



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
TIERRA.

Licenciatura en Ingeniería Civil

Alumno:

Roberto Hernández Gutiérrez 17370290

Asesor interno:

Ing. Graciano Barragán Cervantes.

Asesor externo:

Arq. Haide Guadalupe Garnica González.

**“Supervisión de proceso constructivo de Bodega Aurrera Los
Reyes, Michoacán”**



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
Ciencias de la Tierra

Apizaco, Tlaxcala, **27/Febrero/2025**

Oficio No. C.T./096/2025

Asunto: Liberación de Proyecto
Para Titulación integral

ISRAEL JORGE SANCHEZ SANCHEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PRESENTE

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación Integral:

Nombre del Egresado:	Roberto Hernandez Gutierrez
Carrera:	Ingeniería Civil
No. de Control:	17370290
NOMBRE DEL PROYECTO:	"Supervision De Proceso Constructivo De Bodega Aurrera Los Reyes, Michoacan "
Producto:	Titulación Integral Informe de Residencia Profesional.

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

EDUARDO CUATIANQUIZ LIMA
JEFE DEL DEPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS DE LA TIERRA

ING. GRACIANO BARRAGÁN CERVANTES
ASESOR

ccp. División de Estudios Profesionales (Comuníquese la interesada)
Servicios Escolares
Archivo
ECL/MPs



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel.
(241) 4172010 Ext. 117, e-mail: ctierra@apizaco.tecn.mx





Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala, **05/marzo/2025**

ROBERTO HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ.
EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
CIVIL.
CON NÚMERO DE CONTROL 17370290.
PRESENTE.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **"SUPERVISION DE PROCESO CONSTRUCTIVO DE BODEGA AURRERÁ LOS REYES, MICHOACÁN** conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo
ijss/aehs -



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres y hermanos que siempre me han apoyado en cada una de mis decisiones para poder continuar con mis sueños y metas y que siempre han creído en mí a pesar de todas las adversidades por las que hemos pasado.

También quiero agradecer mi hijo que ha sido el motor para no desistir en los tiempos difíciles y que por él es todo lo que hago.

A mis amigos que han sido una parte fundamental en este viaje, me han apoyado en muchos sentidos siempre les agradeceré todo lo que han hecho por mí.

Y a Dios por poner en mi camino a todas estas personas, que sin duda alguna sin ellos nada de esto hubiese sido posible por lo que agradezco por todo y por esta vida.

Tabla de contenido

Agradecimientos	2
Supervisión de proceso constructivo de Bodega Aurrera Los Reyes, Michoacán	4
Introducción	4
Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante	5
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación	8
Marco teórico	9
Procedimiento y descripción de las actividades realizadas	12
ANEXOS	54

Supervisión de proceso constructivo de Bodega Aurrera Los Reyes, Michoacán

Introducción

A lo largo del tiempo los procesos constructivos han ido cambiando y mejorando en cada parte de estos siempre buscando una mejorar eficiencia en cuanto al costo-beneficio que cada una de las actividades generan. Un cambio en algún proceso constructivo, no quiere decir que esta valla a ser mejor o más eficaz en cuanto a su calidad por lo que el constructor o ejecutor del proceso constructivo debe tener los conocimientos necesarios para poder realizar el proceso constructivo óptimo que requiera el trabajo o el cliente prefiera. Tomando en cuenta que el cliente juega un gran papel en cuanto a los procesos constructivos que se van a hacer es importante que él sea considerado en todas las decisiones en cuanto como es que se realizara el proyecto sin embargo en la mayoría de las ocasiones el cliente no tiene idea en cuanto a la construcción y los procesos constructivos que se realizan en un proyecto de cualquier índole. Por lo que en la mayoría de los casos hay un equipo de supervisión que ayuda a los constructores o ejecutores a verificar y corregir que se realicen todos los procesos de acuerdo con el interés de su cliente para optimizar el costo-tiempo del proyecto.

La supervisión de obra puede ser un factor determinante tanto para el éxito, como para el fracaso de un proyecto. Un número grande de problemas estructurales y de servicio en las construcciones no son atribuibles a deficiencias del diseño o de los materiales, sino principalmente, al mal desempeño de la supervisión. El profesional que desempeña el trabajo de supervisor de obra se enfrenta no sólo a problemas de carácter técnico, sino también a conflictos generados por la interacción humana. Además de las competencias necesarias para afrontar los problemas de carácter técnico y humano, el supervisor debe contar con un conjunto de valores y actitudes positivas para un adecuado desempeño de su labor. Para el cumplimiento de sus objetivos, la supervisión debe hacer un uso correcto de los medios de comunicación a su alcance, principalmente de la bitácora de obra.

Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante.

