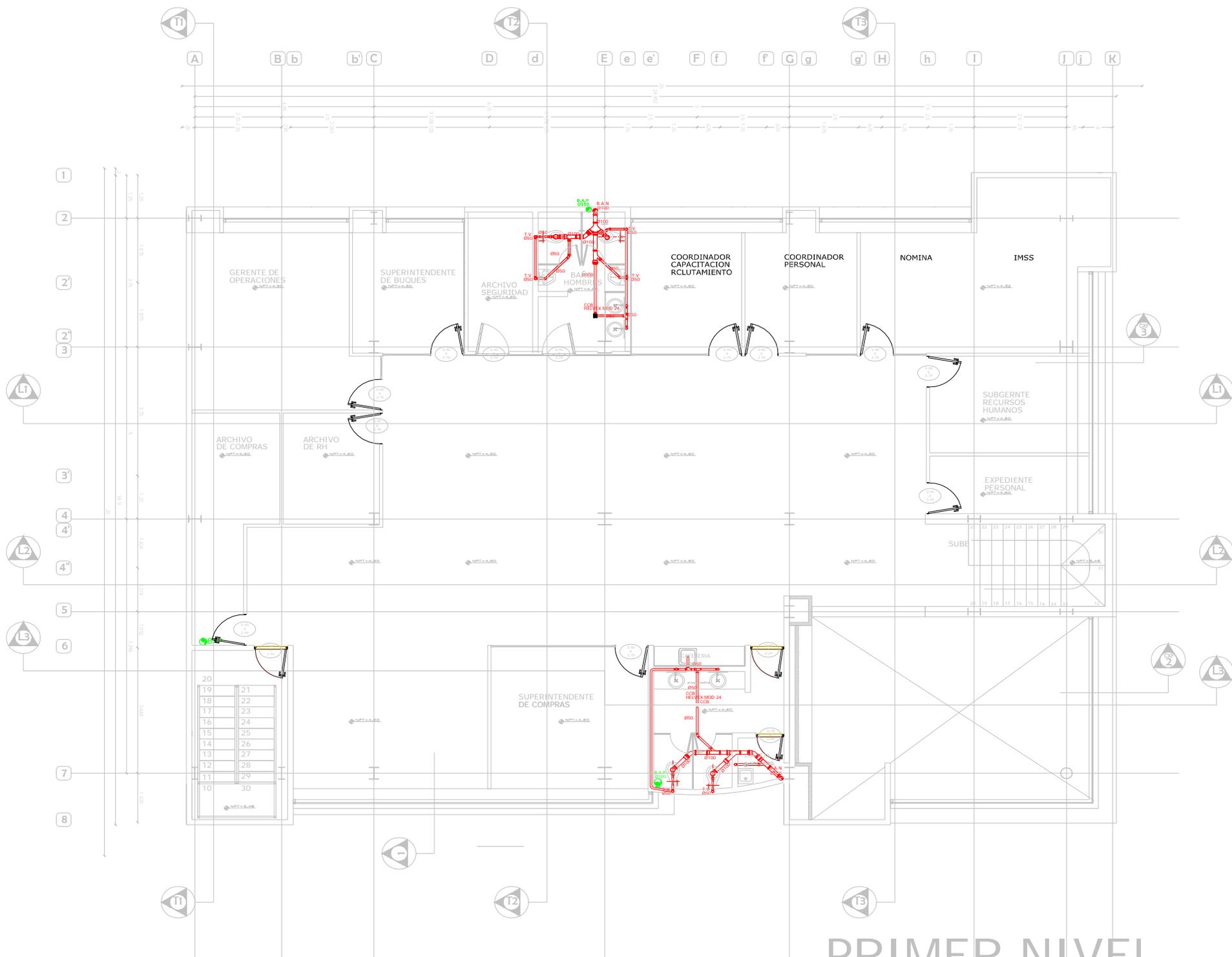
ELEVACION DE CISTERNA DE AGUA POTABLE CAP. 34 m3

SANITARIO



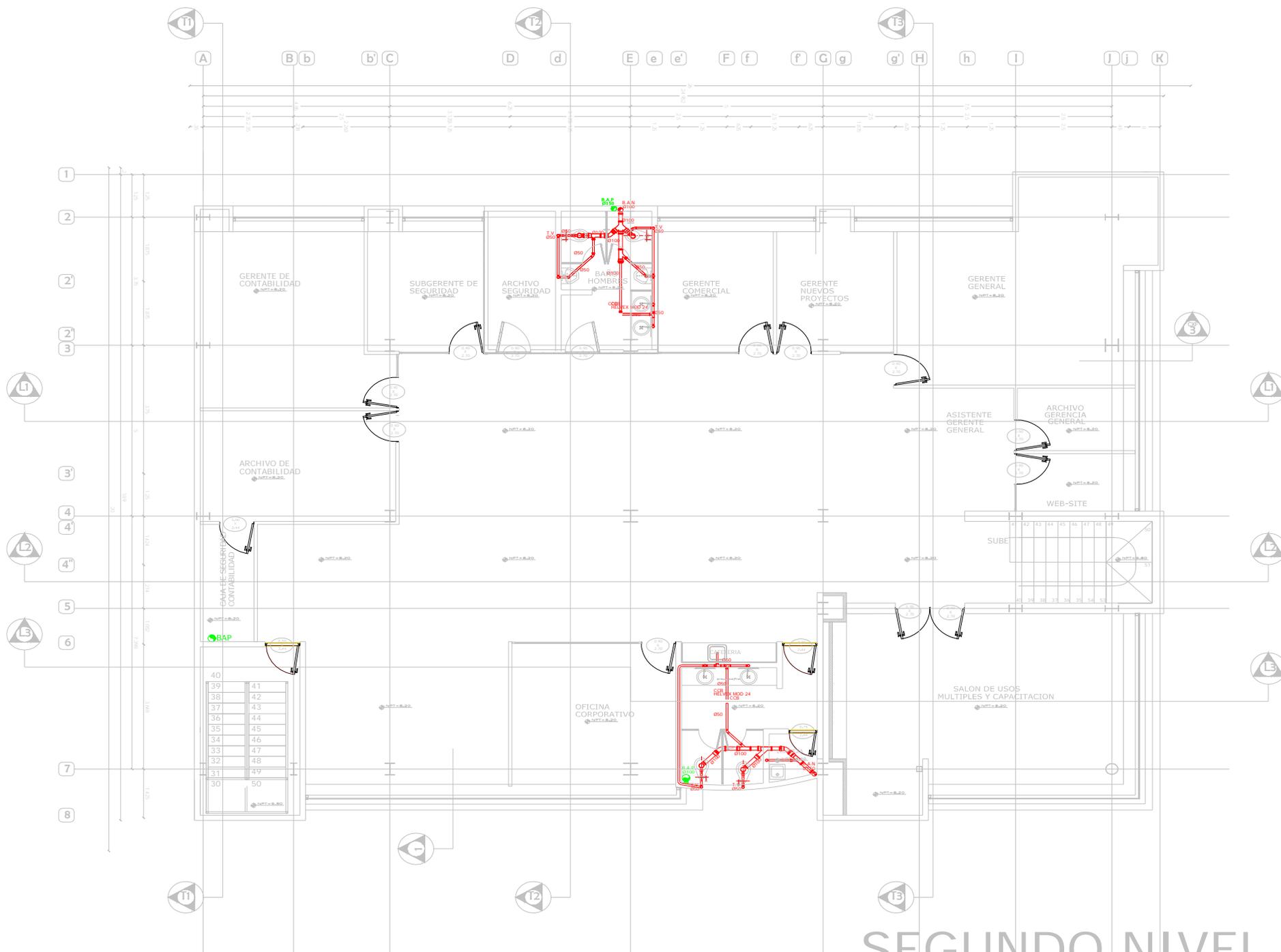
NIVEL CALLE

NPT +0.82 EST Y NPT +1.00 OFICINAS



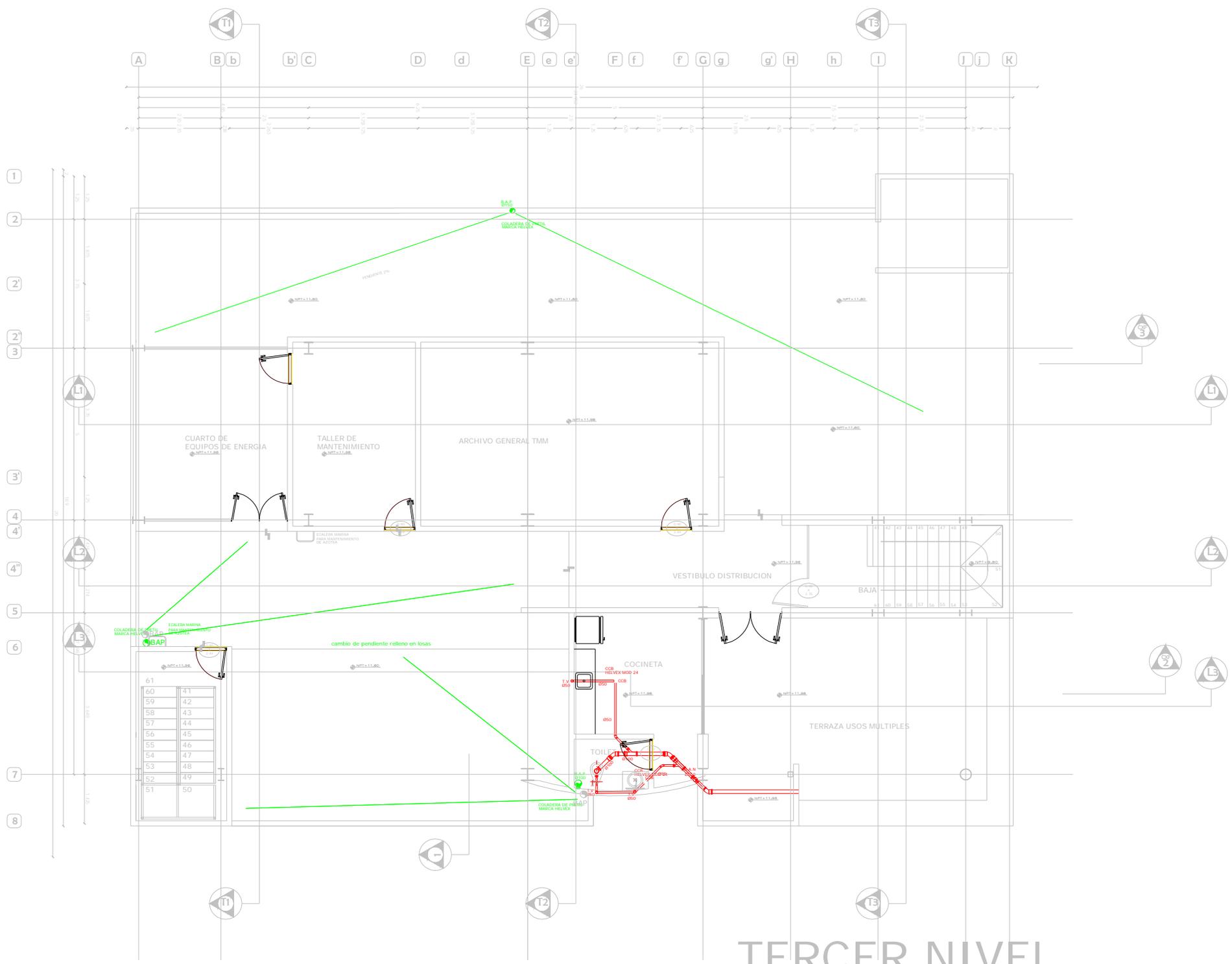
PRIMER NIVEL

NPT +4.60



SEGUNDO NIVEL

NPT +8.20



CUARTO DE EQUIPOS DE ENERGIA

TALLER DE MANTENIMIENTO

ARCHIVO GENERAL TMM

VESTIBULO DISTRIBUCION

BAJA

COCINETA

TERRAZA USOS MULTIPLES

COLADERA DE PARED MARCA HELIX

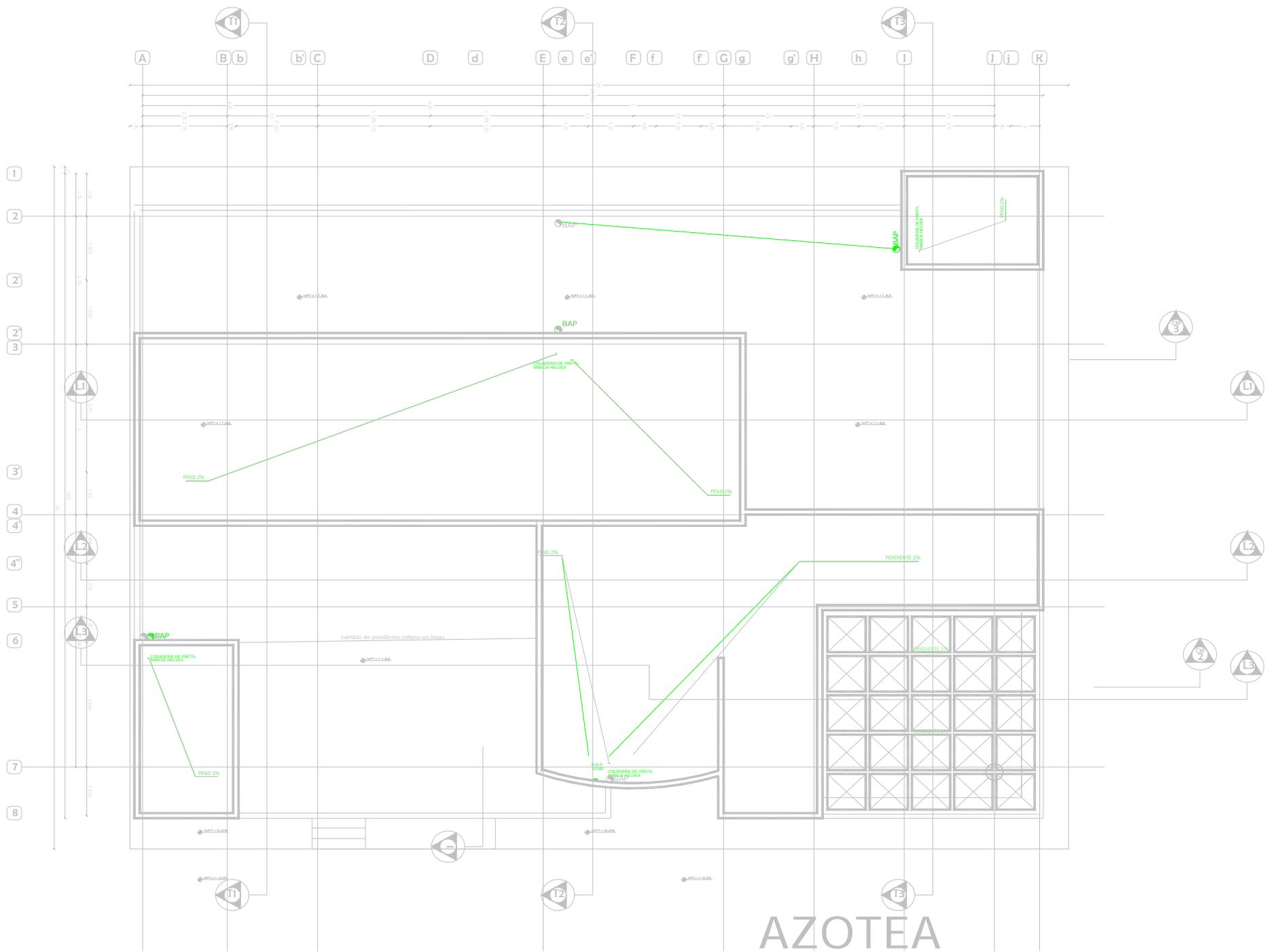
cambio de pendiente relleno en losas

COLADERA DE PARED MARCA HELIX

| | |
|----|----|
| 61 | 41 |
| 60 | 42 |
| 59 | 42 |
| 58 | 43 |
| 57 | 44 |
| 56 | 45 |
| 55 | 46 |
| 54 | 47 |
| 53 | 48 |
| 52 | 49 |
| 51 | 50 |

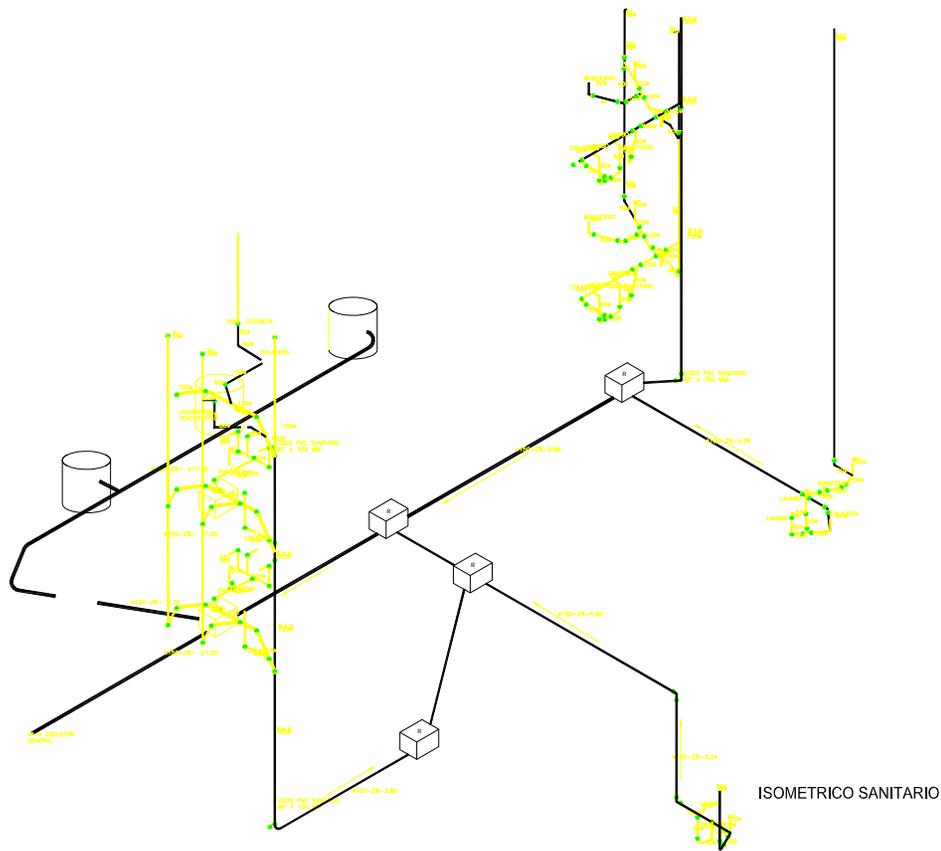
TERCER NIVEL

NPT +11.80

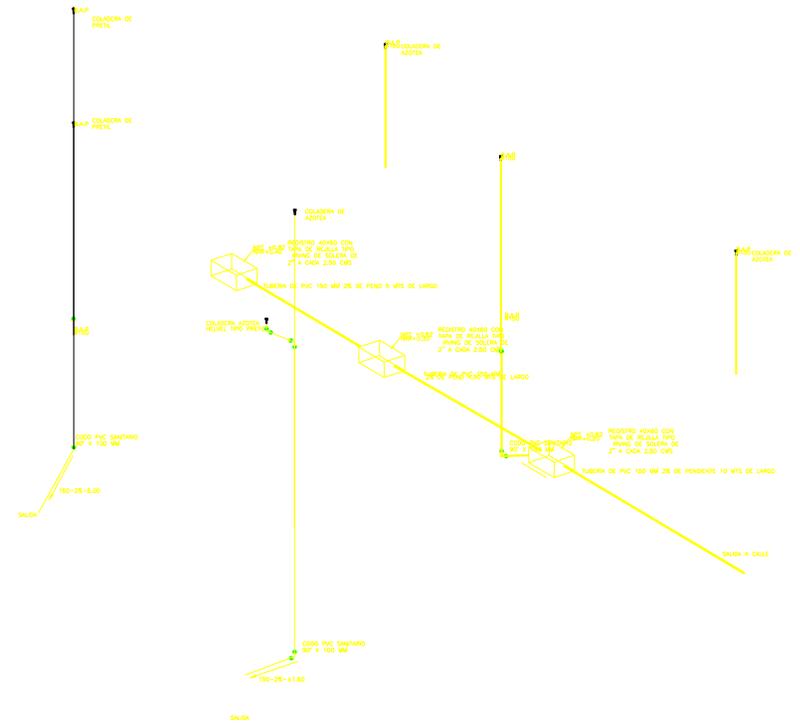


AZOTEA

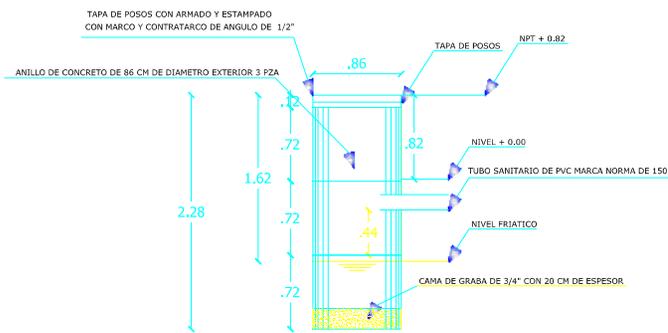
NPT +15.40



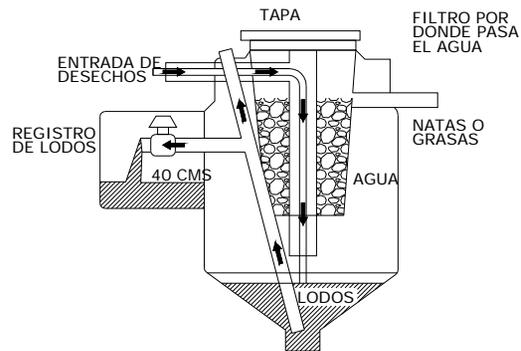
ISOMETRICO SANITARIO



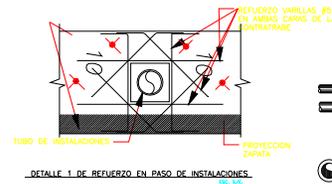
ISOMETRICO PLUVIAL



DETALLE POSO DE ABSORCION



FOSA BIODIGESTORA



DETALLE 1 DE REFUERZO EN PASO DE INSTALACIONES

TUBERIA DE PVC Ø100
TUBERIA DE PVC Ø150

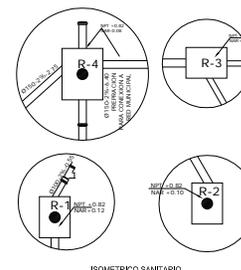
B.A.P. BAJA AGUA PLUVIAL

R REGISTRO DE MAMPOSTERIA DE BOX60CM

100-2-5 INDICA DIAMETRO-PEND.-DISTANCIA

NOTAS:

- 1.- TODA LA TUBERIA DE DESAGUES AGUAS PLUVIALES SERA DE PVC PARA CEMENTAR.
- 2.- LAS PENDIENTES MINIMAS EN LAS TUBERIAS DE DESAGUES DE AGUA PLUVIAL SERA DEL 1.00%.
- 3.- LA PENDIENTE MINIMA DE DESAGUE EN LOSA DE AZOTEA SERA DEL 2%
- 4.- VER SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION.
- 5.- TODAS LAS MEDIDAS SE DEBERAN CHECAR EN OBRA.
- 6.- TODAS LAS TUBERIAS TANTO DE AGUA FRIA ASI COMO LOS DESAGUES IRAN OCULTAS.
- 7.- TODA LA RED DE ALIMENTACION HIDRAULICA DEBERA PROBARSE ANTES DE PROCEDER A CUBRIRLAS O ENTRAR EN OPERACION.
- 8.- TODA LA RED DE DRENAJE ANTES DE SER CUBIERTA DEBERA PROBARSE EN CUANTO A FUGAS, PENDIENTES Y FUNCIONAMIENTO.
- 9.- LA PRUEBA SE HARA EN PRESENCIA DE LA SUPERVISION.
- 10.- EL TIEMPO DE PRUEBA SERA DE 12 HORAS COMO MINIMO.
- 11.- LOS DESAGUES DE AGUA PLUVIAL SERAN POR MEDIO DE TUBO DE PVC.



ISOMETRICO SANITARIO

FACTIBILIDAD DE RECURSOS

FACTIBILIDAD DE RECURSOS

Por tratarse de una empresa particular, los recursos contemplados para la realización de las nuevas oficinas corporativas, están considerados en el plan estratégico que la empresa tiene para el presupuesto 2008, mismos que fueron acordados por el consejo de administración de octubre del 2007

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|---|--------|-----------|--------------|---------------------|
| A | PRELIMINARES | | | | |
| FOR-PRE-01 | DEMOLICION DE EDIFICIO ACTUAL, CONSIDERNADO LA DEMOLICION DEL EDIFICIO, LA EXTRACCION DE LA CIMENTACION, LA DEMOLICION DE LAS BARDAS, EL RETIRO DE LAS INSTALACIONES SUBTERRANEAS Y EL TIRO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION AL SITIO DETERMINADO POR EL AYUNTAMIENTO (INCLUYENDO EL COSTO DE LOS PERMISOS MUNICIPALES) | LOTE | 1.00 | \$215,452.56 | \$215,452.56 |
| | Total: PRELIMINARES | | | | \$215,452.56 |
| B | CIMENTACION | | | | |
| FOR-CIM-01 | TRAZO Y NIVELACIÓN A BASE DE APARATO TOPOGRAFICO ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS PERIMANENTES, DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO PARA DELIMITAR AREA DE EXCAVACION, ASI COMO PARA EL DESPLANTE Y CONSTRUCCION DEL INMUEBLE | M2 | 520.00 | \$15.64 | \$8,132.80 |
| FOR-CIM-02 | EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJA DE CIMENTACION EN SUELTO TIPO 2 O REGULAR, EN ZONA URBANA, CON PROFUNDIDAD NO MAYOR A DOS METROS, INCLUYE EN EL PRECIO UNITARIO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION (PICO, PALA, CARRETILLA), AFINAMIENTO DE TALUDES, ASÍ COMO LIMPIEZA DE LA EXCAVACIÓN | M3 | 234.96 | \$167.77 | \$39,419.24 |
| FOR-CIM-03 | AFINE DE TALUD Y FONDO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M2 | 261.06 | \$13.04 | \$3,404.22 |
| FOR-CIM-04 | SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLANTILLA DE CIMENTACION DE CONCRETO POBRE, F' C= 100 KG / CM². INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MATERIALES PARA SU CORRECTA FABRICACION EN OBRA. | M2 | 261.06 | \$88.14 | \$23,009.83 |
| FOR-CIM-05 | ACERO DE REFUERZO DEL Nº 3, PARA PARRILLAS DE ZAPATAS CORRIDASRESISTENCIA NORMAL F'Y = 4200 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, DESPERDICIOS, DESCALIBRES, MERMAS, SEPARADORES, DOBLECES, ALAMBRE RECOCIDO PARA AMARRES, SOLDADURA A TOPE EN LOS DIAMETROS QUE INDIQUE EL PLANO CORRESPONDIENTE, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN PREVIA AL COLADO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, DEL OXIDO, POLVO Y GRASA QUE LLEGUE A TENER EL ACERO, RETIRO DE SOBRESANTES A PIE DE CAMION, PRUEBAS DE LABORATORIO REQUERIDAS POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA. EL PESO DEL ACERO ES NETO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES. PARA LOS SIGUIENTES DIAMETROS: | KG | 11,627.83 | \$16.11 | \$187,324.34 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08 e 36

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|---|--------|----------|-------------|--------------|
| FOR-CIM-06 | CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL CLASE I, F'C = 200 kg/cm ² , R.N. BOMBEABLE, REVENIMIENTO DE 12 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" PARA ZAPATAS Y CONTRATRABES. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | M3 | 85.39 | \$2,154.41 | \$183,965.07 |
| FOR-CIM-07 | CIMBRA ACABADO COMÚN EN MUROS, FRONTERAS DE ZAPATAS, CONTRATRABES Y DADOS DE CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 3RA. (VER PLANOS DE CIMENTACIÓN) HASTA 3.00 M DE ALTURA. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO DE INTERSECCIONES, CORTES PARA DETALLES, PASOS HOMBRE Y REGISTROS SEGUN PLANO DE CIMENTACION, HABILITADO DE CIMBRA, DESCIMBRA, TROQUELES, OBRA FALSA, TODO TIPO DE APOYOS Y SOPORTES, DETALLES CONTRA OTROS ELEMENTOS, CORTES, DESPERDICIOS, CHAFLANES EN CANTOS VIVOS, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTES A PIE DE CAMION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 396.79 | \$246.34 | \$97,745.25 |
| FOR-CIM-09 | RELLENO EN CEPAS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, CON CAPAS NO MAYORES A 20CM., CON HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIÓN CON REBOTE DEL PIZON MECANICO (RODILLO DE 1 TON), CON UNA COMPACTACIÓN DEL 90% INCLUYE AFINAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CAPA SUPERIOR, ASI COMO MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS.MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETES, PARA DAR EL NIVEL DEL ENRACE DEL EDIFICIOMURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 30X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETESMURO DE BLOCK CURVO DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETESCASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM ² , A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, EXCAVACIÓN, CON CAPAS NO MAYORES A 20CM., CON HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIÓN CON REBOTE DEL PIZON MECANICO (RODILLO DE 1 TON), CON UNA COMPACTACIÓN DEL 90% INCLUYE AFINAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CAPA SUPERIOR, ASI COMO MATERIALES Y HERRAMIENT, | M3 | 136.51 | \$105.64 | \$14,420.92 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|---|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-CIM-10 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETES, PARA DAR EL NIVEL DEL ENRACE DEL EDIFICIO | M² | 119.18 | \$216.57 | \$25,810.81 |
| FOR-CIM-11 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 30X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETES | M² | 17.44 | \$358.26 | \$6,248.05 |
| FOR-CIM-12 | MURO DE BLOCK CURVO DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS O CABALLETES | M² | 3.80 | \$342.19 | \$1,300.32 |
| FOR-CIM-13 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRESANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 180.00 | \$51.06 | \$9,190.80 |
| FOR-CIM-14 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 551.68 | \$8.07 | \$4,452.06 |
| FOR-CIM-15 | RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EN CAPAS NO MAYORES A 20CM., PARA DAR EL NIVEL DEL EDIFICIO,CON HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIÓN CON REBOTE DEL PIZON MECANICO (RODILLO DE 1 TON), CON UNA COMPACTACIÓN DEL 90% INCLUYE AFINAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CAPA SUPERIOR, ASI COMO MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS. | M3 | 439.94 | \$105.64 | \$46,475.26 |
| FOR-CIM-16 | ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN A UNA ESTACION DENTRO DE LA OBRA | M3 | 96.49 | \$53.47 | \$5,159.32 |
| FOR-CIM-17 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE POLIETILENO DE 0.40 DE ANCHO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 103.40 | \$8.84 | \$914.06 |
| FOR-CIM-18 | IMPERMEABILIZACION A BASE DE UNA IMPREGNACION DE MICROPRIMER Y TRES CAPAS DE MICROSEAL 2F ALTERNADAS CON MALLAS DE FESTERFLEX, UNA CAPA DE ARENA CERNIDA Y COMO ACABADO FINAL UNA APLICACIÓN DE FESTER BLANC EN COLOR BLANCO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, ELEVACION, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M2 | 165.44 | \$217.55 | \$35,991.47 |
| FOR-CIM-19 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE POLIETILENO DE 3.00 DE ANCHO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 439.94 | \$15.47 | \$6,805.87 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------------------|--|--------|----------|-------------|-----------------------|
| FOR-CIM-20 | CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL CLASE I, F'C = 150 kg/cm ² , R.N. BOMBEABLE, REVENIMIENTO DE 12 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" PARA FIRMES EN PLANTA BAJA. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | M3 | 108.51 | \$2,325.67 | \$252,358.45 |
| FOR-CIM-21 | CIMBRA ACABADO COMÚN EN FRONTERAS DE FIRMES HASTA 3,00 M DE ALTURA. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACION, HABILITADO DE INTERSECCIONES, CORTES PARA DETALLES, PASOS HOMBRE Y REGISTROS SEGUN PLANO DE CIMENTACION, HABILITADO DE CIMBRA, DESCIMBRA, TROQUELES, OBRA FALSA, TODO TIPO DE APOYOS Y SOPORTES, DETALLES CONTRA OTROS ELEMENTOS, CORTES, DESPERDICIOS, CHAFLANES EN CANTOS VIVOS, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTES A PIE DE CAMION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 356.38 | \$180.57 | \$64,351.54 |
| FOR-CIM-22 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 66 1010, MARCA ELECTROMALLA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 1,974.84 | \$28.88 | \$57,033.38 |
| FOR-CIM-23 | RELLENO CON NIVELADOR, GROUT O SIMILAR, CON RESISTENCIA MINIMA DE F'c= 300 KG/CM ² ., PARA RECIBIR PLACAS DE ESTRUCTURA METALICA, INCLUYE: NIVELACION, P.U.O.T. | M3 | 0.53 | \$50,901.24 | \$26,977.66 |
| Total: ALBAÑILERIA | | | | | \$1,100,490.72 |
| ESTRUCTURA | | | | | |
| FOR-EST-01 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE PLACAS METALICAS DE DESPLANTE A CUALQUIER ALTURA, A BASE DE PLACAS COMERCIALES, ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUA, BARRENOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO A BASE DE MATERIAL PRIO SPRAY TIPO "F", SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION, A BASE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO RP-6, PRIMARIO EPOXICO CATALIZADO CON POLIAMIDAS, CON ESPESOR DE 38 MICRAS. | KG | 1156.24 | \$38.00 | \$43,937.12 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--------------------------|---|--------|----------|-------------|-----------------------|
| FOR-EST-02 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE COLUMNAS METALICAS A CUALQUIER ALTURA, TERMINADA EN PINTURA DE ESMALTE A DOS MANOS, COLOR ALUMINIO CLARO 32 A BASE DE PERFILES COMERCIALES DE ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUA, BARRENOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO A BASE DE MATERIAL PRIO SPRAY TIPO "F", SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION, A BASE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO RP-6, PRIMARIO EPOXICO CATALIZADO CON POLIAMIDAS, CON ESPESOR DE 38 MICRAS. | KG | 49661.43 | \$42.00 | \$2,085,779.88 |
| FOR-EST-03 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ARMADURAS METALICAS A CUALQUIER ALTURA, TERMINADA EN PINTURA DE ESMALTE A DOS MANOS, COLOR ALUMINIO CLARO 32, A BASE DE PLACAS COMERCIALES Y ANGULOS ESTRUCTURALES DE DIFERENTES MEDIDAS Y ESPESORES, EN ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUA, BARRENOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO A BASE DE MATERIAL PRIO SPRAY TIPO "F", SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION, A BASE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO RP-6, PRIMARIO EPOXICO CATALIZADO CON POLIAMIDAS, CON ESPESOR DE 38 MICRAS. | KG | 55363.12 | \$42.00 | \$2,325,250.90 |
| FOR-EST-04 | RELLENO CON NIVELADOR, GROUT O SIMILAR, CON RESISTENCIA MINIMA DE F _c = 300 KG/CM2., PARA RECIBIR PLACAS DE ESTRUCTURA METALICA, INCLUYE: NIVELACION | M3 | 0.48 | \$6,707.99 | \$3,250.02 |
| FOR-EST-05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMINA LOSACERO CALIBRE 20 SECCION 3, MARCA ROMSA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 1330.37 | \$217.00 | \$288,690.29 |
| FOR-EST-06 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE CONECTORES METALICOS A CUALQUIER ALTURA, A BASE DE CANAL ESTRCUTURAL LIGERA DE 3" 6.10 KG/M2, EN ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO. | PZA | 1414.00 | \$35.67 | \$50,437.38 |
| FOR-EST-07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELCTROSOLDADA 66 1010, MARCA ELECTROMALLA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 1330.37 | \$28.35 | \$37,715.99 |
| | | | | | \$4,835,061.58 |
| ESCALERA METALICA | | | | | |
| FOR-EMET-01 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE PLACAS METALICAS DE DESPLANTE A CUALQUIER ALTURA, A BASE DE PLACAS COMERCIALES, ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUA, BARRENOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO A BASE DE MATERIAL PRIO SPRAY TIPO "F", SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION, A BASE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO RP-6, PRIMARIO EPOXICO CATALIZADO CON POLIAMIDAS, CON ESPESOR DE 38 MICRAS. | KG | 34.36 | \$38.00 | \$1,305.58 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-EMET-03 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICAS A CUALQUIER ALTURA, TERMINADA EN PINTURA DE ESMALTE A DOS MANOS, COLOR ALUMINIO CLARO 32, A BASE DE PLACAS COMERCIALES Y ANGULOS ESTRUCTURALES DE DIFERENTES MEDIDAS Y ESPESORES, EN ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUA, BARRENOS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO A BASE DE MATERIAL PRIO SPRAY TIPO "F", SISTEMA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION, A BASE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO RP-6, PRIMARIO EPOXICO CATALIZADO CON POLIAMIDAS, CON ESPESOR DE 38 MICRAS. | KG | 4729.30 | \$42.00 | \$198,630.75 |
| FOR-EMET-04 | RELLENO CON NIVELADOR, GROUT O SIMILAR, CON RESISTENCIA MINIMA DE F'c= 300 KG/CM2., PARA RECIBIR PLACAS DE ESTRUCTURA METALICA, INCLUYE: NIVELACION | M3 | 0.05 | \$6,707.99 | \$335.40 |
| FOR-EMET-05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMINA LOSACERO CALIBRE 20 SECCION 3, MARCA ROMSA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 7.72 | \$217.00 | \$1,674.70 |
| FOR-EMET-06 | SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE CONECTORES METALICOS A CUALQUIER ALTURA, A BASE DE CANAL ESTRCUTURAL LIGERA DE 3" 6.10 KG/M2, EN ACERO ESTRUCTURAL A-36, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, SOLDADURA CON ELECTRODOS SERIE E-70, SANDBLASTEO, APLICACION DE PRIMARIO ALQUIDALICO Y PROTECCION CONTRA FUEGO. | PZA | 36.00 | \$35.67 | \$1,284.12 |
| FOR-EMET-07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELCTROSOLDADA 66 1010, MARCA ELECTROMALLA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 7.72 | \$28.35 | \$218.79 |
| FOR-EMET-08 | CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL CLASE I, F'C = 150 kg/cm2.R.N. BOMBEABLE, REVENIMIENTO DE 12 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" PARA FIRMES EN PLANTA BAJA. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRESANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | M3 | 1.58 | \$2,875.00 | \$4,547.53 |
| | | | | | \$207,996.87 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08 e 36