CASAK

A través de los años, CASAK CONSTRUCCIONES Y ACABADOS S. DE R.L. DE C.V., se ha encaminado hacia una actividad integrada, especializándose en la implementación y desarrollo de procesos de diseño y construcción de proyectos de inversión, vivienda, oficinas, obras de infraestructura y ejecución de macroproyectos urbanos y comerciales. Abarcando mercado local y nacional, teniendo participación en importantes y diversas construcciones y remodelaciones. La trayectoria de la constructora nos ha permitido evolucionar hacia otros segmentos de mercado, permitiendo así estar a la vanguardia de la construcción. Desde su creación a la fecha, la empresa ha mantenido prestigio colaborando en obras públicas y privadas.

Nuestra Misión:

Somos una empresa comprometida a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, dedicada a prestar servicios de diseño, ingeniería y construcción en general optimizando el costo, tiempo, eficacia y servicio. Buscando siempre el bienestar común, cumpliendo con los más altos estándares de calidad con criterios éticos que permitan el desarrollo y estabilidad económica.

Nuestra Visión:

Ser una empresa líder con reconocimiento a nivel nacional en proyectos de diseño de ingeniería y construcción en general con el personal calificado, recursos precisos y maquinaria adecuada, orientada a mejorar cada día en calidad y servicio teniendo como base principal el capital humano técnico y económico.

Nuestros valores:

Responsabilidad: Tenemos la habilidad para responder con óptimos resultados por los compromisos asignados con motivación, decisión y disciplina.

Integridad: Nos relacionamos con los demás siendo honestos, transparentes y respetuosos en nuestro trato. Actuamos coherentemente con firmeza honestidad y sinceridad.

Innovación: Somos una empresa que se esfuerza por cumplir sus responsabilidades con calidad excepcional, buscando la mejora continua y la máxima innovación.

Compromisos con nuestros clientes: Trabajamos día a día por satisfacer las necesidades de nuestros clientes para conseguir resultados insuperables.

Espíritu de equipo: Trabajamos por un objetivo compartido unidos para alcanzarlo conjuntamente.

Organización de CASAK CONSTRUCCIONES Y ACABADOS S. DE R.L. DE C.V.

La constructora está conformada por un grupo de profesionales altamente especializados en el área civil e industrial, teniendo un equipo con experiencia de más de 20 años y los conocimientos de profesionales en el área, logrando así, satisfacer las variadas necesidades de particulares y empresas. Con ello, la capacidad humana, técnica y sólida formación profesional, de cada uno de ellos, garantiza en su conjunto, el éxito de las tareas y proyectos comprometidos. Además de los profesionales propios del área, tales como ingenieros civiles, industriales, arquitectos, técnicos en diversas áreas, CASAK CONSTRUCCIONES Y ACABADOS S. DE R.L. DE C.V., cuenta con el apoyo extremo de asesores, tributarios, laborales y legales.

Puesto o área del estudiante

Auxiliar del residente de obra en el área de obra civil.

Objetivo general

Supervisar que el proceso constructivo del Bodega Aurrera los reyes Michoacán sea de acuerdo con el proyecto.

Objetivos específicos

Supervisar que se utilicen los materiales que cumplen con los parámetros de calidad de acuerdo con el proyecto.

Supervisar que el proceso constructivo sea de acuerdo con el proyecto.

Supervisar que si se da un cambio en el proceso constructivo sea el más adecuado o el más conveniente al proyecto.

Supervisar los generadores de obra sean acuerdo con las estimaciones entregadas por el contratista.

Supervisar que los insumos utilizados en la obra cumplan con los parámetros de acuerdo con el proyecto

Justificación

La supervisión de obra tiene como fin apoyar y vigilar que todos los procesos durante la construcción de una obra se realicen en tiempo y forma a lo estipulado en los contratos de obra. Te apoyan en la coordinación de actividades con el objetivo de cumplir todos lo estipulado tanto en técnica como en asuntos económicos ya que en cada uno de estos aspectos son los más importantes en los que pega.

En las construcciones existirá siempre un catálogo de precios unitarios autorizado por la dependencia, de aquí se sacarán los presupuestos y el trabajo del supervisor de obra será revisar el presupuesto y verificar que concuerde con lo acordado.

La función del supervisor consiste en vigilar que el avance de obra se realice como lo establece el contrato de obra y en caso contrario proceder en primer término e informar a la dependencia y en segundo término obligar al contratista a adoptar las medidas adecuadas con el fin de cumplir con lo estipulado en el contrato.

Otra de las funciones principales de un supervisor de obra es regular las especificaciones, así como por las normas técnicas reglamentarias, tradicionales y expedidas por los fabricantes de materiales o equipos.

Marco teórico

El estado de Michoacán se encuentra ubicado en la región oeste de México, limitando geográficamente con los estados de Jalisco, Querétaro, Guanajuato, Estado de México, Colima y Guerrero. Cuenta con 58 598.7 km² de superficie y hace frente al Océano Pacífico. Su capital es Morelia y es el noveno estado más poblado. Además, cuenta con 3 declaratorias de la UNESCO: 1) Patrimonio Cultural de la Humanidad por el Centro Histórico de Morelia 2) Patrimonio Natural de la Humanidad por la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca y 3) Obra Maestra del Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad por la Celebración del Día de Muertos.