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|---|--------|----------|-------------|-------------|
| D | ALBAÑILERIA | | | | |
| D01 | PLANTA BAJA | | | | |
| FOR-ALB-PB-04 | DALAS DE DESPLANTE Y/O CERRAMIENTO DE 15X15 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS | ML | 281.10 | \$269.41 | \$75,731.15 |
| FOR-ALB-PB-05 | GUARNICIONES DE 15X40 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4" AGREGADO MAXINO, CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS, CANTOS BOLEADOS CON UN RADIO DE 0.025 MTS | ML | 19.29 | \$319.65 | \$6,166.05 |
| FOR-ALB-PB-06 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS, HASTA UNA ALTURA DE 6 MTS. | M² | 288.01 | \$216.57 | \$62,374.33 |
| FOR-ALB-PB-07 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 622.35 | \$51.06 | \$31,777.19 |
| FOR-ALB-PB-08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 584.07 | \$8.07 | \$4,713.44 |
| FOR-ALB-PB-09 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE POLIETILENO DE 0.40 DE ANCHO, EN LA PRIMERA HILADA, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, SOBRE CORONA DE MURO | ML | 93.85 | \$8.84 | \$829.63 |
| FOR-ALB-PB-10 | IMPERMABILIZACION A BASE DE UNA IMPREGNACION DE MICROPRIMER Y TRES CAPAS DE MICROSEAL 2F ALTERNADAS CON MALLAS DE FESTERFLEX, UNA CAPA DE ARENA CERNIDA Y COMO ACABADO FINAL UNA APLICACIÓN DE FESTER BLAN EN COLOR BLANCO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, ELEVACION, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | ML | 112.62 | \$217.55 | \$24,500.48 |
| FOR-ALB-PB-11 | SUMINISTRO Y APLICACION DE ACABADO ESTAMPADO EN FIRMES DE CONCRETO ARMADO, INCLUYE: SUMINISTRO DE COLORANTES, MOLDES, DESMOLDANTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. (DUPLICADO EN ACABADOS) | M2 | | \$148.80 | |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-ALB-PB-12 | RAMPA PARA ESCALERA DE CONCRETO ARMADO; CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2 AGREGADO MÁXIMO DE 3/4", DE 12 CM DE ESPESOR; ARMADO CON VARILLAS DE 3/8" EN AMBOS SENTIDOS A CADA 24 CMS EN EL SENTIDO LARGO Y A CADA 12 CMS EN EL SENTIDO CORTO. INCLUYE: HABILITADO Y ARMADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO, Y TODO LO NECESARIO PARA | PZA | 1.00 | \$7,680.81 | \$7,680.81 |
| FOR-ALB-PB-13 | FORJADO DE ESCALONES DE 18 X 32 CMS (PERALTE Y HUELLA) A BASE DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 ACABADO MARTELINADO EN RAMPA DE ESCALERAS EXISTENTES. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES, TRAZO DEL DESPIECE INDICADO EN PLANO CORRESPONDIENTE ASI COMO DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, RETIRO DE SOBRAINTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | PZA | 87.12 | \$286.04 | \$24,919.80 |
| FOR-ALB-PB-14 | APLANADO REPELLADO FINO EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | M2 | 465.20 | \$143.85 | \$66,919.02 |
| FOR-ALB-PB-15 | BOQUILLAS EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | ML | 133.76 | \$86.53 | \$11,574.25 |
| | Total: PLANTA BAJA | | | | \$317,186.16 |
| D02 | PRIMER NIVEL | | | | |
| FOR-ALB-1N-01 | DALAS DE DESPLANTE Y/O CERRAMIENTO DE 15X15 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS | ML | 217.86 | \$269.41 | \$58,693.66 |
| FOR-ALB-1N-02 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS, HASTA UNA ALTURA DE 6 MTS. | M2 | 239.42 | \$216.57 | \$51,851.19 |
| FOR-ALB-1N-03 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRAINTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 384.14 | \$51.06 | \$19,614.19 |
| FOR-ALB-1N-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 489.34 | \$8.07 | \$3,948.97 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jul-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|--|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-ALB-1N-05 | APLANADO REPELLADO FINO EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | M2 | 408.28 | \$143.85 | \$58,731.08 |
| FOR-ALB-1N-06 | BOQUILLAS EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | ML | 97.20 | \$86.53 | \$8,410.72 |
| FOR-ALB-1N-07 | RAMPA PARA ESCALERA DE CONCRETO ARMADO; CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2 AGREGADO MÁXIMO DE 3/4", DE 12 CM DE ESPESOR; ARMADO CON VARILLAS DE 3/8" EN AMBOS SENTIDOS A CADA 24 CMS EN EL SENTIDO LARGO Y A CADA 12 CMS EN EL SENTIDO CORTO. INCLUYE: HABILITADO Y ARMADO, CIMBRADO Y DESCIMBRADO, COLADO, Y TODO LO NECESARIO PARA | PZA | 1.00 | \$7,680.81 | \$7,680.81 |
| FOR-ALB-1N-08 | FORJADO DE ESCALONES DE 18 X 32 CMS (PERALTE Y HUELLA) A BASE DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 ACABADO MARTELINADO EN RAMPA DE ESCALERAS EXISTENTES. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES, TRAZO DEL DESPIECE INDICADO EN PLANO CORRESPONDIENTE ASI COMO DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, RETIRO DE SOBANTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 26.40 | \$286.04 | \$7,551.46 |