Ilustración 1 Mapa de México. Fuente: <https://www.lamudi.com.mx/journal/mapa-michoacan/>

Diversos son los motivos por los que Michoacán se va convirtiendo paulatinamente en uno de los estados más visitados por turistas nacionales e internacionales. Actualmente, debido al interés y al crecimiento de la población y las ciudades, arquitectos mexicanos contemporáneos se han dedicado a construir algunos edificios de carácter habitacional, cultural y recreativo que van dejando ver gestos en común que conforman la nueva arquitectura de la región. A continuación, te presentamos algunos ejemplos dentro de este territorio para que sigas explorando la arquitectura de México.

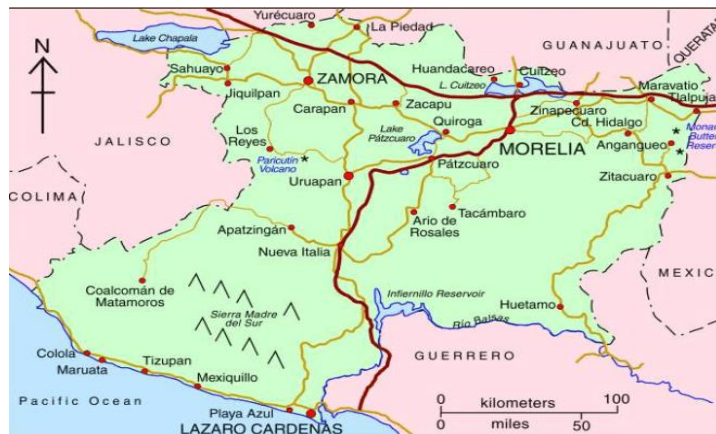


Ilustración 2 Mapa de Michoacán. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/952917/arquitectura-en-mexico-proyectos-para-entender-el-territorio-de-michoacan>

Los Reyes de Salgado de Michoacán de Ocampo.

Los Reyes de Salgado es la localidad cabecera del municipio Los Reyes, en el estado de Michoacán de Ocampo. La Ciudad de Los Reyes, fue fundada según cédula real el 12 de mayo de 1594. En 1837 adquirió la cabecera del distrito poniente. En 1859, se asignó a Los Reyes la categoría de Villa, llevando el nombre de "Villa de Salgado", en memoria del patriota insurgente Don José Francisco Trinidad Salgado Rentarías, originario de este lugar, quien fuera además el primer gobernador electo del Estado.



Ilustración 3 Escudo del municipio Los Reyes de Salgado. Fuente: https://www.guiaturisticamexico.com/municipio.php?id_e=16&id_Municipio=00455

El 20 de junio de 1950 se le otorgó la categoría de Ciudad con el nombre de "Los Reyes de Salgado, Michoacán". En el año de 1594 con el material humano de San Gabriel, San Rafael, San Pedro Aquitzuato y San Pedro Petlacala, se fundó el pueblo que los franciscanos denominaron Los Santos Reyes o Los Tres Reyes, como indistintamente se le llamó en los primeros años de su fundación. Más aceptable es la tradición que corre en el lugar y que dice que fue fundado años después de la conquista española, por tres hermanos españoles llamados Melchor, Gaspar y Baltazar, edificando ahí una hostería a la que atendiendo a los nombres de sus propietarios los viajeros que transitaban por esa región la denominaban: "El paraje de los Reyes".

Atractivos Turísticos:

Además de sus construcciones arquitectónicas del siglo XVI, sus fiestas y tradiciones, a 12 Km. de la cabecera municipal se encuentra un atractivo natural conocido como los "Chorros del Varal"



Ilustración 4 Los chorros. Fuente: Propia

Geografía

El término municipal comprende tres zonas: la sierra, el valle y tierra caliente.

Orografía: Sierras del Sistema Volcánico Transversal con Sierra de Patambán.

Cerros: Los Limones, Santa Rosa, La Palma y frente de Jalpa, entre otros.

Ríos: Los Reyes, San Antonio, Itzicuaro, Cuirio.

Arroyos: Tinaja, Atapan, Pamatácuaro, Chivo y Tziririo.

Clima: Tropical y templado con lluvia en verano (Aw y Cw) y templado frío en las partes serranas.

Suelos: luvisol, andosol, vertisol, feosem, acrisol, y cambisol.

Vegetación: bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, con parota, guaje, cascalote, y cirian; bosque mixto, selvático y de pino, encino y aile.

Fauna: conejo, liebre, tlacuache, ardilla, o zarigüeya, coyote, tuza, zorrillo, mapache, zorro armadillo, alacrán, ofidios y tejón.