Total: PRIMER NIVEL

\$216,482.07

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| D03 | SEGUNDO NIVEL | | | | |
| FOR-ALB-2N-01 | DALAS DE DESPLANTE Y/O CERRAMIENTO DE 15X15 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS | ML | 217.86 | \$269.41 | \$58,693.66 |
| FOR-ALB-2N-02 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS, HASTA UNA ALTURA DE 6 MTS. | M2 | 239.42 | \$216.57 | \$51,851.19 |
| FOR-ALB-2N-03 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 384.14 | \$51.06 | \$19,614.19 |
| FOR-ALB-2N-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 489.34 | \$8.07 | \$3,948.97 |
| FOR-ALB-2N-08 | FORJADO DE ESCALONES DE 18 X 32 CMS (PERALTE Y HUELLA) A BASE DE CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 ACABADO MARTELINADO EN RAMPA DE ESCALERAS EXISTENTES. INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES, TRAZO DEL DESPIECE INDICADO EN PLANO CORRESPONDIENTE ASI COMO DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS, RETIRO DE SOBANTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 26.40 | \$286.04 | \$7,551.46 |
| | Total: SEGUNDO NIVEL | | | | \$141,659.47 |
| D04 | TERCER NIVEL | | | | |
| FOR-ALB-3N-01 | DALAS DE DESPLANTE Y/O CERRAMIENTO DE 15X15 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS | ML | 491.15 | \$269.41 | \$132,320.72 |
| FOR-ALB-3N-02 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS, HASTA UNA ALTURA DE 6 MTS. | M2 | 381.23 | \$216.57 | \$82,562.98 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|--|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-ALB-3N-03 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRAINTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 321.14 | \$51.06 | \$16,397.41 |
| FOR-ALB-3N-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 784.15 | \$8.07 | \$6,328.09 |
| FOR-ALB-3N-05 | CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL CLASE I, F'C = 150 kg/cm2,R.N. BOMBEABLE, REVENIMIENTO DE 12 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" PARA FIRMES EN PLANTA BAJA. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRAINTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. INCLUIR LOS FIRMES PARA DAR NIVEL EN LAS BODEGAS Y LLEGADA DE ESCALERA | M3 | 30.12 | \$2,325.67 | \$70,049.18 |
| FOR-ALB-3N-06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELCTROSOLDADA 66 1010, MARCA ELECTROMALLA O SIMILAR, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: FLETES, MONATJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 167.35 | \$28.88 | \$4,833.07 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|---|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-ALB-3N-07 | CIMBRA ACABADO COMÚN EN FRONTERAS DE FIRMES HASTA 3,00 M DE ALTURA. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO DE INTERSECCIONES, CORTES PARA DETALLES, PASOS HOMBRE Y REGISTROS SEGUN PLANO DE CIMENTACION, HABILITADO DE CIMBRA, DESCIMBRA, TROQUELES, OBRA FALSA, TODO TIPO DE APOYOS Y SOPORTES, DETALLES CONTRA OTROS ELEMENTOS, CORTES, DESPERDICIOS, CHAFLANES EN CANTOS VIVOS, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA, RETIRO DE MATERIAL SOBANTES A PIE DE CAMION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 78.82 | \$180.57 | \$14,232.53 |
| FOR-ALB-3N-08 | RELLENO DE TEZONTLE EN AZOTEA, PARA DAR PENDIENTES REQUERIDAS, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, DESPERDICIOS, CARGAS, DESCARGAS, ALMACENAJE, ACARREOS, ELEVACIONES, TENDIDO, NIVELACIÓN, APISONADO, RETIRO DE MATERIALES SOBANTE A PIE DE CAMION, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, VOLUMEN MEDIDO APISONADO. | M3 | 15.90 | \$473.29 | \$7,525.31 |
| FOR-ALB-3N-09 | ENTORTADO EN AZOTEA DE 4 CM DE ESPESOR CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4. INCLUYE: RECIBIR B.A.P., MATERIALES, MANO DE OBRA, ACARREOS ELEVACIONES, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACABADO CON PLANA, CON LAS PENDIENTES INDICADAS, DESPERDICIOS, OBRA FALSA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA.MATERIALES, MANO DE OBRA, ACARREOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN. | M2 | 212.00 | \$107.33 | \$22,753.96 |
| FOR-ALB-3N-10 | FABRICACIÓN DE CHAFLAN TRIANGULAR DE 10x10 CMS. A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 PARA POSIBILITAR LA MEJOR APLICACIÓN DEL MATERIAL PREFABRICADO DE IMPEMEABILIZACION, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FABRICACION Y HECHURA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES DESDE LA BODEGA DEL CONTRATISTA HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN EN AZOTEA, RETIRO DE SOBANTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 108.00 | \$46.84 | \$5,058.72 |
| FOR-ALB-3N-11 | ENLADRILLADO PETATEADO A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO 12X24X3 PEGADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 PARA POSIBILITAR LA MEJOR APLICACIÓN DEL MATERIAL PREFABRICADO DE IMPEMEABILIZACION, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FABRICACION Y HECHURA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES DESDE LA BODEGA DEL CONTRATISTA HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN EN AZOTEA, RETIRO DE SOBANTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M² | 212.00 | \$237.17 | \$50,280.04 |
| FOR-ALB-3N-12 | APLANADO REPELLADO FINO EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | M² | 656.75 | \$143.85 | \$94,473.49 |
| FOR-ALB-3N-13 | BOQUILLAS EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | ML | 323.23 | \$86.53 | \$27,969.09 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-ALB-3N-14 | REPIZON DE CONCRETO ARMADO EN ZONA DE EVENTOS, A BASE DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2 DE 10 CMS DE ESPESOR, REFUERZO DE VARILLA DEL N° 3 A CADA 20 CMS EN AMBOS SENTIDOS, CHAFLANES EN LAS ESQUINAS Y TERMINADO MARTELINADO | M2 | 7.29 | \$663.91 | \$4,839.90 |
| | Total: TERCER NIVEL | | | | \$539,624.49 |
| D05 | AZOTEA | | | | |
| FOR-ALB-AZ-01 | DALAS DE DESPLANTE Y/O CERRAMIENTO DE 15X15 CM DE SECCION, CONCRETO F'C=200 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS, REFORZADO CON 4 VARILLAS A.R. DE 3" ESTRIBOS DE 1/4" A/C 20 CM INCL. ANDAMIOS Y ACARREOS ALTURA 0.0 A 5.00 MTS | ML | 89.64 | \$269.41 | \$24,149.91 |
| FOR-ALB-AZ-02 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 CMS.DE ESPESOR ASENT. CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 INCL. ANDAMIOS, HASTA UNA ALTURA DE 6 MTS. | ML | 89.64 | \$216.57 | \$19,413.33 |
| FOR-ALB-AZ-03 | CASTILLOS AHOGADOS EN MUROS DE ENRACE REFORZADOS CON VARILLA DEL NUMERO 3 Y CONCRETO F'C=200 KG/CM2, A CADA 80 CMS INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | ML | 104.00 | \$51.06 | \$5,310.24 |
| FOR-ALB-AZ-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REFUERZOS HORIZONTALES, ESCALERILLAS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA CADA 2 HILADAS, INCLUYE: FLETES, MONTAJE, GRUAS, CORTES, DESPERDICIOS, BROCAPIJAS DE 1" Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | ML | 160.08 | \$8.07 | \$1,291.85 |
| FOR-ALB-AZ-05 | RELLENO DE TEZONTLE EN AZOTEA, PARA DAR PENDIENTES REQUERIDAS, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, DESPERDICIOS, CARGAS, DESCARGAS, ALMACENAJE, ACARREOS, ELEVACIONES, TENDIDO, NIVELACIÓN, APISONADO, RETIRO DE MATERIALES SOBANTE A PIE DE CAMION, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, VOLUMEN MEDIDO APISONADO. | M3 | 12.69 | \$473.29 | \$6,006.05 |
| FOR-ALB-AZ-06 | ENTORTADO EN AZOTEA DE 4 CM DE ESPESOR CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2:4. INCLUYE: RECIBIR B.A.P., MATERIALES, MANO DE OBRA, ACARREOS ELEVACIONES, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACABADO CON PLANA, CON LAS PENDIENTES INDICADAS, DESPERDICIOS, OBRA FALSA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE LA OBRA.MATERIALES, MANO DE OBRA, ACARREOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN. | M2 | 169.25 | \$107.33 | \$18,165.60 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|----------------------|---|----------------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-ALB-AZ-07 | FABRICACIÓN DE CHAFLAN TRIANGULAR DE 10x10 CMS. A BASE DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 PARA POSIBILITAR LA MEJOR APLICACIÓN DEL MATERIAL PREFABRICADO DE IMPEMEABILIZACION, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FABRICACION Y HECHURA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES DESDE LA BODEGA DEL CONTRATISTA HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN EN AZOTEA, RETIRO DE SOBRAINTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 91.00 | \$46.84 | \$4,262.44 |
| FOR-ALB-AZ-08 | ENLADRILLADO PETATEADO A BASE DE LADRILLO ROJO RECOCIDO 12X24X3 PEGADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 PARA POSIBILITAR LA MEJOR APLICACIÓN DEL MATERIAL PREFABRICADO DE IMPEMEABILIZACION, INCLUYE: SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, FABRICACION Y HECHURA, FLETES Y ACARREOS HORIZONTALES Y VERTICALES DESDE LA BODEGA DEL CONTRATISTA HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN EN AZOTEA, RETIRO DE SOBRAINTES A PIE DE CAMION, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M ² | 169.25 | \$237.17 | \$40,141.02 |
| FOR-ALB-AZ-09 | APLANADO REPELLADO FINO EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | M2 | 179.28 | \$143.85 | \$25,789.43 |
| FOR-ALB-AZ-10 | BOQUILLAS EN MURO DE BLOCK A PLOMO Y REGLA DE 1.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA 1:4 INCL. PERFILADO, BOQUILLAS Y TODOS LOS MATERIALES | ML | 191.28 | \$86.53 | \$16,551.46 |
| Total: AZOTEA | | | | | \$161,081.33 |
| E | ACABADOS | | | | |
| FOR-ACA-01 | PLAFÓN DE PANEL DE TABLAROCA DE 1/2" DE ESPESOR RESISTENTE AL FUEGO SOBRE BASTIDOR DE CANAL LISTON Y CANALETA DE CARGA DE 6.35 CM DE ANCHO, Y COLGANTEOS DE ALAMBRE GALVANIZADO. INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 750.14 | \$222.52 | \$166,921.15 |
| FOR-ACA-02 | CAJILLOS DE PANEL DE TABLAROCA DE 1/2" DE ESPESOR RESISTENTE AL FUEGO, SOBRE BASTIDOR DE CANAL LISTON Y CANALETA DE CARGA DE 6.35 CM DE ANCHO, Y COLGANTEOS DE ALAMBRE GALVANIZADO. EN ZONA DE PLAFON RETICULAR INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | ML | 131.52 | \$194.50 | \$25,580.64 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-ACA-03 | CAJILLOS DE PANEL DE TABLAROCA DE 1/2" DE ESPESOR RESISTENTE AL FUEGO, SOBRE BASTIDOR DE CANAL LISTON Y CANALETA DE CARGA DE 6.35 CM DE ANCHO, Y COLGANTEOS DE ALAMBRE GALVANIZADO. EN ZONA DE LAVAMANOS DE BAÑOS, INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 16.67 | \$194.50 | \$3,242.32 |
| FOR-ACA-04 | MUROS DE PANEL DE TABLAROCA DE 1/2" DE ESPESOR RESISTENTE AL FUEGO SOBRE BASTIDOR DE PERFILES METALICOS USG DE 635, CON POSTES A CADA 61 CMS, INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 302.78 | \$243.11 | \$73,608.85 |
| FOR-ACA-05 | LAMBRIN DE PANEL DE TABLAROCA DE 1/2" DE ESPESOR A UNA CARA RESISTENTE AL FUEGO SOBRE BASTIDOR DE PERFILES METALICOS USG DE 635, CON POSTES A CADA 61 CMS, INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 181.37 | \$236.98 | \$42,981.06 |
| FOR-ACA-06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLAFOND ACUSTICO ACUSTONE CON SUPERFICIE VISIBLE, MARCA USG EN MODELO POR DEFINIR, MODULADO 61 X 61, INCLUYE COLGANTEO, SOPORTES CLEVIS Y REMATES PERIMETRALES, DETALLADOS, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ASI COMO HUECOS PARA LAMPARAS. | M2 | 170.05 | \$310.97 | \$52,880.45 |
| FOR-ACA-07 | FALDON DE PANEL DUROCK USG DE 1/2" DE ESPESOR RESISTENTE AL FUEGO, SOBRE BASTIDOR DE CANAL LISTON Y CANALETA ESTRUCTURAL DE CARGA DE 6.35 CM DE ANCHO, Y COLGANTEOS DE ALAMBRE GALVANIZADO. REFORZADO CON PERFILES METALICOS PTR DE 2" BLANCO, INCLUYE: SUJECIÓN CON TORNILLOS DE 1", PERFACINTA, REDIMIX, RESANES SOBRE PIJAS, CORTES, DESPERDICIOS, BOQUILLAS, DEJANDO LA SUPERFICIE LISTA PARA RECIBIR ACABADO; SUMINISTRO Y COLOCACION DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRAZO, NIVELACION, FIJACIONES, SELLADO, LIMPIEZAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 94.68 | \$507.20 | \$48,021.70 |
| FOR-ACA-08 | FORJADO DE HUECO PARA SPOT EN PLAFON DE TABLAROCA SEGÚN DISEÑO INCL. RECORTAR CALAFATEO CON REDIMIX Y PERFACINTA | PZA | 87.00 | \$55.33 | \$4,813.71 |
| FOR-ACA-09 | FORJADO DE HUECO PARA SALIDA DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE MARCO SOPORTE DE ANGULO, EN PLAFON DE TABLAROCA SEGÚN DISEÑO INCL. RECORTAR CALAFATEO CON REDIMIX Y PERFACINTA | PZA | 14.00 | \$86.82 | \$1,215.48 |
| FOR-ACA-10 | FABRICACION DE NICHOS PARA HIDRANTE DE 40X60 CMS INCLUYE BASES DE MADERA PARA FIJAR GABINETE | LOTE | 4.00 | \$139.46 | \$557.84 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|--------------|
| FOR-ACA-11 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PASTA TEXTURIZADA MARCA FARBITEK, SOBRE LAMBRIN DE TABLAROCA Y MURO DE BLOCK 15X20X40, ALTURA MAXIMA DE 3.60 MTS TERMINADO TIPO CARACOLEADO Y DE ACUERDO A MUESTRA AUTORIZADA, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, SELLADOR, ANDAMIOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 1,883.37 | \$82.74 | \$155,830.03 |
| FOR-ACA-12 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA FARBITEK, SOBRE LAMBRIN DE TABLAROCA Y MURO DE BLOCK 15X20X40, ALTURA MAXIMA DE 3.60 MTS TERMINADO A DOS MANOS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, SELLADOR, ANDAMIOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 883.27 | \$46.94 | \$41,460.69 |
| FOR-ACA-13 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA MARCA FARBITEK, SOBRE PLAFON DE TABLAROCA, ALTURA MAXIMA DE 3.60 MTS TERMINADO A DOS MANOS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, SELLADOR, ANDAMIOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 976.34 | \$46.94 | \$45,829.40 |
| FOR-ACA-14 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESMALTE ALQUIDALICO EN COLOR GRIS, SOBRE LA PARTE INFERIOR DE LA LOSACERO, ALTURA MAXIMA DE 3.60 MTS TERMINADO A DOS MANOS, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, SELLADOR, ANDAMIOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 392.58 | \$56.05 | \$22,004.11 |
| FOR-ACA-15 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MOD. BARCELONA COLOR LIGHT BEIGE DE 40X40 CMS EN PISOS DE OFICINAS, ASENT.CON PEGAZULEJO MARCA INTERCERAMIC PARA PORCELANATO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | M2 | 976.57 | \$587.88 | \$574,105.97 |
| FOR-ACA-16 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MOD. BARCELONA COLOR LIGHT BEIGE DE 40X40 CMS EN LAMBRINES DE BAÑOS, ASENT.CON PEGAZULEJO MARCA INTERCERAMIC PARA PORCELANATO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | M2 | 208.78 | \$559.47 | \$116,806.15 |
| FOR-ACA-17 | SUMINISTRO Y FORJADO DE BOQUILLAS DE LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MOD. BARCELONA COLOR LIGHT BEIGE DE 40X40 CMS EN LAMBRINES DE BAÑOS, ASENT.CON PEGAZULEJO MARCA INTERCERAMIC PARA PORCELANATO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | ML | 40.20 | \$435.70 | \$17,515.14 |
| FOR-ACA-18 | SUMINISTRO Y FORJADO DE ZOLCO DE LOSETA DE PORCELANATO MARCA INTERCERAMIC MOD. BARCELONA COLOR LIGHT BEIGE DE 40X10 CMS EN LAMBRINES DE TABLAROCA Y MUROS DE BLOCK, ASENT.CON PEGAZULEJO MARCA INTERCERAMIC PARA PORCELANATO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | ML | 699.35 | \$442.99 | \$309,805.06 |
| FOR-ACA-19 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE HUELLAS DE ESCALERA PRINCIPAL A BASE DE PLACAS DE GRANITO ACAPULCO DE 0.375X1.05 MTS, CON LA NARIZ BOELADA EN CUARTO BOCEL DE 0.02 MTS DE RADIO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | ML | 116.10 | \$1,547.86 | \$179,706.55 |
| FOR-ACA-20 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DESCANSOS DE ESCALERA PRINCIPAL A BASE DE PLACAS DE GRANITO ACAPULCO DE 1.05X1.05 MTS EN FORMA TRIANGULAR, CON LA NARIZ BOELADA EN CUARTO BOCEL DE 0.02 MTS DE RADIO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | ML | 12.00 | \$3,916.12 | \$46,993.44 |
| FOR-ACA-21 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERALTES DE ESCALERA PRINCIPAL A BASE DE PLACAS DE GRANITO ACAPULCO DE 0.12X1.05 MTS, CON LA NARIZ BOELADA EN CUARTO BOCEL DE 0.02 MTS DE RADIO, INCLUYE: CORTES, DESP. COLOCADO A HUESO | ML | 116.10 | \$925.27 | \$107,423.85 |
| FOR-ACA-22 | SUMINISTRO Y APLICACION DE ACABADO ESTAMPADO EN FIRMES DE CONCRETO ARMADO, INCLUYE: SUMINISTRO DE COLORANTES, MOLDES, DESMOLDANTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 392.58 | \$148.80 | \$58,415.90 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------------------|---|--------|----------|-------------|-----------------------|
| FOR-ACA-23 | CORTE RETICULAR DE ACABADO ESTAMPADO EN FIRMES DE CONCRETO ARMADO, INCLUYE: SUMINISTRO DE COLORANTES, MOLDES, DESMOLDANTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 312.64 | \$29.55 | \$9,238.51 |
| FOR-ACA-24 | SUMINISTRO Y APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE ELASTOMERICO 5 AÑOS, MARCA COMEX O SIMILAR EN COLOR BLANCO O TERRACOTA, REFORZADO CON MEMBRANA ABIERTA SINTETICA, INCLUYE: LIMPIEZA DE AREA, TRASLADOS, ELEVACIONES, MATERIAL Y MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M2 | 381.25 | \$153.10 | \$58,369.38 |
| FOR-ACA-25 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PANEL DE ALUMINIO TIPO ALUCOBOND, MCA. ALUCOMEX O SIMILAR, SOBRE BASTIDOR METALICO A BASE DE PERFILES PROLAMSA, EN COLUMNA METALICA DEL VESTIBULO, EN COLOR ALUMINIO SILVER BRILLANTE, INCLUYE: ACARREOS, ANDAMIOS, CARGO DIRECTO POR EL COSTO DE LOS MATERIALES, MANO DE OBRA, ANDAMIAJE, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | LOTE | 1.00 | \$28,615.91 | \$28,615.91 |
| Total: ACABADOS | | | | | \$2,191,943.28 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|---|--------|----------|-------------|--------------|
| F | CANCELERIA, PUERTAS DE ALUMINIO Y CRISTAL | | | | |
| FOR-CAN-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 12.7MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.33X2.67, CON CANTOS BOLEADOS, INCLUYE: BARRENOS, RESQUES, BISAGRA HIDRAULICA, PIVOSTES ESQUINADOS, PULIDO DE CANTOS, CHAPA DE PISO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$21,118.19 | \$21,118.19 |
| FOR-CAN-02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 0.90X2.67, CON CANTOS BOLEADOS, INCLUYE: BARRENOS, RESQUES, BISAGRA HIDRAULICA, PIVOSTES ESQUINADOS, PULIDO DE CANTOS, CHAPA DE PISO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 23.00 | \$17,470.86 | \$401,829.78 |
| FOR-CAN-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.38X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN ESTACION DE RADIO Y AGENCIA, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 2.00 | \$8,472.79 | \$16,945.58 |
| FOR-CAN-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 0.745X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, ESTACION DE RADIO INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$45,872.09 | \$45,872.09 |
| FOR-CAN-05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.92X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN AGENCIA INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$11,859.87 | \$11,859.87 |
| FOR-CAN-06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.84x1.40, CON CANTOS BOLEADOS, EN MUEBLE DE ATENCION AL PUBLICO, INCLUYE: SOPORTES LATERALES, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$5,865.02 | \$5,865.02 |
| FOR-CAN-07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 0.80X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN NOMINA Y AREA DEL WEB SITE, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$4,952.72 | \$4,952.72 |
| FOR-CAN-08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.375X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN COORDINACION DE PERSONAL Y GERENCIA DE NUEVOS PROYECTOS, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$23,196.36 | \$23,196.36 |
| FOR-CAN-09 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 2.10X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN CAPACITACION Y RECLUTAMIENTO Y GERENCIA COMERCIAL, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | PZA | 1.00 | \$12,906.13 | \$12,906.13 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|--------------|--------------|
| FOR-CAN-10 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 0.70X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN GERENCIA DE OPERACIONES Y GERENCIA COMERCIAL, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION. | PZA | 1.00 | \$4,300.76 | \$4,300.76 |
| FOR-CAN-11 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CRISTAL FLOTADO DE 12.7 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 1.12X2.70, CON CANTOS BOLEADOS, EN SUPERINTENDECIA DE COMPRAS Y OFICINA CORPORATIVA, INCLUYE: CANALETA INFERIOR, YESO PIEDRA, SOPORTE EN LA PARTE SUPERIOR SOBRE EL PLAFON PARA RECIBIR EL CRISTAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION. | PZA | 3.00 | \$6,906.93 | \$20,720.79 |
| FOR-CAN-12 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE ABATIBLE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON CRISTAL FLOTADO DE 6 MM CLARO MARCA DIVIMEX DE 0.90X2.40, EN PUERTA DE ESCALERA TERCER NIVEL, CUARTO DE MANTENIMIENTO Y ALMACEN GENERAL, INCLUYE: PERFILES COMERCIALES MARCA CUPRUM DE 1.75", CERCO CHAPA 9204, ZOCLO 9187, REMATE 9184, BATIENTE5844, JUNQUILLO 6370, BISGRAS DESCENTRADAS DE USO RUDO, CHAPA PHILLIPS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION. | PZA | 4.00 | \$4,561.75 | \$18,247.00 |
| FOR-CAN-13 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA CON UN CORREDIZO Y UN FIJO DE 1.50X0.60 EN BAÑO DE CAMBIO DE TRIPULACION, CON CRISTAL FLOTADO DE 6MM MARCA DIVIMEX CLARO A BASE DE PERFILES DE 3"X1.25" EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, INCLUYE: CABAEZAL 7826, RIEL 9957, TRASLAPE PUERTA 7848, CHAPA PUERTA, CABEZAL MOSQUITERO 6533 Y CERCO MOSQUITERO 3503, CORREDERAS Y CHAPAS LINEA CUPRUM ECONOMICAS. | PZA | 3.00 | \$1,433.51 | \$4,300.53 |
| FOR-CAN-14 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA CON UN CORREDIZO Y UN FIJO DE 3.35X2.70 EN ZONA DE COMEDOR DEL TERCER NIVEL, CON CRISTAL FLOTADO DE 6MM MARCA DIVIMEX CLARO A BASE DE PERFILES DE 3"X1.25" EN ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, INCLUYE: CABAEZAL 7826, RIEL 9957, TRASLAPE PUERTA 7848, CHAPA PUERTA, CABEZAL MOSQUITERO 6533 Y CERCO MOSQUITERO 3503, CORREDERAS Y CHAPAS LINEA CUPRUM ECONOMICAS. | PZA | 1.00 | \$17,598.41 | \$17,598.41 |
| FOR-CAN-15 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 1 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 5.68X9.89 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJEUCION | PZA | 1.00 | \$113,136.79 | \$113,136.79 |
| FOR-CAN-16 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 2 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 5.63X9.89 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJEUCION | PZA | 1.00 | \$113,136.79 | \$113,136.79 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|--------------|-----------------------|
| FOR-CAN-17 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 3 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 8.75X9.89 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$173,749.09 | \$173,749.09 |
| FOR-CAN-18 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 4 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 12.44X6.32 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$158,597.95 | \$158,597.95 |
| FOR-CAN-19 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 5 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 7.53X6.32 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$95,400.64 | \$95,400.64 |
| FOR-CAN-20 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL 6 MODULADO, FIJO DE ALUMINIO MARCA CUPRUM LINEA DUO-VENT DE 4.5" DE ANCHO, CON CRISTALES DE 6MM COLOR VERDE TINTEX INSULADOS CON UN PERFIL SEPARADOR TAMIZ MOLECULAR DESHIDRANTANTE, DOS SELLOS, EL PRIMERO BUTIL Y EL SEGUNDO DE SILICON (PROCESO MARCA DIVIMEX) Y GAS ARGON EN EL INTERIOR, DE 9.63X7.22 MTS, DE INCLUYE: PERFILES DUO VENT SERIE 140, BOSLA DUO-VENT 1425/13829, JUNQUILLOS 1423/13832, ESCALONADO DUO-VENT 1424/13830, TAPABOLSA 1427/13831, VINILES, TORNILLERIA, SILICON Y TODO LE RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$143,706.49 | \$143,706.49 |
| FOR-CAN-21 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUNA ESPEJO DE 6MM PARA BAÑOS CON CANTOS PULIDOS Y ESQUINAS BOLEADAS, SOBRE SOPORTERIA DE ALUMINIO DE 1X2" EN COLOR NATURAL ANODIZADO | PZA | 12.00 | \$977.39 | \$11,728.68 |
| | Total: CANCELERIA, PUERTAS DE ALUMINIO Y CRISTAL | | | | \$1,419,169.66 |
| G | CELOSIAS METALICAS | | | | |
| FOR-CEL-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA 1 DE 2.21X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$9,075.73 | \$9,075.73 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|--------------|--------------|
| FOR-CEL-02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA ABATIBLE CELOSIA 2 DE 1.30X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS Y DIAGONALES DESDE LA CHAPA HASTA LOS BIBELES SUPERIORES E INFERIORES, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, PREPARACION PARA CONTRACHAPA, BIBELES Y CHAPA DE SEGURIDAD, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$5,473.80 | \$5,473.80 |
| FOR-CEL-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE PROYECCION CELOSIA 3 DE 3.6X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS Y DIAGONALES DESDE LA CHAPA HASTA LOS SOPORTES LATERALES, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, PREPARACION PARA CONTRACHAPA, BIBELES Y CHAPA DE SEGURIDAD, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$14,993.26 | \$14,993.26 |
| FOR-CEL-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA 4 EN ESCUADRA DE 2.90X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$12,119.78 | \$12,119.78 |
| FOR-CEL-05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA 5 DE 4.16X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$17,407.08 | \$17,407.08 |
| FOR-CEL-06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA 6 DE 4.45X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$18,635.41 | \$18,635.41 |
| FOR-CEL-07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA 7 DE 2.57X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$10,818.04 | \$10,818.04 |
| FOR-CEL-08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA ABATIBLE CELOSIA 8 DE 0.80X2.67 FIJA DE ALUMINIO MARCA CUPRUM MODELO 6053, SOBRE BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR GALVANIZADO VERDE A CADA 60CMS EN AMBOS SENTIDOS Y DIAGONALES DESDE LA CHAPA HASTA LOS BIBELES SUPERIORES E INFERIORES, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, BIBELES Y CHAPA DE SEGURIDAD, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 2.00 | \$3,388.54 | \$6,777.08 |
| FOR-CEL-09 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CELOSIA DE ALUMINIO SOBRE BASTIDOR DE ALUMINIO EN FACHADA DE LA CALLE 55 A BASE DE PERFILES ESTRUCTURALES TIPO LOUVERS DE 30 CMS DE DESARROLLO DE 10.00 x 11.74 M MARCA CUPRUM MODELO 6053, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, BIBELES Y CHAPA DE SEGURIDAD, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$184,252.84 | \$184,252.84 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|----------------------------------|----------|--------|----------|-------------|---------------------|
| Total: CELOSIAS METALICAS | | | | | \$279,553.02 |

H CARPINTERIA

| | | | | | |
|-------------|---|------|-------|-------------|-------------|
| FOR-CARP-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE INTERCOMUNICACION TIPO 075 DE ACUERDO CON EL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS POR FORMA, INCLUYE: BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR TIPO PROLAMSA , FORRADO CON TRIPLAY DE PINO DE 6MM DE 1ª CALIDAD A AMBAS CARAS, MARCOS A BASE DE TABLA DE MADERA DE 4" PERIMETRAL, FORRADAS CON LAMINADO PLASTICO MARCA RALPH WILSON, EN PUERTA Y MARCO, BISAGRAS LOCK DE ACERO INOXIDABLE DE 2 1/2", CHAPA MANDELLI MODELO 305, ZOOM, CIERRA PUERTAS MARCA DORMA EN COLOR ALUMINIO Y TODO LO RELACIONADO PARA SU CORRECTA FABRICACION Y MONTAJE | PZA | 3.00 | \$8,184.37 | \$24,553.11 |
| FOR-CARP-02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE INTERCOMUNICACION TIPO 090 DE ACUERDO CON EL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS POR FORMA, INCLUYE: BASTIDOR DE METALICO TIPO PROLAMSA, FORRADO CON TRIPLAY DE PINO DE 6MM DE 1ª CALIDAD A AMBAS CARAS, MARCOS A BASE DE TABLA DE MADERA DE 4" PERIMETRAL, FORRADAS CON LAMINADO PLASTICO MARCA RALPH WILSON, EN PUERTA Y MARCO, BISAGRAS LOCK DE ACERO INOXIDABLE DE 2 1/2", CHAPA MANDELLI MODELO 305, ZOOM, CIERRA PUERTAS MARCA DORMA EN COLOR ALUMINIO Y TODO LO RELACIONADO PARA SU CORRECTA FABRICACION Y MONTAJE | PZA | 10.00 | \$8,288.35 | \$82,883.50 |
| FOR-CARP-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMBRIN DE BASTIDOR METALICO TIPO PROLAMSA FORRADA CON TRIPLAY DE ENCINO DE 6MM TERMINADO CON TABLEROS DE TRIPLAY DE 6MM DE ENCINO LAQUEADO EN COLOR CHOCOLATE EN ZONA DE BAÑOS, INCLUYE PUERTAS DE INTERCOMUNICACION TIPO 090 DE ACUERDO CON EL PROYECTO Y ESPECIFICACIONES PROPORCIONADAS , INCLUYE: BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 1ª, FORRADO CON TRIPLAY DE ENCINO DE 6MM DE 1ª CALIDAD A AMBAS CARAS, MARCOS A BASE DE TABLA DE MADERA DE 1/2" PERIMETRAL, FORRADAS CON TRIPALY DE ENCINO LAQUEADO EN COLOR CHOCOLATE, BISAGRAS LOCK DE ACERO INOXIDABLE DE 2 1/2", CIERRA PUERTAS MARCA DORMA EN COLOR ALUMINIO Y TODO LO RELACIONADO PARA SU CORRECTA FABRICACION Y MONTAJE | LOTE | 2.00 | \$48,757.00 | \$97,514.00 |

Total: CARPINTERIA

\$204,950.61

I CUBIERTAS DE GRANITO

| | | | | | |
|-------------|--|-----|------|------------|------------|
| FOR-CGRA-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN TOILET DE PLANTA BAJA, SEGÚN FORMA DE 61X70 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 1.00 | \$2,146.62 | \$2,146.62 |
| FOR-CGRA-02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN BAÑO DE CAMBIO DE TRIPULACION DE PLANTA BAJA, SEGÚN FORMA DE 61X132 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 1.00 | \$4,011.31 | \$4,011.31 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------------------------------|--|--------|----------|-------------|--------------------|
| FOR-CGRA-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN MUEBLE DE ATENCION AL PUBLICO PLANTA BAJA, SEGÚN FORMA DE 61X200 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 1.00 | \$6,074.07 | \$6,074.07 |
| FOR-CGRA-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN MUEBLE DE ATENCION AL PUBLICO PLANTA BAJA, SEGÚN FORMA DE 61X185 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 1.00 | \$5,630.67 | \$5,630.67 |
| FOR-CGRA-05 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO BAÑO DE HOMBRES EN PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL, SEGÚN FORMA DE 61X145 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 2.00 | \$4,428.01 | \$8,856.02 |
| FOR-CGRA-06 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN BAÑO DE MUJERES DEL PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL, SEGÚN FORMA DE 61X250 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 2.00 | \$7,703.06 | \$15,406.12 |
| FOR-CGRA-07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN MUEBLE COCINETA DEL PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL, SEGÚN FORMA DE 61X250 CMS, FALDON Y ZOCLO DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 3.00 | \$8,085.71 | \$24,257.13 |
| FOR-CGRA-08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA DE GRANITO ACAPULCO EN TOILET DEL TERCER NIVEL, SEGÚN FORMA DE 61X90 CMS Y FALDON DE 10 CMS, CON CANTO BOLEADO Y MATADOS LOS FILOS, SOPORTADA SOBRE ESTRUCTURA DE PTR DE 2" BLANCO Y SUJETADA A LOS MUROS CON TAQUETES DE EXPANSION TIPO HIL-TI, INCLUYE TALADROS PARA LAVAMANOS | PZA | 1.00 | \$2,751.56 | \$2,751.56 |
| Total: CUBIERTAS DE GRANITO | | | | | \$69,133.50 |
| J | MAMPARAS DE BAÑO | | | | |
| FOR-MB-01 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FIJOS DE MAMPARAS PARA EL BAÑO DE CAMBIO DE PERSONAL EN PLANTA BAJA, MARCA SANILOCK DE LINEA PLUS CON LAMINADO PLASTICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN, CON ACERO INOXIDABLE ACABADO SATINADO | PZA | 1.00 | \$14,765.39 | \$14,765.39 |
| FOR-MB-02 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MAMPARAS PARA LOS BAÑOS DE MUJERES EN PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL, MARCA SANILOCK DE LINEA PLUS CON LAMINADO PLASTICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN, CON ACERO INOXIDABLE ACABADO SATINADO | PZA | 2.00 | \$11,901.86 | \$23,803.72 |
| FOR-MB-03 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE MAMPARAS PARA LOS BAÑOS DE HOMBRES EN PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL, MARCA SANILOCK DE LINEA PLUS CON LAMINADO PLASTICO DE ACUERDO A ESPECIFICACIÓN, CON ACERO INOXIDABLE ACABADO SATINADO | PZA | 2.00 | \$13,805.99 | \$27,611.98 |
| Total: MAMPARAS DE BAÑO | | | | | \$66,181.09 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| K | PASAMANOS Y PROTECCIONES | | | | |
| FOR-PP-01 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 2" CALIBRE BWG 16 ACABADO ORNAMENTAL, PROCESO TIG, ROLADO SEGÚN SERCHA DE PLANOS, TERMINADO CON TAPA PLANA SOLDADA DE 2" DE 2.70 ML DE LARGO | PZA | 6.00 | \$1,712.70 | \$10,276.20 |
| FOR-PP-02 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE ACERO INOXIDABLE DE 2" CALIBRE BWG 16 ACABADO ORNAMENTAL, PROCESO TIG, SEGÚN SERCHA DE PLANOS, TERMINADO CON TAPA PLANA SOLDADA DE 2" Y SOPORTE SOLIDO DE ACERO INOXIDABLE DE 3/8", DE 0.90 ML DE LARGO | PZA | 12.00 | \$543.61 | \$6,523.32 |
| FOR-PP-03 | BRIDA DE ACERO DESLIZABLE DE ACERO INOXIDABLE DE 2" | PZA | 12.00 | \$490.56 | \$5,886.72 |
| | Total: PASAMANOS Y PROTECCIONES | | | | \$22,686.24 |
| L | MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO | | | | |
| FOR-MYAB-01 | COLOCACION DE WC PARA FLUXOMETRO MOD. NOVA COLOR BLANCO IDEAL ESTÁNDAR INCL. ASIENTO ALARGADO BLANCO | PZA | 11.00 | \$2,305.96 | \$25,365.56 |
| FOR-MYAB-02 | COLOCACION DE MINGITORIO PARA FLUXOMETRO MOD. NUEVO ORINOCO COLOR BLANCO IDEAL ESTÁNDAR ALARGADO BLANCO | PZA | 5.00 | \$1,310.05 | \$6,550.25 |
| FOR-MYAB-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO MARCA KOHLER, MODELO STERLING SANIBLE DE 50.80X43.18 CMS, COLOR BLANCO, INCL. CESPOL CROMADO MARCA HELVEX | PZA | 12.00 | \$1,033.78 | \$12,405.36 |
| FOR-MYAB-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LLAVE MONOMANDO MARCA KOHLER, MODELO CORALAIS CON TALADROS DE 4", TERMINADO CROMO PULIDO | PZA | 12.00 | \$654.83 | \$7,857.96 |
| FOR-MYAB-05 | COLOCACION DE FLUXOMETRO PARA WC LINEA OPTIMA PLUS CLAVE MARCA SLOAN | PZA | 11.00 | \$5,735.73 | \$63,093.03 |
| FOR-MYAB-06 | COLOCACION DE FLUXOMETRO PARA MINGITORIO LINEA OPTIMA PLUS CLAVE 8186-1 MARCA SLOAN | PZA | 5.00 | \$5,735.73 | \$28,678.65 |
| FOR-MYAB-07 | COLOCACION DE DISPENSARIO DE TOALLAS DE PAPEL CON RECEPTACULO PARA DISP.MOD 04697 COLOR ACERO INOXIDABLE MARCA SPECIALITIES, INC. | PZA | 12.00 | \$1,182.71 | \$14,192.52 |
| FOR-MYAB-08 | COLOCACION DE JABON LIQUIDO (ADOSADO) MOD 0351 MARCA SPECIALITIES, INC. | PZA | 12.00 | \$671.60 | \$8,059.20 |
| FOR-MYAB-09 | COLOCACION DE DISPENSARIO DOBLE DE PAPEL HIGIENICO (ADOSADO) MOD 0030 COLOR ACERO INOXIDABLE MARCA SPECIALITIES, INC. | PZA | 12.00 | \$837.31 | \$10,047.72 |
| FOR-MYAB-10 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERCHA MOD. 1 DE 35 MM ACABADO ACERO INOXIDABLE MATE DIDHEYA | PZA | 11.00 | \$440.57 | \$4,846.27 |
| FOR-MYAB-11 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TARJA DE SERVICIO EN CUATROS DE LIMPIEZA | PZA | 2.00 | \$1,646.73 | \$3,293.46 |
| | Total: MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑO | | | | \$184,389.98 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------|---|--------|----------|-------------|---------------------|
| M | COCINETAS | | | | |
| FOR-COC-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLE PARA COCINETA EN AREA DE OFICINAS, SEGÚN PLANO PROPORCIONADO, ELABORADO A BASE DE LAMINADOS PLASTICOS DE MDF DE 16MM, PARA MARCOS, ENTREPAÑOS Y CAJONES, FRENTE A BASE DE TRIPLAY DE ENCINO DE 6MM LAQUEADO EN COLOR CHOCOLATE, INCLUYE: CORREDERAS METALICAS, BISAGRAS DE PARCHE CON AUTO CIERRE, JALADERAS DIDHEYA, TARJA DE ACERO INOXIDABLE SIN ESCURIDOR, LLAVE HELVEX E32, CESPOL METALICO, CONTRA CANASTA 8001, LLAVES ANGULARES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION | PZA | 3.00 | \$17,683.81 | \$53,051.43 |
| | Total: COCINETAS | | | | \$53,051.43 |
| N | ILUMINACION | | | | |
| FOR-ILUM-01 | LUMINARIO FLUORESCENTE DE SOBREPONER TIPO CAJÓN DE 1.22 X 0.30 DE 2 X 32 WATTS MARCA CONSTRULITA MODELO OCEAN | PZA | 37.00 | \$955.25 | \$35,344.25 |
| FOR-ILUM-02 | LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR DE 0.61 X 0.61 DE 2 X 32 WATTS CURVALUM MARCA CONSTRULITA MODELO OF1017B | PZA | 166.00 | \$1,192.53 | \$197,959.98 |
| FOR-ILUM-03 | LUMINARIO EN PISO MARCA CONSTRULITA MODELO OU30069 | PZA | 6.00 | \$708.36 | \$4,250.16 |
| FOR-ILUM-04 | LUMINARIO DE EMPOTRAR EN MURO PARA NICHOS MARCA CONSTRULITA RE2004Z | PZA | 21.00 | \$629.78 | \$13,225.38 |
| FOR-ILUM-05 | LUMINARIO DE EMPOTRAR EN PLAFÓN TIPO VERSALITA MARCA CONSTRULITA MODELO 39/61 PAR 20 | PZA | 98.00 | \$381.66 | \$37,402.68 |
| FOR-ILUM-06 | LUMINARIO TIPO ARBOTANTE MARCA CONSTRULITA MODELO RE6026G | PZA | 9.00 | \$442.42 | \$3,981.78 |
| FOR-ILUM-07 | LUMINARIO CAJILLO DE 2 X 32 WATTS T8 | PZA | 5.00 | \$510.10 | \$2,550.50 |
| FOR-ILUM-08 | LUMINARIO MARCA CONSTRULITA MODELO CO1005GDE 50 WATTS | PZA | 8.00 | \$485.66 | \$3,885.28 |
| FOR-ILUM-09 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 13MM. | MTS | 282.00 | \$33.93 | \$9,568.26 |
| FOR-ILUM-10 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 19MM. | MTS | 66.00 | \$85.98 | \$5,674.68 |
| FOR-ILUM-11 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 19MM | PZA | 44.00 | \$12.88 | \$566.72 |
| FOR-ILUM-12 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 13MM | PZA | 188.00 | \$12.77 | \$2,400.76 |
| FOR-ILUM-13 | VARILLA ROSCADA DE 1 METRO | MTS | 232.00 | \$21.75 | \$5,046.00 |
| FOR-ILUM-14 | TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA, INC. CARGA | PZA | 232.00 | \$15.42 | \$3,577.44 |
| FOR-ILUM-15 | TUERCA PARA TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA | PZA | 464.00 | \$7.39 | \$3,428.96 |
| FOR-ILUM-16 | CONDULET OVALADO L DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 120.00 | \$56.12 | \$6,734.40 |
| FOR-ILUM-17 | CONDULET OVALADO L DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 42.00 | \$62.65 | \$2,631.30 |
| FOR-ILUM-18 | CONDULET OVALADO T DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 18.00 | \$75.48 | \$1,358.64 |
| FOR-ILUM-19 | CONDULET OVALADO T DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 38.00 | \$60.03 | \$2,281.14 |
| FOR-ILUM-20 | CONDULET FS DE 19MM MARCA CROUSE HINDS, CON TAPA Y EMPAQUE DE NEOPRENO. | PZA | 54.00 | \$100.99 | \$5,453.46 |
| FOR-ILUM-21 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 19-13MM | PZA | 36.00 | \$17.30 | \$622.80 |
| FOR-ILUM-22 | CABLE THW CAL. 12 MARCA CONDUMEX. | MTS | 3,800.00 | \$10.38 | \$39,444.00 |
| FOR-ILUM-23 | CABLE DESNUDO CAL. 14 . | MTS | 1,200.00 | \$6.65 | \$7,980.00 |
| FOR-ILUM-24 | APAGADOR SENCILLO MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, CON FOCO PILOTO | PZA | 46.00 | \$35.36 | \$1,626.56 |
| FOR-ILUM-25 | APAGADOR DE ESCALERA MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, CON FOCO PILOTO | PZA | 8.00 | \$48.42 | \$387.36 |
| FOR-ILUM-26 | SOPORTE PARA LUMINARIOS A BASE DE VARILLA ROSCADA DE 1MT | PZA | 406.00 | \$19.36 | \$7,860.16 |
| FOR-ILUM-27 | CABLE TIPO USO RUDO DE 3 X 14 MARCA CONDUMEX PARA LUMINARIOS. | MTS | 203.00 | \$22.81 | \$4,630.43 |
| FOR-ILUM-28 | CONECTOR PARA CABLE USO RUDO | PZA | 406.00 | \$12.72 | \$5,164.32 |
| | Total: ILUMINACION | | | | \$415,037.40 |
| O | FUERZA | | | | |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-------------|---|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-FUER-01 | CONTACTO MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, EN COLOR BLANCO | PZA | 122.00 | \$41.43 | \$5,054.46 |
| FOR-FUER-02 | CONTACTO MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, EN COLOR ROJO | PZA | 77.00 | \$42.24 | \$3,252.48 |
| FOR-FUER-03 | INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 3 X 60 AMP. MARCA SQUARE 'D | PZA | 18.00 | \$987.85 | \$17,781.30 |
| FOR-FUER-04 | INTERRUPTOR DE NAVAJAS DE 3 X 30 AMP. MARCA SQUARE 'D | PZA | 11.00 | \$354.38 | \$3,898.18 |
| FOR-FUER-05 | CARTUCHO DE 60 AMP. MARCA SQUARE 'D | PZA | 54.00 | \$15.70 | \$847.80 |
| FOR-FUER-06 | CARTUCHO DE 30 AMP. MARCA SQUARE 'D | PZA | 33.00 | \$12.16 | \$401.28 |
| FOR-FUER-07 | CABLE THW CAL. 10 MARCA CONDUMEX COLOR NEGRO. | MTS | 1,900.00 | \$14.09 | \$26,771.00 |
| FOR-FUER-08 | CABLE THW CAL. 10 MARCA CONDUMEX COLOR BLANCO. | MTS | 1,900.00 | \$14.09 | \$26,771.00 |
| FOR-FUER-09 | CABLE THW CAL. 10 MARCA CONDUMEX COLOR ROJO. | MTS | 1,500.00 | \$14.09 | \$21,135.00 |
| FOR-FUER-10 | CABLE THW CAL. 10 CONDUMEX COLOR GRIS. | MTS | 1,500.00 | \$14.09 | \$21,135.00 |
| FOR-FUER-11 | CABLE THW CAL. 12 CONDUMEX COLOR VERDE. | MTS | 2,200.00 | \$10.38 | \$22,836.00 |
| FOR-FUER-12 | CABLE THW CAL. 8 MARCA CONDUMEX. | MTS | 1,400.00 | \$22.54 | \$31,556.00 |
| FOR-FUER-13 | CABLE THW CAL. 6 MARCA CONDUMEX. | MTS | 150.00 | \$33.44 | \$5,016.00 |
| FOR-FUER-14 | CABLE DESNUDO CAL. 12 . | MTS | 900.00 | \$8.19 | \$7,371.00 |
| FOR-FUER-15 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 13MM. | MTS | 330.00 | \$33.93 | \$11,196.90 |
| FOR-FUER-16 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 19MM. | MTS | 150.00 | \$82.31 | \$12,346.50 |
| FOR-FUER-17 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 25MM. | MTS | 36.00 | \$55.45 | \$1,996.20 |
| FOR-FUER-18 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 38MM. | MTS | 27.00 | \$84.00 | \$2,268.00 |
| FOR-FUER-19 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 38MM | PZA | 18.00 | \$15.45 | \$278.10 |
| FOR-FUER-20 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 25MM | PZA | 24.00 | \$13.76 | \$330.24 |
| FOR-FUER-21 | ABRAZADERA UNICANAL DE 19MM | PZA | 100.00 | \$13.56 | \$1,356.00 |
| FOR-FUER-22 | ABRAZADERA UNICANAL DE 13MM | PZA | 220.00 | \$12.44 | \$2,736.80 |
| FOR-FUER-23 | VARILLA ROSCADA DE 1METRO | MTS | 362.00 | \$21.75 | \$7,873.50 |
| FOR-FUER-24 | TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA, INC. CARGA | PZA | 362.00 | \$11.36 | \$4,112.32 |
| FOR-FUER-25 | TUERCA PARA TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA | PZA | 724.00 | \$7.65 | \$5,538.60 |
| FOR-FUER-26 | CONDULET OVALADO L DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 78.00 | \$56.12 | \$4,377.36 |
| FOR-FUER-27 | CONDULET OVALADO L DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 47.00 | \$62.65 | \$2,944.55 |
| FOR-FUER-28 | CONDULET OVALADO L DE 25MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 9.00 | \$81.86 | \$736.74 |
| FOR-FUER-29 | CONDULET OVALADO L DE 38MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 5.00 | \$149.42 | \$747.10 |
| FOR-FUER-30 | CONDULET OVALADO T DE 38MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 3.00 | \$152.74 | \$458.22 |
| FOR-FUER-31 | CONDULET OVALADO T DE 25MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 8.00 | \$88.97 | \$711.76 |
| FOR-FUER-32 | CONDULET OVALADO T DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 24.00 | \$75.48 | \$1,811.52 |
| FOR-FUER-33 | CONDULET OVALADO T DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 53.00 | \$60.03 | \$3,181.59 |
| FOR-FUER-34 | CONDULET FS DE 19MM MARCA CROUSE HINDS, CON TAPA Y EMPAQUE DE NEOPRENO. | PZA | 199.00 | \$102.36 | \$20,369.64 |
| FOR-FUER-35 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 19-13MM | PZA | 22.00 | \$17.30 | \$380.60 |
| FOR-FUER-36 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 25-19MM | PZA | 8.00 | \$24.17 | \$193.36 |
| FOR-FUER-37 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 25-13MM | PZA | 4.00 | \$24.17 | \$96.68 |
| FOR-FUER-38 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 38-25MM | PZA | 3.00 | \$38.11 | \$114.33 |
| FOR-FUER-39 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 38-19MM | PZA | 4.00 | \$38.11 | \$152.44 |
| FOR-FUER-40 | TUBO LICUATITE DE 19MM | MTS | 100.00 | \$40.42 | \$4,042.00 |
| FOR-FUER-41 | CONECTOR RECTO PARA LICUATITE DE 19MM | PZA | 174.00 | \$29.11 | \$5,065.14 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|----------------------|----------|--------|----------|-------------|---------------------|
| Total: FUERZA | | | | | \$289,242.69 |