En los Reyes Michoacán se ha reactivado su falla sísmica, confirmó, el director del Instituto Geofísica de la UNAM, Campus Morelia, José Luís Macías, al destacar que después de septiembre de 2022 se intensificaron los movimientos telúricos, registrando actividades sísmicas con temblores de 4 grados.

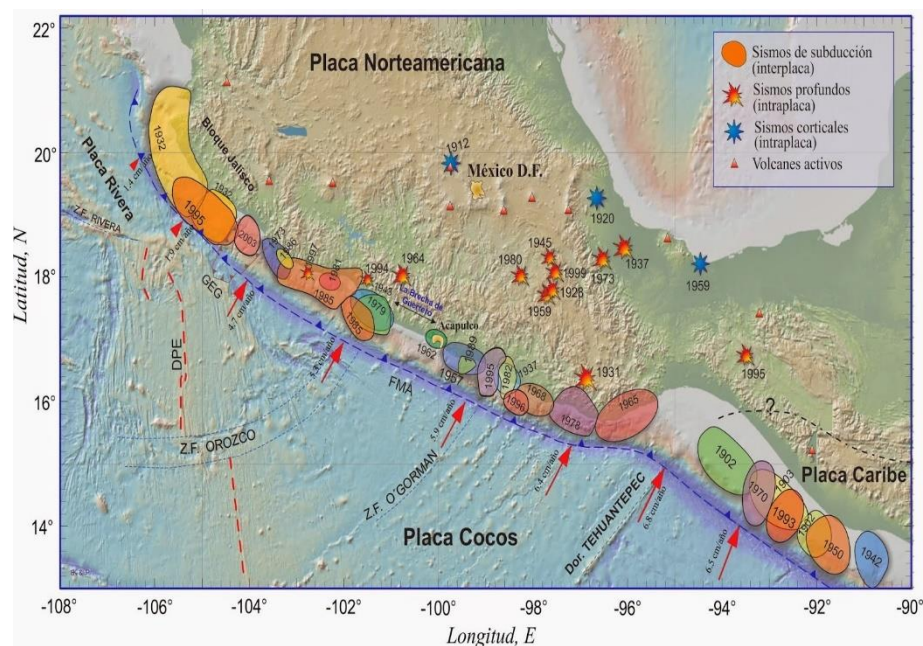


Ilustración 5 Zonas sísmicas en Michoacán. Fuente:
https://www.guiaturisticamexico.com/municipio.php?id_e=16&id_Municipio=00455

Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

Parámetros de supervisión para cauno de los trabajos y/o procesos contractivos durante toda la obra.

CIMENTACIONES:

Para el diseño de la cimentación de esta tienda se consideró un suelo con capacidad de carga de 19 ton/m² en condiciones estáticas y condiciones dinámicas, con una profundidad de desplante de 1.00 m de acuerdo al estudio geotécnico realizado por IVCO INGENIERIA EN VIAS DE COMUNICACIÓN SA DE CV

El contratista debe consultar ese estudio a fin de conocer con detalle toda la información contenida relativa al subsuelo y condiciones del lugar.

CONCRETO

Todo el concreto tendrá las siguientes características:

A) Resistencia a la compresión $f'_c=250$ kg/cm² a 28 días (salvo indicaciones contraria en planos, I, E plano de firmes)

B) Tamaño máximo de agregado: 32 mm: para losas de piso el tamaño máximo será de 19mm

C) Revenimiento máximo:

Losas 10+- 2 cm

Otro concreto 12.5 máx.

El promedio de las pruebas consecutivas de resistencia de todos los grupos deberá igualar o exceder f'_c ninguna prueba individual de resistencia (promedio de cilindros) puede dar un resultado menor de 35 kg/cm² bajo f'_c .

Concreto debe ser premezclado y entregado de acuerdo con **ASTM C33**

El cemento se deberá conformar con **ASTM C150**, CLASE I

La calidad del granulado del agregado deberá conformar con **ASTM C33**

El concreto para el colado de cisterna, deberá llevar un impermeabilizante integral.

Se deberá presentar la siguiente información del diseño de mezcla del concreto:

1) Proporción de cemento, agregados finos, grava y agua.

2) Proporción de agua cemento, resistencia a la compresión a los 28 días, revenimiento y contenido de aire.

- 3) Tipo de cemento y agregado
- 4) Granulometría del agregado
- 5) Tipo y porción de aditivos
- 6) Requerimientos especiales para bombeo
- 7) Límites de temperatura ambiental y humedad para los cuales el diseño es válido
- 8) Características especiales de la mezcla que requieren precauciones en mezcla, colocación, o acabado para obtener el producto especificado.