P ALIMENTACION

| | | | | | |
|----------------------------|--|-----|--------|--------------|-----------------------|
| FOR-ALIM-01 | CHAROLA DE ALUMINIO TRAMO RECTO DE 9" | PZA | 179.34 | \$556.28 | \$99,763.26 |
| FOR-ALIM-02 | CHAROLA DE ALUMINIO CURVA HORIZONTAL DE 9" | PZA | 5.00 | \$242.66 | \$1,213.30 |
| FOR-ALIM-03 | CHAROLA DE ALUMINIO CURVA VERTICAL DE 9" | PZA | 2.00 | \$234.48 | \$468.96 |
| FOR-ALIM-04 | CHAROLA DE ALUMINIO TEE HORIZONTAL DE 9" | PZA | 6.00 | \$407.99 | \$2,447.94 |
| FOR-ALIM-05 | SOPORTE PARA CHAROLA DE ALUMINIO DE 9" | PZA | 98.00 | \$179.45 | \$17,586.10 |
| FOR-ALIM-06 | TABLERO NQOD-42-4AB22 SQUARE´D 4 HILOS, 3 FASES. | PZA | 3.00 | \$18,537.28 | \$55,611.84 |
| FOR-ALIM-07 | TABLERO NQOD-54-4AB22 SQUARE´D 4 HILOS, 3 FASES. | PZA | 3.00 | \$21,146.27 | \$63,438.81 |
| FOR-ALIM-08 | TABLERO ILINE ML1200223MA SQUARE´D 4 HILOS, 3 FASES.C/EQUIPO DE MEDICION | PZA | 1.00 | \$42,691.18 | \$42,691.18 |
| FOR-ALIM-09 | TABLERO ILINE MAL40062A SQUARE´D 4 HILOS, 3 FASES. | PZA | 1.00 | \$11,224.13 | \$11,224.13 |
| FOR-ALIM-10 | TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 750 KVA DE 23KV/220/127 VOLTS RADIAL MARCA PROLEC | PZA | 1.00 | \$323,751.94 | \$323,751.94 |
| FOR-ALIM-11 | INSERTOS PARA CONEXIÓN DE MEDIA TENSION DE 23 KV | PZA | 4.00 | \$3,277.68 | \$13,110.72 |
| FOR-ALIM-12 | PLANTA DE ENERGIA ELECTRICA DE 45 KWATTS MARCA OTOMOTORES, INCLUYE TRANSFER | PZA | 1.00 | \$178,094.12 | \$178,094.12 |
| FOR-ALIM-13 | INTERRUPTOR DE ILINE 3 X 400 AMP. | PZA | 2.00 | \$14,236.99 | \$28,473.98 |
| FOR-ALIM-14 | INTERRUPTOR ILINE 3 X 125 AMP. | PZA | 2.00 | \$8,069.31 | \$16,138.62 |
| FOR-ALIM-15 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D ILINE DE 3 X 70 | PZA | 6.00 | \$899.58 | \$5,397.48 |
| FOR-ALIM-16 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D ILINE DE 3 X 50 | PZA | 16.00 | \$2,802.08 | \$44,833.28 |
| FOR-ALIM-17 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D DE 3 X 70 | PZA | 6.00 | \$872.80 | \$5,236.80 |
| FOR-ALIM-18 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D DE 3 X 50 | PZA | 16.00 | \$751.30 | \$12,020.80 |
| FOR-ALIM-19 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D DE 1 X 15 AMP. | PZA | 40.00 | \$106.98 | \$4,279.20 |
| FOR-ALIM-20 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D DE 1 X 30 AMP. | PZA | 47.00 | \$106.98 | \$5,028.06 |
| FOR-ALIM-21 | INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MARCA SQUARE´D DE 3 X 30 | PZA | 11.00 | \$751.30 | \$8,264.30 |
| FOR-ALIM-22 | CABLE THW CAL. 4 MARCA CONDUMEX | MTS | 460.00 | \$5.42 | \$2,493.20 |
| FOR-ALIM-23 | CABLE THW CAL. 1/0 MARCA CONDUMEX. | MTS | 200.00 | \$115.47 | \$23,094.00 |
| FOR-ALIM-24 | CABLE THW CAL.500MCM MARCA CONDUMEX. | MTS | 400.00 | \$519.92 | \$207,968.00 |
| FOR-ALIM-25 | CABLE DESNUDO CAL. 4/0 . | MTS | 300.00 | \$175.93 | \$52,779.00 |
| FOR-ALIM-26 | CABLE DESNUDO CAL. 8 . | MTS | 100.00 | \$17.24 | \$1,724.00 |
| FOR-ALIM-27 | VARILLA DE COBRE DE 5/8 | PZA | 3.00 | \$204.13 | \$612.39 |
| FOR-ALIM-28 | SACO DE SOLUCIÓN GEM | PZA | 2.00 | \$265.78 | \$531.56 |
| Total: ALIMENTACION | | | | | \$1,228,276.97 |

Q CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION

| | | | | | |
|-------------|--|-----|--------|----------|-------------|
| FOR-CCTV-01 | INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 1 X 20 AMP. MARCA SQUARE´D | PZA | 1.00 | \$120.52 | \$120.52 |
| FOR-CCTV-02 | CONTACTO MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, EN COLOR BLANCO | PZA | 5.00 | \$41.43 | \$207.15 |
| FOR-CCTV-03 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 19MM | MTS | 239.00 | \$85.98 | \$20,549.22 |
| FOR-CCTV-04 | ABRAZADERA UNICANAL DE 19MM | PZA | 176.00 | \$13.56 | \$2,386.56 |
| FOR-CCTV-05 | CONDULET OVALADO L DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 32.00 | \$62.65 | \$2,004.80 |
| FOR-CCTV-06 | CONDULET OVALADO T DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 6.00 | \$75.48 | \$452.88 |
| FOR-CCTV-07 | CONDULET RECTANGULAR TIPO FS DE 19MM | PZA | 10.00 | \$102.36 | \$1,023.60 |
| FOR-CCTV-08 | CABLE DE 2 CONDUCTORES. CALIBRE 18, COBRE ESTAÑADO, AISLAMIENTO DE PVC, PAR TRENZADO Y CUBIERTA CROMADA PVC. | MTS | 820.00 | \$13.46 | \$11,037.20 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--|---|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-CCTV-09 | CABLE COAXIAL TIPO RG59, CONDUCTOR CENTRAL DE ALAMBRE DE COBRE CALIBRE 23, BLINDADO CON MALLA DE COBRE A 95%, IMPEDANCIA DE 75 OHMS, AISLAMIENTO DE POLIETILÉNO SÓLIDO. CUBIERTE EXTERIOR DE PVC MARAC BELDEN | MTS | 820.00 | \$12.41 | \$10,176.20 |
| FOR-CCTV-10 | CONECTOR BNC PARA CABLE RG59 CONECTOR DE 3 PIEZAS DE PIN SOLDADO Y ANILLO PONCHABLE | PZA | 26.00 | \$127.31 | \$3,310.06 |
| FOR-CCTV-11 | DIGIMUX DG4009, 9 CHANNEL, INCLUDES DIGICLIENT SW & DIGI REMOTE, 160 GB; NTSC | PZA | 1.00 | \$52,819.25 | \$52,819.25 |
| FOR-CCTV-12 | CAMARA A COLOR ALTA RESOLUCIÓN MARCA SYSCOM 480 LÍNEAS | PZA | 8.00 | \$4,352.62 | \$34,820.96 |
| FOR-CCTV-13 | LENTE VARIFOCAL DE 3 A 8MM MARCA RAINBOW | PZA | 8.00 | \$1,250.17 | \$10,001.36 |
| FOR-CCTV-14 | CAMARA CON ZOMM MOTORIZADO MARCA SYSCOM MODELO FAXTRAC | PZA | 2.00 | \$12,362.76 | \$24,725.52 |
| FOR-CCTV-15 | FUENTE DE PODER 1.2 A 6-12VDC | PZA | 1.00 | \$850.40 | \$850.40 |
| FOR-CCTV-16 | MONITOR PLANO A COLOR DE 21" | PZA | 1.00 | \$13,703.64 | \$13,703.64 |
| FOR-CCTV-17 | MONITOR PLANO DE CÓMPUTO DE 15" | PZA | 1.00 | \$2,989.44 | \$2,989.44 |
| FOR-CCTV-18 | SOPORTE PARA MONITOR DE ENTRADA SUSPENDIDO DESDE ARMADURA | PZA | 1.00 | \$1,265.91 | \$1,265.91 |
| FOR-CCTV-19 | SOPORTE TIPO BRAZO PARA CAMARA DOMO | PZA | 8.00 | \$814.38 | \$6,515.04 |
| Total: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION | | | | | \$198,959.71 |

R VOZ Y DATOS

| | | | | | |
|------------|---|-----|----------|------------|-------------|
| FOR-VYD-01 | NODO DE COMPUTO NIVEL 5 MARCA QUINZIÑOS MODELO MATIX | PZA | 77.00 | \$212.70 | \$16,377.90 |
| FOR-VYD-02 | RACK PARA ALMACENAR EQUIPO DE CÓMPUTO | PZA | 2.00 | \$1,771.01 | \$3,542.02 |
| FOR-VYD-03 | CABLE PARA CÓMPUTO NIVEL 5 MARCA BELDEN | MTS | 3,620.00 | \$7.93 | \$28,706.60 |
| FOR-VYD-04 | REGISTRO TELEFONICO DE 20X20X12 | PZA | 8.00 | \$157.08 | \$1,256.64 |
| FOR-VYD-05 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 13MM. | MTS | 330.00 | \$32.96 | \$10,876.80 |
| FOR-VYD-06 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 19MM. | MTS | 150.00 | \$82.56 | \$12,384.00 |
| FOR-VYD-07 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 25MM. | MTS | 36.00 | \$53.61 | \$1,929.96 |
| FOR-VYD-08 | TUBO CONDUIT PARED GRUESA DE 38MM. | MTS | 27.00 | \$81.03 | \$2,187.81 |
| FOR-VYD-09 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 38MM | PZA | 18.00 | \$15.45 | \$278.10 |
| FOR-VYD-10 | ABRAZADERA TIPO PERA DE 25MM | PZA | 24.00 | \$13.76 | \$330.24 |
| FOR-VYD-11 | ABRAZADERA UNICANAL DE 19MM | PZA | 100.00 | \$13.56 | \$1,356.00 |
| FOR-VYD-12 | ABRAZADERA UNICANAL DE 13MM | PZA | 220.00 | \$12.44 | \$2,736.80 |
| FOR-VYD-13 | VARILLA ROSCADA DE 1METRO | MTS | 362.00 | \$21.75 | \$7,873.50 |
| FOR-VYD-14 | TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA, INC. CARGA | PZA | 362.00 | \$11.36 | \$4,112.32 |
| FOR-VYD-15 | TUERCA PARA TORNILLO PARA ANCLAR CON PISTOLA | PZA | 724.00 | \$7.65 | \$5,538.60 |
| FOR-VYD-16 | CONDULET OVALADO L DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 78.00 | \$56.12 | \$4,377.36 |
| FOR-VYD-17 | CONDULET OVALADO L DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 47.00 | \$62.65 | \$2,944.55 |
| FOR-VYD-18 | CONDULET OVALADO L DE 25MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 9.00 | \$81.86 | \$736.74 |
| FOR-VYD-19 | CONDULET OVALADO L DE 38MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 5.00 | \$149.42 | \$747.10 |
| FOR-VYD-20 | CONDULET OVALADO T DE 38MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 3.00 | \$152.74 | \$458.22 |
| FOR-VYD-21 | CONDULET OVALADO T DE 25MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 8.00 | \$99.81 | \$798.48 |
| FOR-VYD-22 | CONDULET OVALADO T DE 19MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 24.00 | \$76.85 | \$1,844.40 |
| FOR-VYD-23 | CONDULET OVALADO T DE 13MM INC. TAPA Y EMPAQUE | PZA | 53.00 | \$62.73 | \$3,324.69 |
| FOR-VYD-24 | CONDULET FS DE 19MM MARCA CROUSE HINDS, CON TAPA Y EMPAQUE DE NEOPRENO. | PZA | 199.00 | \$98.29 | \$19,559.71 |
| FOR-VYD-25 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 19-13MM | PZA | 22.00 | \$32.21 | \$708.62 |
| FOR-VYD-26 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 25-19MM | PZA | 8.00 | \$22.14 | \$177.12 |
| FOR-VYD-27 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 25-13MM | PZA | 4.00 | \$24.17 | \$96.68 |
| FOR-VYD-28 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 38-25MM | PZA | 3.00 | \$33.35 | \$100.05 |
| FOR-VYD-29 | REDUCCIÓN CONDULET OVALADO DE 38-19MM | PZA | 4.00 | \$38.11 | \$152.44 |
| FOR-VYD-30 | TUBO LICUATITE DE 19MM | MTS | 100.00 | \$38.11 | \$3,811.00 |
| FOR-VYD-31 | CONECTOR RECTO PARA LICUATITE DE 19MM | PZA | 174.00 | \$36.57 | \$6,363.18 |
| FOR-VYD-32 | CHAROLA DE ALUMINIO TRAMO RECTO DE 9" | MTS | 179.34 | \$530.52 | \$95,143.46 |
| FOR-VYD-33 | CHAROLA DE ALUMINIO CURVA HORIZONTAL DE 9" | PZA | 5.00 | \$242.66 | \$1,213.30 |
| FOR-VYD-34 | CHAROLA DE ALUMINIO CURVA VERTICAL DE 9" | PZA | 2.00 | \$234.48 | \$468.96 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 04-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---------------------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-VYD-35 | CHAROLA DE ALUMINIO TEE HORIZONTAL DE 9" | PZA | 6.00 | \$407.99 | \$2,447.94 |
| FOR-VYD-36 | SOPORTE PARA CHAROLA DE ALUMINIO DE 9" | PZA | 98.00 | \$179.45 | \$17,586.10 |
| FOR-VYD-37 | SACABOCADO DE 4" | PZA | 12.00 | \$29.36 | \$352.32 |
| Total: VOZ Y DATOS | | | | | \$262,899.71 |

S INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

| | | | | | |
|------------|--|-----|-------|----------|------------|
| FOR-HYS-01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA TIPO PVC HIDRAULICO DE13MM DE DIÁMETRO | ML | 25.00 | \$29.18 | \$729.50 |
| FOR-HYS-02 | SUMINISTRO INSTALACIÓN TEE DE PVC HIDRAULICO DE 13X13X13 MM DE DIÁMETRO | PZA | 3.00 | \$17.16 | \$51.48 |
| FOR-HYS-03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC HIDRAULICO 90°X13 | PZA | 15.00 | \$16.54 | \$248.10 |
| FOR-HYS-04 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR DE PVC HIDRAULICO 13 MM DE DIAMETRO CUERDA INT. | PZA | 3.00 | \$16.42 | \$49.26 |
| FOR-HYS-05 | SUMINISTRO E INSTALACION LLAVE NARIZ | PZA | 1.00 | \$96.47 | \$96.47 |
| FOR-HYS-06 | SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA COMPUERTA DE 13 MM DE DIAMETRO | PZA | 1.00 | \$90.90 | \$90.90 |
| FOR-HYS-07 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUERCA UNION DE PVC HIDRAULICO DE13 MM DE DIAMETRO | PZA | 2.00 | \$42.56 | \$85.12 |
| FOR-HYS-08 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDOR PARA AGUA DE 13 MM | PZA | 1.00 | \$854.16 | \$854.16 |
| FOR-HYS-10 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 13 MM DE DIAMETRO | ML | 26.00 | \$29.18 | \$758.68 |
| FOR-HYS-11 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO 90°X13 | PZA | 8.00 | \$16.54 | \$132.32 |
| FOR-HYS-12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO 45°X13 | PZA | 7.00 | \$16.72 | \$117.04 |
| FOR-HYS-13 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COPLE DE PVC HIDRAULICO 13 | PZA | 12.00 | \$2.28 | \$27.36 |
| FOR-HYS-14 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR PVC HIDRAULICO DE 13MM CUERDA INTERIOR | PZA | 2.00 | \$3.75 | \$7.50 |
| FOR-HYS-15 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE FLOTADOR ALTA RESISTENCIA | PZA | 1.00 | \$629.40 | \$629.40 |
| FOR-HYS-17 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 25 MM DE DIAMETRO | ML | 2.00 | \$36.95 | \$73.90 |
| FOR-HYS-18 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 19 MM DE DIAMETRO | ML | 44.00 | \$36.95 | \$1,625.80 |
| FOR-HYS-19 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COPLE DE PVC HIDRAULICO 90 | PZA | 16.00 | \$3.47 | \$55.52 |
| FOR-HYS-20 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO 90°X25 | PZA | 8.00 | \$9.35 | \$74.80 |
| FOR-HYS-21 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO 90°X19 | PZA | 17.00 | \$6.05 | \$102.85 |
| FOR-HYS-22 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO 45°X25 | PZA | 4.00 | \$9.64 | \$38.56 |
| FOR-HYS-23 | SUMINISTRO E INSTALACION TEE DE PVC HIDRAULICO DE 19MM DE DIAMETRO | PZA | 3.00 | \$7.12 | \$21.36 |
| FOR-HYS-24 | SUMINISTRO E INSTALACION CONECTOR DE PVC HIDRAULICO DE 19MM C/INTERIOR | PZA | 3.00 | \$5.48 | \$16.44 |
| FOR-HYS-25 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLOTADOR DE 19MM | PZA | 3.00 | \$835.13 | \$2,505.39 |
| FOR-HYS-26 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PICHANCHA DE BRONCE DE 25MM | PZA | 1.00 | \$191.25 | \$191.25 |
| FOR-HYS-28 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 32 MM DE DIAMETRO | ML | 27.00 | \$72.47 | \$1,956.69 |
| FOR-HYS-29 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 25 MM DE DIAMETRO | ML | 41.00 | \$36.94 | \$1,514.54 |
| FOR-HYS-30 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONECTOR DE PVC HIDRAULICO DE 38MM C/INTERIOR | PZA | 7.00 | \$17.21 | \$120.47 |
| FOR-HYS-31 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO DE 32MM X 90 | PZA | 26.00 | \$15.54 | \$404.04 |
| FOR-HYS-32 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO DE 25MM X 90 | PZA | 9.00 | \$9.35 | \$84.15 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|------------|
| FOR-HYS-33 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COPLA DE PVC HIDRAULICO DE 25MM | PZA | 11.00 | \$6.19 | \$68.09 |
| FOR-HYS-34 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC HIDRAULICO DE 32X32X32 | PZA | 6.00 | \$25.32 | \$151.92 |
| FOR-HYS-35 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC HIDRAULICO DE 25X25X25 | PZA | 9.00 | \$12.79 | \$115.11 |
| FOR-HYS-36 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC HIDRAULICO DE 25X25X19 | PZA | 12.00 | \$16.31 | \$195.72 |
| FOR-HYS-37 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN BUSHING PVC HIDRAULICO 38 A 32 | PZA | 6.00 | \$8.60 | \$51.60 |
| FOR-HYS-38 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN BUSHING PVC HIDRAULICO 32 A 25 | PZA | 5.00 | \$7.18 | \$35.90 |
| FOR-HYS-39 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE 19MM | PZA | 10.00 | \$195.42 | \$1,954.20 |
| FOR-HYS-40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE 32MM | PZA | 8.00 | \$561.42 | \$4,491.36 |
| FOR-HYS-42 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 13 MM DE DIAMETRO | ML | 98.00 | \$19.23 | \$1,884.54 |
| FOR-HYS-43 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC HIDRAULICO DE 19 MM DE DIAMETRO | ML | 64.00 | \$36.94 | \$2,364.16 |
| FOR-HYS-44 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO DE 13MM X 90 | PZA | 68.00 | \$3.97 | \$269.96 |
| FOR-HYS-45 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO DE 13MM X 45 | PZA | 69.00 | \$4.32 | \$298.08 |
| FOR-HYS-46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE PVC HIDRAULICO DE 19MM X 90 | PZA | 27.00 | \$6.01 | \$162.27 |
| FOR-HYS-47 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC HIDRAULICO DE 19X19X13 | PZA | 17.00 | \$9.03 | \$153.51 |
| FOR-HYS-48 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN BUSHING PVC HIDRAULICO 19 A 13 | PZA | 31.00 | \$2.23 | \$69.13 |
| FOR-HYS-49 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA COMPUERTA DE 13MM | PZA | 36.00 | \$146.01 | \$5,256.36 |
| FOR-HYS-50 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA COMPUERTA DE 19MM | PZA | 13.00 | \$210.78 | \$2,740.14 |
| FOR-HYS-51 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VÁLVULA COMPUERTA DE 25MM | PZA | 13.00 | \$269.33 | \$3,501.29 |
| FOR-HYS-53 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC REFORZADO DE 150 MM | ML | 51.00 | \$100.36 | \$5,118.36 |
| FOR-HYS-54 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PVC REFORZADO DE 100MM | ML | 32.00 | \$67.56 | \$2,161.92 |
| FOR-HYS-55 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PVC REFORZADO DE 50MM | ML | 98.00 | \$25.79 | \$2,527.42 |
| FOR-HYS-56 | SUMINISTRO INSTALACIÓN DE ABRAZADERA PARA TUBO DE 100MM | PZA | 89.00 | \$5.83 | \$518.87 |
| FOR-HYS-57 | SUMINISTRO INSTALACIÓN DE ABRAZADERA PARA TUBO DE 50MM | PZA | 130.00 | \$3.97 | \$516.10 |
| FOR-HYS-58 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 100X90 | PZA | 11.00 | \$42.60 | \$468.60 |
| FOR-HYS-59 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 100X45 | PZA | 9.00 | \$44.67 | \$402.03 |
| FOR-HYS-60 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 50X45 | PZA | 39.00 | \$17.33 | \$675.87 |
| FOR-HYS-61 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 50X90 | PZA | 69.00 | \$12.32 | \$850.08 |
| FOR-HYS-62 | SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE DE PVC REFORZADO DE 100 X 100 | PZA | 13.00 | \$99.36 | \$1,291.68 |
| FOR-HYS-63 | SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE DE PVC REFORZADO DE 100 X 50 | PZA | 12.00 | \$55.03 | \$660.36 |
| FOR-HYS-64 | SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE DE PVC REFORZADO DE 50 X 50 | PZA | 11.00 | \$32.00 | \$352.00 |
| FOR-HYS-65 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE PVC REFORZADO DE 100X50 | PZA | 6.00 | \$30.32 | \$181.92 |
| FOR-HYS-66 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COLADERA 24 | PZA | 11.00 | \$798.91 | \$8,788.01 |
| FOR-HYS-67 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PVC REFORZADO DE 100MM | ML | 37.00 | \$65.38 | \$2,419.06 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|-------------|
| FOR-HYS-68 | SUMINISTRO INSTALACIÓN DE ABRAZADERA PARA TUBO DE 100MM | PZA | 29.00 | \$3.85 | \$111.65 |
| FOR-HYS-69 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 100X90 | PZA | 8.00 | \$42.60 | \$340.80 |
| FOR-HYS-70 | SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE DE PVC REFORZADO DE 100 X 100 | PZA | 6.00 | \$99.36 | \$596.16 |
| FOR-HYS-71 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE PVC REFORZADO DE 100MM | ML | 36.00 | \$65.78 | \$2,368.08 |
| FOR-HYS-72 | SUMINISTRO INSTALACIÓN DE ABRAZADERA PARA TUBO DE 100MM | PZA | 26.00 | \$3.85 | \$100.10 |
| FOR-HYS-73 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 100X90 | PZA | 6.00 | \$42.60 | \$255.60 |
| FOR-HYS-74 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE PVC REFORZADO DE 100X45 | PZA | 16.00 | \$44.40 | \$710.40 |
| FOR-HYS-75 | SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE DE PVC REFORZADO DE 100 X 100 | PZA | 4.00 | \$99.36 | \$397.44 |
| FOR-HYS-76 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COLADERA CUPULA DE FOFO DE 100MM | PZA | 2.00 | \$851.92 | \$1,703.84 |
| FOR-HYS-77 | SUMINISTRO E INSTALACION DE COLADERA PRETIL DE FOFO DE 100MM | PZA | 2.00 | \$927.54 | \$1,855.08 |
| FOR-HYS-78 | SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TINACOS ROTOPLAS DE 1,100 LTS | PZA | 3.00 | \$2,354.62 | \$7,063.86 |
| FOR-HYS-79 | BOMBA DE 1/2 HP 127 | PZA | 2.00 | \$1,756.49 | \$3,512.98 |
| FOR-HYS-80 | TABLERO DE CONTROL PARA ALTERNAR BOMBAS | PZA | 1.00 | \$8,248.01 | \$8,248.01 |
| FOR-HYS-81 | SISTEMA HIDRONEUMATICO | PZA | 1.00 | \$10,916.21 | \$10,916.21 |
| FOR-HYS-82 | SACABOCADO DE 4" | PZA | 25.00 | \$29.36 | \$734.00 |
| FOR-HYS-83 | EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJA DE CIMENTACION EN SUELTO TIPO 2 O REGULAR, EN ZONA URBANA, CON PROFUNDIDAD NO MAYOR A DOS METROS, INCLUYE EN EL PRECIO UNITARIO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION (PICO, PALA, CARRETILLA), AFINAMIENTO DE TALUDES, ASÍ COMO LIMPIEZA DE LA EXCAVACIÓN | M3 | 25.96 | \$195.70 | \$5,080.37 |
| FOR-HYS-84 | AFINE DE TALUD Y FONDO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M2 | 157.62 | \$6.71 | \$1,057.63 |
| FOR-HYS-85 | SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLANTILLA DE CIMENTACION DE CONCRETO POBRE, F' C= 100 KG / CM². INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MATERIALES PARA SU CORRECTA FABRICACION EN OBRA. | M2 | 10.09 | \$93.85 | \$946.95 |
| FOR-HYS-86 | RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EN CAPAS NO MAYORES A 20CM., PARA DAR EL NIVEL DEL EDIFICIO, CON HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIÓN CON REBOTE DEL PIZON MECANICO (RODILLO DE 1 TON), CON UNA COMPACTACIÓN DEL 90% INCLUYE AFINAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CAPA SUPERIOR, ASI COMO MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS. | M3 | 27.82 | \$81.16 | \$2,257.87 |
| FOR-HYS-87 | CAMA DE GRAVA DE 3/4" PARA ACENTAR TUBERIAS SANITARIAS O PLUVIALES DE PVC | M3 | 14.20 | \$362.08 | \$5,141.54 |
| FOR-HYS-88 | REGISTRO DE 40X60XALTURA VARIABLE, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:5 ACABADO FINO PULIDO EN EL INTERIOR, CON TAPA DE 2" Y CONTRAMARCO DE 2X1/4", TERMINADO EN CONCRETO ESTAMPADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO | PZA | 3.00 | \$2,749.31 | \$8,247.93 |
| FOR-HYS-89 | REGISTRO DE 40X60XALTURA VARIABLE, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION 1:5 ACABADO FINO PULIDO EN EL INTERIOR, CON TAPA DE 2" A BASE DE REJILLA TIPO IRVING PARA ZONA DE ESTACIONAMIENTO, CONTRAMARCO DE ANGULO DE ACERO DE 21/2X1/4" CON MARCO DE ANGULO DE 1/4X2", TERMINADO EN CONCRETO ESTAMPADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO | PZA | 3.00 | \$4,004.16 | \$12,012.48 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Feb-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|--|---|--------|----------|--------------|---------------------|
| FOR-HYS-90 | REGISTRO DE 80X60XALATURA VARIABLE, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPRCION 1:5 ACABDO FINO PULIDO EN EL INTERIOR, CON TAPA DE 2" A BASE DE REJILLA TIPO IRVING PARA ZONA DE ESTACIONAMIENTO, CONTRAMARCO DE ANGULO DE ACERO DE 21/2X1/4" CON MARCO DE ANGULO DE 1/4X2", TERMINADO EN CONCRETO ESTAMPADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO | PZA | 1.00 | \$4,048.37 | \$4,048.37 |
| FOR-HYS-91 | REGISTRO DE 40X60XALATURA VARIABLE, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPRCION 1:5 ACABDO FINO PULIDO EN EL INTERIOR, CIEGO PARA RECIBIR LA INSTALACION PLUVIAL DE LA AZOTEA SOBRE EL EJE NUMERO 1 | PZA | 1.00 | \$2,516.34 | \$2,516.34 |
| FOR-HYS-92 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE FOSA BIODIGESTORA AUTOLIMPIABLE MODELO RP-3000 CON CAPACIDAD PARA 100 USUARIOS | PZA | 1.00 | \$23,378.46 | \$23,378.46 |
| FOR-HYS-93 | FORJADO DE POZO DE ABSORCION EN ZONA DE ESTACIONAMIENTOS DE PLANTA BAJA, INCLUYE: EXCAVACION DE 1 MTS DE DIAMETRO POR DOS METROS DE PROFUNDIDAD, COLOCACION DE PIEDRA VOLCANICA O TEZONTLE DE APROXIMADAMENTE 20 CMS, RELLENO DE GRAVA CON CAPACIDAD DE ABSORCION EN EL PRIMER METRO SUPERIOR REGISTRO SUPERIOR. | PZA | 3.00 | \$2,437.98 | \$7,313.94 |
| Total: INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA | | | | | \$174,274.76 |
| T | INSTALACION CONTRA INCENDIO | | | | |
| FOR-ICI-01 | TUBO DE ACERO AL CARBÓN ASTM-A-53 GRADO B CEDULA 40 EXTREMOS BISELADOS DE 76 MM | MTS | 54.00 | \$503.85 | \$27,207.90 |
| FOR-ICI-02 | CODO DE ACERO AL CARBÓN ASTM-234 GRADO WPS CEDULA 40 EXTREMOS SOLDABLE A TOPE DE 76 MM | PZA | 12.00 | \$237.71 | \$2,852.52 |
| FOR-ICI-03 | TEE DE ACERO AL CARBÓN ASTM-234 GRADO WPS CEDULA 40 EXTREMOS SOLDABLE A TOPE DE 76X76X76 | PZA | 5.00 | \$384.40 | \$1,922.00 |
| FOR-ICI-04 | GABINETE CONTRA INCENDIO SOBREPONER CON VÁLVULA DE ÁNGULO DE 2" MANGUERA DE 30MTS X 1 1/2 CHIFLON Y ADITAMENTOS | PZA | 4.00 | \$6,486.07 | \$25,944.28 |
| FOR-ICI-05 | TOMA SIAMESA CON CONEXIÓN BRIDADA DE 3" | PZA | 1.00 | \$5,094.44 | \$5,094.44 |
| FOR-ICI-06 | VÁLVULA CHEK DE 102MM BRIDADA | PZA | 2.00 | \$709.36 | \$1,418.72 |
| FOR-ICI-08 | BOMBA CON MOTOR DE COMBUSTION INTERNA DE 18 HP DE 3500 RPM | PZA | 1.00 | \$54,362.08 | \$54,362.08 |
| FOR-ICI-09 | BOMBA MARCA PICSA DE 7.5HP DE 3500 RPM | PZA | 1.00 | \$42,343.49 | \$42,343.49 |
| FOR-ICI-10 | SACABOCADO DE 4" | PZA | 4.00 | \$29.36 | \$117.44 |
| Total: INSTALACION CONTRA INCENDIO | | | | | \$161,262.87 |
| U | INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO | | | | |
| FOR-AA-01 | TERMOSTATO PARA AIRE ACONDICIONADO MARCA QUINZIÑO MODELO MATIX, EN COLOR BLANCO | PZA | 29.00 | \$3,434.26 | \$99,593.54 |
| FOR-AA-02 | UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YCAL0065EC28XD, CON CAPACIDAD DE 63.2 T.R., PARA OPERAR A 220V/3F/60HZ. | PZA. | 1.00 | \$401,473.22 | \$401,473.22 |
| FOR-AA-03 | BOMBA GENERADORA DE AGUA, MCA. AURORA PICSA, MOD. 1 1/2 X 2 X 11, CON UN MOTOR DE 5 H.P., PARA OPERAR A 220V/3F/60HZ. | PZA. | 3.00 | \$19,739.97 | \$59,219.91 |
| FOR-AA-04 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC02-CC, CON CAPACIDAD DE 200 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 7.00 | \$3,819.56 | \$26,736.92 |
| FOR-AA-05 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC03-CC, CON CAPACIDAD DE 300 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 3.00 | \$4,340.78 | \$13,022.34 |
| FOR-AA-06 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC04-CC, CON CAPACIDAD DE 400 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 2.00 | \$4,797.51 | \$9,595.02 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007 Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|-----------|--|--------|----------|-------------|--------------|
| FOR-AA-07 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC06-CC, CON CAPACIDAD DE 600 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 11.00 | \$5,375.89 | \$59,134.79 |
| FOR-AA-08 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC08-CC, CON CAPACIDAD DE 800 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 6.00 | \$7,082.80 | \$42,496.80 |
| FOR-AA-09 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC10-CC, CON CAPACIDAD DE 1000 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 1.00 | \$7,596.69 | \$7,596.69 |
| FOR-AA-10 | UNIDAD EVAPORADORA DE AIRE TIPO FAN & COIL, AGUA HELADA, MCA. YORK, MOD. YGFC12-CC, CON CAPACIDAD DE 1200 PCM, PARA OPERAR A 220V/1F/60HZ. | PZA. | 6.00 | \$8,210.55 | \$49,263.30 |
| FOR-AA-11 | MANGUERA ANTIVIBRATORIA DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 2.00 | \$2,893.31 | \$5,786.62 |
| FOR-AA-12 | MANÓMETRO DIFERENCIAL DE PRESIÓN. | PZA. | 2.00 | \$1,463.38 | \$2,926.76 |
| FOR-AA-13 | TERMÓMETRO DE CARÁTULA. | PZA. | 2.00 | \$1,946.26 | \$3,892.52 |
| FOR-AA-14 | VÁLVULA DE GLOBO DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 2.00 | \$6,304.03 | \$12,608.06 |
| FOR-AA-15 | VÁLVULA DE PASO DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 2.00 | \$2,234.19 | \$4,468.38 |
| FOR-AA-16 | VÁLVULA DE PASO DE 2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 4.00 | \$819.62 | \$3,278.48 |
| FOR-AA-17 | VÁLVULA DE PASO DE 1 1/2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 2.00 | \$589.57 | \$1,179.14 |
| FOR-AA-18 | VÁLVULA DE PASO DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 76.00 | \$193.19 | \$14,682.44 |
| FOR-AA-19 | VÁLVULA CHECK DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 1.00 | \$4,061.87 | \$4,061.87 |
| FOR-AA-20 | VÁLVULA DE 3 VÍAS DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 38.00 | \$1,782.12 | \$67,720.56 |
| FOR-AA-21 | VÁLVULA DE ALIVIO DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 1.00 | \$10,220.79 | \$10,220.79 |
| FOR-AA-22 | TERMOSTATO DE CUARTO PARA FAN & COIL. | PZA. | 38.00 | \$1,811.24 | \$68,827.12 |
| FOR-AA-23 | TUBERÍA NEGRA CEDULA 40 DE 3" DE DIÁMETRO. | ML | 40.00 | \$750.47 | \$30,018.80 |
| FOR-AA-24 | CODO CEDULA 40 DE 3" X 90 | PZA. | 4.00 | \$387.18 | \$1,548.72 |
| FOR-AA-25 | TEE CEDULA 40 DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 6.00 | \$646.93 | \$3,881.58 |
| FOR-AA-26 | COPEL CEDULA 40 DE 3" DE DIÁMETRO. | PZA. | 12.00 | \$389.18 | \$4,670.16 |
| FOR-AA-27 | TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" DE 2" DE DIÁMETRO | ML | 140.00 | \$735.64 | \$102,989.60 |
| FOR-AA-28 | TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" DE 1 1/2" DE DIÁMETRO. | ML | 35.00 | \$488.64 | \$17,102.40 |
| FOR-AA-29 | TUBERÍA DE COBRE TIPO "M" DE 3/4" DE DIÁMETRO. | ML | 500.00 | \$175.66 | \$87,830.00 |
| FOR-AA-30 | CODO DE COBRE DE 2" X 90 | PZA. | 4.00 | \$302.77 | \$1,211.08 |
| FOR-AA-31 | CODO DE COBRE DE 1 1/2" X 90 | PZA. | 2.00 | \$220.51 | \$441.02 |
| FOR-AA-32 | CODO DE COBRE DE 3/4" X 90 | PZA. | 80.00 | \$66.36 | \$5,308.80 |
| FOR-AA-33 | COPEL DE COBRE DE 2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 46.00 | \$174.40 | \$8,022.40 |
| FOR-AA-34 | COPEL DE COBRE DE 1 1/2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 12.00 | \$130.87 | \$1,570.44 |
| FOR-AA-35 | COPEL DE COBRE DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 80.00 | \$85.31 | \$6,824.80 |
| FOR-AA-36 | TEE DE COBRE DE 2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 56.00 | \$590.15 | \$33,048.40 |
| FOR-AA-37 | TEE DE COBRE DE 1 1/2" DE DIÁMETRO. | PZA. | 12.00 | \$400.48 | \$4,805.76 |
| FOR-AA-38 | TEE DE COBRE DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 38.00 | \$94.95 | \$3,608.10 |
| FOR-AA-39 | REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE DE 3" A 2" DE DIÁMETRO | PZA. | 4.00 | \$375.55 | \$1,502.20 |
| FOR-AA-40 | REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE DE 3" A 1 1/2" DE DIÁMETRO | PZA. | 2.00 | \$373.50 | \$747.00 |
| FOR-AA-41 | REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE DE 2" A 3/4" DE DIÁMETRO | PZA. | 60.00 | \$196.82 | \$11,809.20 |
| FOR-AA-42 | REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE DE 1 1/2" A 3/4" DE DIÁMETRO | PZA. | 16.00 | \$195.09 | \$3,121.44 |
| FOR-AA-43 | AISLANTE NOMALOC DE 3" DE DIÁMETRO. | M | 40.00 | \$499.45 | \$19,978.00 |
| FOR-AA-44 | AISLAMIENTO NOMALOC DE 2" DE DIÁMETRO. | M | 140.00 | \$372.61 | \$52,165.40 |
| FOR-AA-45 | AISLAMIENTO NOMALOC DE 1 1/2" DE DIÁMETRO. | M | 35.00 | \$295.07 | \$10,327.45 |
| FOR-AA-46 | AISLAMIENTO NOMALOC DE 3/4" DE DIÁMETRO. | MT. | 500.00 | \$245.16 | \$122,580.00 |
| FOR-AA-47 | TUBERÍA HIDRÁULICA DE PVC DE 3/4" DE DIÁMETRO. | MT. | 170.00 | \$39.16 | \$6,657.20 |
| FOR-AA-48 | CODO DE PVC DE 3/4" X 90 | PZA. | 80.00 | \$16.65 | \$1,332.00 |
| FOR-AA-49 | COPEL DE PVC DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 60.00 | \$48.34 | \$2,900.40 |
| FOR-AA-50 | TEE DE PVC DE 3/4" DE DIÁMETRO. | PZA. | 50.00 | \$110.70 | \$5,535.00 |
| FOR-AA-52 | AISLAMIENTO TÉRMICO A BASE DE FIBRA DE VIDRIO, PAPEL KRAF, DE 1.5" DE ESPESOR, INCLUYE: ADHESIVO Y SELLADOR. | M | 100.00 | \$172.28 | \$17,228.00 |
| FOR-AA-53 | DUCTO FLEXIBLE CON AISLAMIENTO DE 12" DE DIÁMETRO. | ML | 50.00 | \$150.73 | \$7,536.50 |
| FOR-AA-54 | DUCTO FLEXIBLE CON AISLAMIENTO DE 10" DE DIÁMETRO. | M | 60.00 | \$171.70 | \$10,302.00 |
| FOR-AA-55 | DUCTO FLEXIBLE CON AISLAMIENTO DE 8" DE DIÁMETRO. | M | 20.00 | \$134.08 | \$2,681.60 |
| FOR-AA-56 | DUCTO FLEXIBLE SIN AISLAMIENTO DE 8" DE DIÁMETRO. | M | 7.00 | \$102.81 | \$719.67 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---|--|--------|----------|-------------|-----------------------|
| FOR-AA-57 | CUELLO DE LONA AHULADA. | PZA. | 38.00 | \$882.28 | \$33,526.64 |
| FOR-AA-58 | DIFUSOR PERFORADO 4 VÍAS DE 24" X 24", CON CUELLO DE 12" DE DIÁMETRO, MCA. VERMONT O SIMILAR. | PZA. | 21.00 | \$842.03 | \$17,682.63 |
| FOR-AA-59 | DIFUSOR PERFORADO 4 VÍAS DE 24" X 24", CON CUELLO DE 10" DE DIÁMETRO, MCA. VERMONT O SIMILAR. | PZA. | 31.00 | \$816.86 | \$25,322.66 |
| FOR-AA-60 | DIFUSOR PERFORADO 4 VÍAS DE 24" X 24", CON CUELLO DE 8" DE DIÁMETRO, MCA. VERMONT O SIMILAR. | PZA. | 9.00 | \$799.39 | \$7,194.51 |
| FOR-AA-61 | REJILLA PERFORADA DE 24" X 24", MCA. VERMONT O SIMILAR. | PZA. | 38.00 | \$789.51 | \$30,001.38 |
| FOR-AA-62 | REJILLA ALETA FIJA DE 12" X 6", MCA. VERMONT O SIMILAR. | PZA. | 2.00 | \$433.53 | \$867.06 |
| FOR-AA-63 | EXTRACTOR DE AIRE TIPO HELICOCENTRÍFUGO, MCA. SOLER Y PALAU, MOD. TD-800, PARA OPERAR A 127 VOLTS. | PZA. | 2.00 | \$5,192.20 | \$10,384.40 |
| FOR-AA-64 | EXTRACTOR DE AIRE TIPO AXIAL, MCA. SOLER Y PALAU, MOD. HCM-225, PARA OPERAR A 127 VOLTS. | PZA. | 2.00 | \$1,835.10 | \$3,670.20 |
| FOR-AA-65 | TUBO PVC SANITARIO DE 1/2" DE DIÁMETRO. (TRAMO DE 6 METROS) | TRAMO | 6.00 | \$214.50 | \$1,287.00 |
| FOR-AA-66 | YEE DE PVC SANITARIO DE 1/2", CON REDUCCIÓN A 8" DE DIÁMETRO. | PZA. | 1.00 | \$1,470.51 | \$1,470.51 |
| FOR-AA-67 | CODO DE PVC SANITARIO DE 1/2" X 90 | PZA. | 3.00 | \$1,458.96 | \$4,376.88 |
| FOR-AA-68 | ARRANQUE DE UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA. | PZA. | 1.00 | \$2,168.16 | \$2,168.16 |
| FOR-AA-69 | MANIOBRAS DE ELEVACIÓN, ARRASTRE Y NIVELACIÓN DE UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA | LOTE | 1.00 | \$1,355.09 | \$1,355.09 |
| FOR-AA-70 | SOPORTERÍA PARA LA TUBERÍA DE AGUA HELADA. | PZA. | 78.00 | \$296.20 | \$23,103.60 |
| FOR-AA-71 | SOPORTERÍA PARA UNIDADES FAN & COIL. | LOTE | 40.00 | \$296.20 | \$11,848.00 |
| FOR-AA-72 | SACABOCADOD DE 4" | PZA. | 16.00 | \$29.36 | \$469.76 |
| Total: INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO | | | | | \$1,732,518.87 |