ACERO DE REFUERZO

El acero de refuerzo cumplirá con las especificaciones **ASTM A-615** y con las normas **NOM.B6, NOM. B294 o NOM. B457**. En cada caso se consideran la últimas revisiones, todas las varillas serán grado 60 KST que corresponde con **$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$** la malla electrosoldada cumplirá con las especificaciones **ASTM A185 o con la NOM. B290**

Los traslapes de las varillas serán de 40 diámetros de varilla a menos que se indique de otra forma

MAMPOSTERIA

El diseño de la mampostería se basa en una resistencia compresiva de $f_p= 70\text{-}90 \text{ kg/cm}^2$ establecida de acuerdo con EL METODO DE LA UNIDA (Tabla No. 24-c del código ubc) toda unidad de mampostería deberá cumplir con los requisitos de la última edición de la norma ASTM C90. Tipo I.

El mortero para ligar los bloques cumplirá con las especificaciones ASTM C-270 o con la norma NOM-C-61 y tendrá una resistencia mínima en compresión de 125 kg/cm^2 .

El relleno de concreto para los huecos consistirá en concreto con agregado de tamaño máximo de 1 cm de diámetro y tendrá una resistencia mínima en compresión de 140 kg/cm^2 .

Los traslapes de varillas refuerzo de mampostería serán un mínimo de 40 diámetros de varilla, salvo indicación contraria.

Las juntas de mortero serán de 1 cm de espesor y se terminarán en media caña o en V empleando para ello herramienta especial.

El refuerzo horizontal en los muros se extenderá a través del castillo o será empotrado a lo largo del peralte del castillo.

Los muros de bloque llevarán refuerzo horizontal (escalerilla) colocado a una separación de 40 cm salvo cuando se indique de otra forma en planos.

El concreto para dalas y castillos tendrá una resistencia f'_c con un revenimiento de 15 cm y un agregado máximo de 19 mm

NOTAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO PARA MUROS DE CARGA DE MAMPOSTERIA (BLOQUES DE CONCRETO).

Importante:

Antes de iniciar el desplante de los muros de carga, la empresa contratista deberá tener pleno conocimiento de los procedimientos constructivos, características de los materiales por utilizar, tolerancias y especificaciones que se establecen en el **reglamento de construcciones para el Distrito Federal (CDMX) y en las NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA.**

No se permitirá la demolición de muros para alojamiento de ductos para instalaciones, estos deberán ser alojados en el hueco del block.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

Juntas: El mortero de las juntas cubrirá totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza, su espesor será mínimo que permitirá una capa uniforme de mortero y alineación de las piezas.

Aparejo: Las juntas verticales se colocarán en forma cuatrapeada y a plomo todas las piezas deberán colocarse totalmente secas.

Tolerancias: En ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural distara de más de 2cm del proyecto.

El desplome de un muro no será mayor que 0.004 veces su altura ni 1.5 cm

Los parámetros de los muros deberán estar en un solo plano.

Las hiladas serán horizontales permitiéndose una tolerancia del 0.5%.

Los muros serán colineales en toda su altura

MATERIALES

Piezas: Los muros de carga se construirán con bloques de concreto (arena-cemento) tipo intermedio con una resistencia a la compresión mínima de 70 a 90 kg/cm² (f'_p = 90 kg/cm²).

Las piezas utilizadas para la construcción de los muros deberán cumplir los requisitos generales de calidad específicos por la dirección general de **Normas de la secretaria de Comercio y Fomento Industrial para los bloques de concreto se deberá seguir la norma C-10 la resistencia en compresión se determinará de acuerdo con el ensaye especificado en la norma C-36**

Las piezas utilizadas en los elementos estructurales de mampostería serán huecas y tendrán en su sección transversal más deformables un área neta de por lo menos 45% del área bruta. Además del espesor de sus paredes exteriores no será menor a 1.5 cm estas piezas se usarán sin despostilla duras en sus aristas y con caras paralelas (dos a dos) de forma prismática y con las siguientes dimensiones mínimas:

Largo 40 cm

Ancho 20 cm

Alto 20 cm

MORTEROS

Los morteros que se empleen en los elementos estructurales de mampostería serán Tipo 1 y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

La relación volumétrica entre la arena y la suma de cementantes se encontrará entre 225 y 3.

Se empleará la mínima cantidad de agua que dé como resultado un mortero fácilmente trabajable.

Se deberán hacer las pruebas de laboratorio para determinar la dosificación de la mezcla, pudiéndose utilizar la siguiente dosificación como base:

Proporción, en volumen recomendados para mortero en elementos estructurales.

Una vez elegida la dosificación adecuada se fabricarán las mezclas con dicha dosificación recomendándose tomar pruebas constantemente con un mínimo de 2 probetas por cada 150 m de muro o de acuerdo con lo señalado por el DRO Y/O CSE.

Mezclado del mortero se ajustará tratando que alcance la mínima fluidez compatible con una fácil colación los materiales se mezclarán en un recipiente no absorbente prefiriéndose, siempre que sea posible un mezclado mecánico el tiempo de mezclado, una vez que el agua se agrega no deberá ser menor a 3 minutos.

Remezclado, si el mortero empieza a endurecerse podrá premezclarse hasta que vuelva a tomar la consistencia deseada agregándole agua si es necesario.

Los morteros a base de cemento normal deberán usarse dentro del lapso de 2.5 horas a partir del mezclado original, se recomienda tener cuidado de no usar para mezclas cemento de resistencia rápida.

NOTA GENERAL

No se podrán modificar dimensiones, armados, materiales, soldaduras ni conexiones sin autorización por escrito por parte de proyecto arquitectónico y proyecto estructural y aprobado por parte de la supervisión de obra.

CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES

El control de la calidad de los materiales deberá ajustarse a lo aquí indicado, así como lo indicado en el reglamento de construcciones del distrito federal en sus normas técnicas complementarias.

COLADO DE PISO INTERIORES

Características de la base de apoyo: Modulo de reacción de los materiales de apoyo $k=5.5 \text{ kg/cm}^3$

Características de concreto:

Usar concreto de baja contracción con un valor máximo de 450 millonésimas a los 28 días según la norma **ASTM C-157**, es importante observar que este tipo de concreto implica un adecuado control de calidad desde su dosificación en planta con el empleo de cemento y agregados adecuados, empresas como CEMEX y APASCO tiene los laboratorios adecuados para poder controlar las características en estos concretos.

Módulo de ruptura: $MOR=40 \text{ kg/cm}^2$

Revenimiento máximo: $REV= 10 \text{ cm}$ (incluye fibra), las diferencias de revenimiento entre olla y olla, con una diferencia máxima permisible de $\pm 1 \text{ cm}$

Agregado máximo: $TMA= 32\text{mm}$

Temperatura del concreto: $T= 25 \text{ a } 27 \text{ }^\circ\text{C}$ (Deberán tomarse las precauciones pertinentes para colados en climas extremos)

Adicionalmente agregar fibra de polipropileno virgen a razón 900 gr por metro cubico de concreto, esta fibra será FIBRAMIX modelo "MICROFIBRA 90".

Juntas de construcción (J.C.)

La junta se colocará mediante el colado de concreto en diferentes etapas del proceso constructivo alternando franjas de colado con anchos igual al mostrado en el plano ES-201 aproximadamente quedando una junta aserrada que divide en dos partes iguales en ancho del firme colada.

Las juntas de construcción tienen conectadores para transmitir cargas transversales que tienen las siguientes características:

Peralte de losa= 15 cm Pasa juntas @ 40 cm de centro a centro, Tipo DIAMOND DOWELL o SPEED DOWELL.

En la junta fría de colado que se forma se indica un corte con disco a una profundidad de 5 cm.

Este corte se realiza una vez que el concreto ha alcanzado su fraguado inicial y una vez que se asegure que no abra exposición del agregado por la realización del corte y que el propio concreto señale la posición exacta donde realice la junta del colado.

La junta se rellena mediante un sellador PENTAFELX 75 colocando previamente una “COLA DE RATA” o “BLACK ROD” para juntas con ancho de 6 mm.

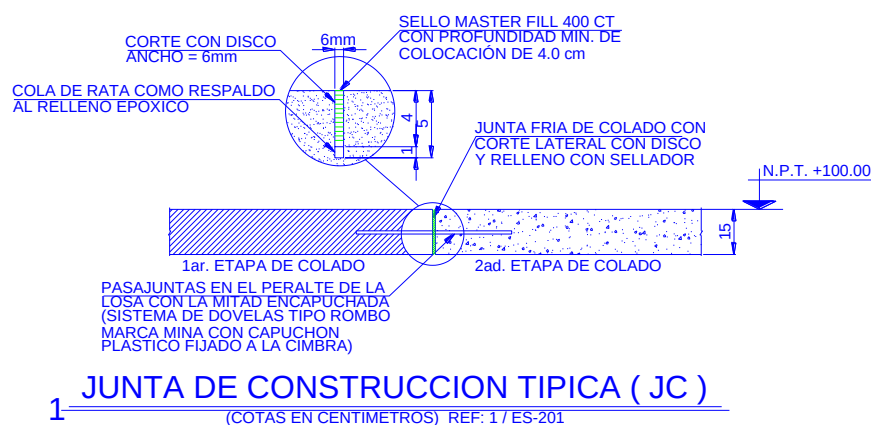


Ilustración 6 Junta JC. Fuente: Proyecto Ejecutivo B.A LOS REYES

Juntas aserradas (J.A.)

La junta que se logra mediante el corte con disco y se colocan con separación mostrada en el plano ES-201.