W CISTERNA

| | | | | | |
|------------|---|----|----------|----------|-------------|
| FOR-CIS-01 | EXCAVACIÓN A MANO PARA ZANJA DE CIMENTACION EN SUELTO TIPO 2 O REGULAR, EN ZONA URBANA, CON PROFUNDIDAD NO MAYOR A DOS METROS, INCLUYE EN EL PRECIO UNITARIO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION (PICO, PALA, CARRETILLA), AFINAMIENTO DE TALUDES, ASÍ COMO LIMPIEZA DE LA EXCAVACIÓN | M3 | 80.25 | \$167.77 | \$13,463.54 |
| FOR-CIS-02 | AFINE DE TALUD Y FONDO, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M2 | 92.00 | \$13.04 | \$1,199.68 |
| FOR-CIS-03 | SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLANTILLA DE CIMENTACION DE CONCRETO POBRE, F' C= 100 KG / CM². INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MATERIALES PARA SU CORRECTA FABRICACION EN OBRA. | M2 | 15.75 | \$88.14 | \$1,388.21 |
| FOR-CIS-04 | ACERO DE REFUERZO DEL Nº 3, PARA PARRILLAS DE ZAPATAS CORRIDASRESISTENCIA NORMAL F'Y = 4200 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, GANCHOS, TRASLAPES, SILLETAS, ESCUADRAS, DESPERDICIOS, DESCALIBRES, MERMAS, SEPARADORES, DOBLECES, ALAMBRE RECOCIDO PARA AMARRES, SOLDADURA A TOPE EN LOS DIAMETROS QUE INDIQUE EL PLANO CORRESPONDIENTE, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION, HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN PREVIA AL COLADO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, DEL OXIDO, POLVO Y GRASA QUE LLEGUE A TENER EL ACERO, RETIRO DE SOBRESANTES A PIE DE CAMION, PRUEBAS DE LABORATORIO REQUERIDAS POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA. EL PESO DEL ACERO ES NETO DE ACUERDO A LOS PLANOS ESTRUCTURALES. PARA LOS SIGUIENTES DIAMETROS: | KG | 1,344.68 | \$16.11 | \$21,662.79 |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|------------|--|--------|----------|-------------|---------------------|
| FOR-CIS-05 | CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL CLASE I, F'C = 200 kg/cm ² , R.N. BOMBEABLE, REVENIMIENTO DE 12 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" PARA CISTERNA, INCLUYE ADITIVOS . INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, LIMPIEZA PREVIA, HUMEDECIDO, ANDAMIOS Y PASARELAS, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE ACONDICIONAMIENTO, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, MUESTREO, VIBRADO, PRUEBAS DE LABORATORIO, ACARREO Y BOMBEO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, MERMAS, VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MECÁNICO, CURADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DEL SITIO DE SOBRANTES DE OLLAS, LIMPIEZA DE DERRAMES EN VIALIDADES DE ACCESO AL SITIO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. (PUOT). NOTA: LAS OLLAS NO PODRÁN SER LAVADAS DENTRO DE LA UNIDAD, EL CONTRATISTA SE SUJETARA A LAS CONDICIONES Y HORARIOS DESIGNADOS POR LA UNIDAD PARA EL ACCESO Y SALIDA DE LOS CAMIONES. | M3 | 16.64 | \$2,154.41 | \$35,849.38 |
| FOR-CIS-06 | CIMBRA ACABADO COMÚN EN MUROS, FRONTERAS DE ZAPATAS, CONTRATRABES Y DADOS DE CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 3RA. (VER PLANOS DE CIMENTACIÓN) HASTA 3,00 M DE ALTURA. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE MATERIALES, TRAZO, NIVELACIÓN, HABILITADO DE INTERSECCIONES, CORTES PARA DETALLES, PASOS HOMBRE Y REGISTROS SEGUN PLANO DE CIMENTACION, HABILITADO DE CIMBRA, DESCIMBRA, TROQUELES, OBRA FALSA, TODO TIPO DE APOYOS Y SOPORTES, DETALLES CONTRA OTROS ELEMENTOS, CORTES, DESPERDICIOS, CHAFLANES EN CANTOS VIVOS, VERIFICACION DE NIVELES Y DIMENSIONES DE LOS MOLDES PREVIO, DURANTE Y POSTERIORMENTE AL COLADO DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR ERRORES EN DIMENSIONES Y UBICACION DE LOS MISMOS, MANO DE OBRA, ACARREO DE LOS MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, LIMPIEZA, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTES A PIE DE CAMION Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. | M2 | 124.55 | \$246.34 | \$30,681.65 |
| FOR-CIS-07 | IMPERMABILIZACION A BASE DE UNA IMPREGNACION DE MICROPRIMER Y TRES CAPAS DE MICROSEAL 2F ALTERNADAS CON MALLAS DE FESTERFLEX, UNA CAPA DE ARENA CERNIDA Y COMO ACABADO FINAL UNA APLICACIÓN DE FESTER BLAN EN COLOR BLANCO, INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, ELEVACION, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M2 | 70.15 | \$217.55 | \$15,261.13 |
| FOR-CIS-08 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE IMPERMEABILIZANTE POLIETILENO DE 3.00 DE ANCHO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 70.15 | \$15.47 | \$1,085.22 |
| FOR-CIS-09 | RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, EN CAPAS NO MAYORES A 20CM., PARA DAR EL NIVEL DEL EDIFICIO, CON HUMEDAD OPTIMA Y NIVELACIÓN CON REBOTE DEL PIZON MECANICO (RODILLO DE 1 TON), CON UNA COMPACTACIÓN DEL 90% INCLUYE AFINAMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CAPA SUPERIOR, ASI COMO MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS. | M3 | 21.28 | \$105.64 | \$2,248.02 |
| | Total: CISTERNA | | | | \$122,839.62 |
| X | HERRERIA | | | | |

Dependencia: TRANSPORTACION MARITIMA MEXICANA

Concurso No.

Fecha: 12/11/2007

Duración: 175 días naturales

Obra: CONSTRUCCIÓN OFICINAS DEL GRUPO TMM

Lugar: CALLE 55 ESQUINA 26A, COLONIA ELECTRICISTAS

Inicio de Obras: 11-Dic-07

Ciudad: CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE

Fin de Obra: 02-Jun-08

ANEXO "A"
CATALOGO DE CONCEPTOS

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Importe |
|---|---|--------|----------|-------------|------------------------|
| FOR-HERR-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA PARA CISTERNA A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CAL 10, INCLUYE MARCO A BASE DE ANGULO DE 3/16X2", MARCO DE TAPA A BASE DE PTR DE 2" BLANCO, BIBELES, PORTACANDADO Y TODO LO RELACIONADO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$1,309.79 | \$1,309.79 |
| FOR-HERR-02 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALONES MARINOS PARA ZONA DE AZOTEA A BASE DE VARILLA LISA DE 3/4" DE 30X50X30 | PZA | 34.00 | \$78.04 | \$2,653.36 |
| FOR-HERR-03 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALONES MARINOS EN CISTERNA A BASE DE VARILLA LISA DE 3/4" DE 30X50X30 DE ACERO INOXIDABLE | PZA | 12.00 | \$338.71 | \$4,064.52 |
| FOR-HERR-04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 DE 40 CMS DE DESARROLLO PARA PROTECCION DE JUNTAS DE COLINDANCIA, , INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, TRASLADOS, TORNILLERIA, DESPERDICIOS Y TODO LO RELACIONADO CON SU CORRECTA EJECUCION | ML | 46.00 | \$83.70 | \$3,850.20 |
| Total: HERRERIA | | | | | \$11,877.87 |
| Y | MOTORES PUERTAS AUTOMATICAS | | | | |
| FOR-MPA-01 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE APERTURA AUTOMATICO EN PUERTA DE ACCESO VEHICULAR, MARCA MARSHFIELD, PARA SOPORTAR APROXIMADAMENTE 1 TONELADA | PZA | 1.00 | \$18,567.00 | \$18,567.00 |
| FOR-INT-01 | SISTEMA DE INTERPHONE, MARCA INTEK, INCLUYE: FRENTE DE CALLE INK-1, FUENTE DE PODER PT-1, TELEFONO DE PARED TEK-1,EN LA CASETA DE ESTACION DE RADIO, CONTRA-CHAPA ELECTRICA CE-1, CLABLEADO, ALIMENTACION ELECTRICA A LA CONTRACHAPA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | PZA | 1.00 | \$6,707.99 | \$6,707.99 |
| Total: MOTORES PUERTAS AUTOMATICAS | | | | | \$25,274.99 |
| Total del Presupuesto sin IVA: | | | | | \$16,848,559.53 |

PROGRAMA DE OBRA



FORMA CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.
PROGRAMA GENERAL DE CONSTRUCCION
ANEXO "A"

OBRA: TMM OFICINAS EN CD. DEL CARMEN CAMPECHE

Fecha: 26-Nov-07

| Codigo | Descripción | Total | Fecha | Fecha | Dic.2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---------|-----------|---|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | Ene 2008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Feb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| May | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jun | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Semanas | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Dias | | 03-08 10-15 17-22 24-29 31-05 07-12 14-19 21-26 28-02 04-09 11-16 18-23 25-01 03-08 10-15 17-22 24-29 31-05 07-12 14-19 21-26 28-03 05-10 12-17 19-24 26-01 02-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Demolición Oficinas Existentes</i> | 9 | 11-dic-07 | 20-dic-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | CIMENTACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Excavacion</i> | 9 | 18-dic-07 | 27-dic-07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Acero de Refuerzo</i> | 15 | 25-dic-07 | 10-ene-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Cimbra</i> | 18 | 29-dic-07 | 17-ene-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto</i> | 12 | 5-ene-08 | 17-ene-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Relleno</i> | 12 | 12-ene-08 | 24-ene-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muro de Block</i> | 9 | 22-ene-08 | 31-ene-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | ESTRUCTURA, TECHUMBRE Y LOSACERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Fabricación, Montaje y Pintura</i> | 49 | 15-dic-07 | 9-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ALBAÑILERIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLANTA BAJA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto en Firmes</i> | 6 | 26-ene-08 | 1-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muros, Cadenas y Castillos</i> | 12 | 2-feb-08 | 14-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Rampa Escalera c/escalones</i> | 12 | 9-feb-08 | 21-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Impermeabilizaciones</i> | 12 | 2-feb-08 | 14-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Aplanados</i> | 12 | 9-feb-08 | 21-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PRIMER NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto en Firmes</i> | 6 | 2-feb-08 | 8-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muros, Cadenas y Castillos</i> | 12 | 9-feb-08 | 21-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Rampa Escalera c/escalones</i> | 12 | 16-feb-08 | 28-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Impermeabilizaciones</i> | 12 | 9-feb-08 | 21-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Aplanados</i> | 12 | 16-feb-08 | 28-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEGUNDO NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto en Firmes</i> | 6 | 9-feb-08 | 15-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muros, Cadenas y Castillos</i> | 12 | 16-feb-08 | 28-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Rampa Escalera c/escalones</i> | 12 | 23-feb-08 | 6-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Impermeabilizaciones</i> | 12 | 16-feb-08 | 28-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Aplanados</i> | 12 | 23-feb-08 | 6-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TERCER NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto en Firmes</i> | 6 | 16-feb-08 | 22-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muros, Cadenas y Castillos</i> | 12 | 23-feb-08 | 6-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Rampa Escalera c/escalones</i> | 12 | 1-mar-08 | 13-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Impermeabilizaciones</i> | 12 | 23-feb-08 | 6-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Aplanados</i> | 12 | 1-mar-08 | 13-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Tezontle, entortado y Enladrillado</i> | 12 | 8-mar-08 | 20-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AZOTEA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Concreto en Firmes</i> | 6 | 23-feb-08 | 29-feb-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Muros, Cadenas y Castillos</i> | 12 | 1-mar-08 | 13-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Rampa Escalera c/escalones</i> | 12 | 8-mar-08 | 20-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Impermeabilizaciones</i> | 12 | 1-mar-08 | 13-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Aplanados</i> | 12 | 8-mar-08 | 20-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <i>Tezontle, entortado y Enladrillado</i> | 12 | 15-mar-08 | 27-mar-08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CONCLUSION

CONCLUSION:

La Arquitectura se presenta como modelo, como un prototipo de interdisciplinariedad de las tres áreas del conocimiento: Humanidades, Artes y Ciencias.

Si analizamos las diversas consideraciones que se han hecho en cuanto a la ubicación de la Arquitectura dentro de las tres grandes áreas del saber, en ocasiones, las encontramos según las épocas, dentro de la humanística, o bien como una de las Bellas Artes y también como Ciencia por el uso importante de la Tecnología. Esta situación ha sido oscilante pasando por cada una y regresando según los ambientes culturales y dependiendo también, de influencias ideológicas. Si se le ha considerado en cada una de estas áreas, es lógicamente, porque participa de las tres y todo depende de a cuál se le quiere o se le debe dar mayor importancia.

Aunque la arquitectura esta considerada como un Arte esencialmente en cuanto a la conceptualización de la idea, los procesos y metodologías para que la solución sea eficaz y eficiente, se pueden determinar como una ciencia, es decir, además de un proyecto estético este deberá de cumplir con una serie de determinantes que lo hagan funcionar de manera adecuada a las necesidades actuales

El cumulo de conocimientos adquiridos durante mi etapa de capacitación universitaria, además de la práctica en la vida profesional me han permitido largo tiempo después poder presentar esta TESIS, que es el resultado de un gran trabajo técnico, humanístico, psicológico y de coordinación de los diferentes especialistas que en la arquitectura intervienen.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA:

- Cuadernos de presentación de TMM ante clientes
- Arnal Simón, Luis Bentancourt Suárez, Reglamento de Construcciones del distrito federal, 5ª edición, Editorial Trillas
- Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico, Gaceta Oficial del Gobierno del Distrito Federal
- Suárez Salazar Costos y tiempos en edificación, Editorial Limusa
- Neufert. Arte de proyectar en Arquitectura, Gustavo Gili, México
- Barbará Zetina, Fernando. Materiales y procedimientos de construcción t.1
- Secretaria del medio ambiente
- Bawant Singh Saini Construcción en climas cálidos, Editorial Limusa
- Soluciones Arquitectónicas, CUPRUM
- Manual Técnico, USG MEXICO
- Catálogo lighting group s. l.
- Catálogo de helvex
- Catálogo de Inter Ceramic
- Catálogo de Ideal Standar
- Catálogo Tubos Flexibles

Tesis profesional

- Agustín Madrigal Elizondo, Teatro de la ciudad en Culiacán, Sinaloa

Entrevistas:

- Personal de TMM
- Autoridades del ayuntamiento de Ciudad del Carmen
- Autoridades de la secretaría de medio ambiente en Campeche, Campeche