La profundidad del corte es igual a 5 cm, será necesario realizar el corte “PREMATURO” mediante herramientas especiales que permitan hacer el corte conocido como “SOFT-CUT”

Esta junta rellena mediante un sellador PENTAFELX 75 colocando previamente una “COLA DE RATA” o “BLACK ROD” para juntas con ancho de 6 mm.

Juntas acerradas reforzadas (J.A.R.)

Igual que las juntas acerradas (J.A.) pero incluyendo canastos con pasadores de 19 mm de diámetro, de 40 cm de longitud y especificados a cada 30 cm.

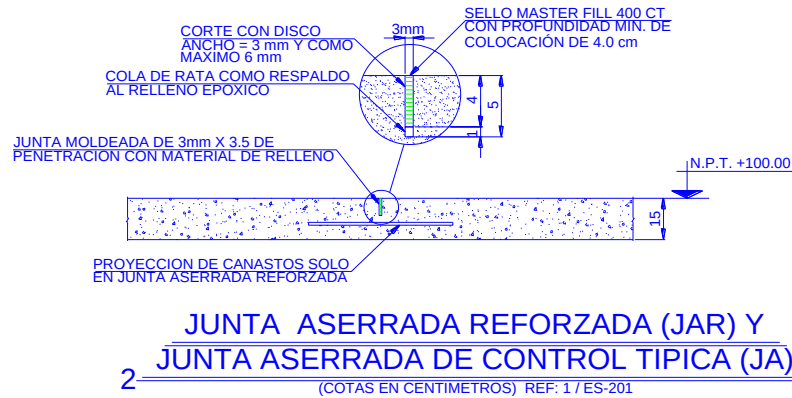


Ilustración 7 Junta JAR y JA. Fuente: Proyecto Ejecutivo B.A LOS REYES

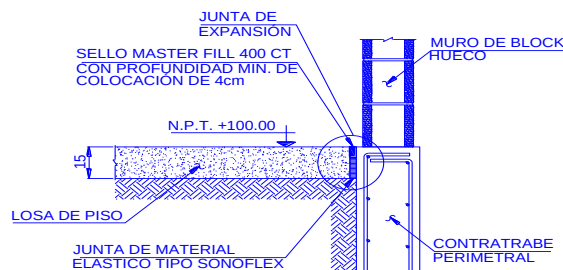
Junta de asilamiento

Existen dos tipos de juntas de aislamiento.

Tipo A: Se forma alrededor de la columna mediante un diamante que será colado después del colado de piso.

Se realiza un corte con disco en el contorno del diamante con la misma especificación dada para las juntas de construcción y se rellena con un sellador MASTERFILL 400CT

Tipo B: Se forma entre el borde de la losa de piso y la contratrabe perimetral que soporta el muro de block y la fachada en esta junta se coloca una banda “SONOFLEX” de SONNERBON que en su parte superior deberá rellenarse con un sellador MASTERFILL 400 CT.



5 JUNTA DE AISLAMIENTO DE BORDE DE LOSA

(COTAS EN CENTIMETROS) REF: 1 / ES-201

Ilustración 8 Junta de aislamiento. Fuente: Proyecto Ejecutivo B.A LOS REYES

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Preliminares

Junta de pre-construcción para verificar procedimientos implica la presencia de contratistas, proveedor de concreto, diseñador, laboratorio, supervisión y propietario. Verificar que el sitio tenga las condiciones adecuadas para la colocación del concreto, ambiente cerrado (techos y muros) para lograr condiciones adecuadas de humedad y temperatura.

Verificar las condiciones de humedad y su grado de compactación, realizar pruebas de laboratorio para certificar el módulo de reacción.

Revisar limpieza de herramientas, maquinaria y del sitio en general.

Colocación de pasadores y canastos

Colocación de los canastos de las juntas de construcción (o juntas acerradas) fijar los canastos para evitar su movimiento durante las operaciones de colado. Colocación de cimbras o formas ya sean de acero o de madera con pasadores integrados con dovelas

Colocación de concreto

Nivelación de cimbras con instrumentos ópticos preferentemente se deberá volver a revisar la cimbra después de que paso la regla vibratoria.

Vaciado de concreto sin dejar espacios y colocándolo uniformemente, y perpendicularmente a la franja de colado, vibrar las orillas y usar jaladores de concreto en lugar de palas para evitar segregación.

Corrección con el "CHECK ROD" (corrector de superficies en fresco; es de magnesio la regla corta y de canal). Rectificación de la superficie con el "BUMP CUTTER" (cortador de crestas y rellenado de valles; es de magnesio; es la regla larga).

Allanado con maquina "WALKBEHIND" a baja velocidad y discos de flotado. En caso de ser necesario, corrección con el "BUMP CUTTER".

Requerimientos de planicidad

Los valores mínimos aceptables serán FL= 25 y FF=35

Verificar procedimientos:

Módulos de reacción de la base

Módulo de ruptura

Módulo de elasticidad

Uniformidad de color y textura

Aplicar dos capas de membrana de curado perpendicularmente una de otra inmediatamente después de la última operación de colado o después del corte de las juntas de control.

No remover la membrana de curado a menos que requieran colocar un sello que no sea compatible con la membrana o pinturas epoxicas que se coloquen posteriormente. El curado deberá realizarse durante siete días posteriores al colado.

Cuidados

Evitar las operaciones de acabados con herramientas de acero cuando el agua de sangrado este presente en la superficie.

Mantener la superficie limpia.

No permita el paso de vehículos en las losas recién coladas.

No almacene acero de refuerzo o cualquier otro material directamente sobre la losa

Arena o agregados sobre el piso puede causar decoloración de la superficie recién colada.

Mantenga la superficie libre de líquidos, aceites, grasas, químicos.

Equipos y herramientas

Regla vibratoria

Chanel float

Allanadora sencilla

Allanadora doble

Llanas de acabado o pulido

Cortadora SOFT-CUT para juntas aserradas

Cortadora MK DIAM OND para juntas de construcción

Herramientas:

Flotas de magnesio orillero

Llanas de acabado

NOTAS PARA LA INYECCION DE GROUT BAJO PLACAS BASE

Todas las columnas deberán ser niveladas y plomeadas cuando la supervisión de la obra verifique y acepte los trabajos antes mencionados, podrá procederse a la inyección del "GROUT"

Previamente a la colocación del "GROUT" deberán retirarse todas las partículas sueltas, limpiando perfectamente la superficie y manteniéndola libre de polvo y agua acumulada.

Se utilizará un "GROUT" tipo "MASTERFLOW 928 GROUT" fabricado por MBT o un producto similar para garantizar una resistencia a la compresión mínima de 450 kg/cm. A los 28 días este producto deberá dosificarse y aplicar de acuerdo con las recomendaciones e instrucciones del fabricante deberán realizarse pruebas de resistencia a compresión en el sitio de la obra utilizando para ello moldes cúbicos de 50 mm según la **norma ASTM C-109**.

El GROUT deberá ser colado en forma fluida y perfectamente bombeado para garantizar que no quede aire atrapado bajo la placa de base, el nivel del "GROUT" deberá mantenerse 10 mm arriba del lecho inferior de la placa base

Revisión de todos los estudios realizados de la obra tomando anotaciones de cada uno para los trabajos de obra civil el estudio más importante es la mecánica de suelos ya que nosotros realizamos la cimentación de la tienda por lo que es de suma importancia conocer los resultados

Supervisión de colocación de tapial perimetral en el predio de toda la obra junto con una bodega para todo el equipo y herramienta y un comedor para todos los trabajadores de la obra también se realizó limpieza gruesa en todo el perímetro de la tienda.

Me entregaron mi credencial de obra.



Se realizaron los contrataros de compra de material como es el acero por lo que se superviso que cumplan las normativas correspondientes y los parámetros del proyecto.

Se inicio el corte y habilitado de acero para zapatas corrida ZC EJE 8 TRAMO A-D por lo que se superviso que las mediadas y diámetros utilizados fueran los correctos de acuerdo con el proyecto (ver ilustración 9 y 10).



Ilustración 9 Habilitado de acero. Fuente: propia



Ilustración 10 Habilitado de acero. Fuente: propia

Se realizó el trazo, nivelación y excavación del EJE 8 TRAMO A-D por lo que se supervisó que las medidas y niveles fueran los correspondientes al proyecto (ver ilustración 11 y 12).



Ilustración 11 Trazo. Fuente propia



Ilustración 12 Excavación. Fuente propia

En la ejecución de trabajos de afine y la colocación de plantilla de 5 cm para desplantar cimentación se supervisó que se realizaran correctamente y que sean las medidas de acuerdo con el proyecto EJE 8 TRAMO B-D (ver ilustración 13, 14 y plano estructural).



Ilustración 13 Afine en cepa. Fuente propia



Ilustración 14 Colado de plantilla. Fuente propia

Nota: En la plantilla y afine del Eje 8 Tramo A-B no se realizó excavación por motivos de retrasos en trabajos de terracería para ese momento todavía no llegaban al nivel de piso de terracería en tienda por lo que se tuvo de realizar el proceso de esa forma para evitar más retrasos (ver ilustración 15,16 y planos estructurales).



Ilustración 15 Colado de plantilla. Fuente propia



Ilustración 16 Afine. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto y estimaciones).

Se ejecuto el habilitado de acero para zapatas corridas ZC-2 y zapatas aisladas Z-1 y Z-5 por lo que se superviso que las dimensiones y dímetros de varillas utilizados fueron los correctos de acuerdo con el proyecto (ver ilustración 17,18,19 y planos estructurales).



Ilustración 17 Habilitado de acero. Fuente propia



Ilustración 18 Habilitado de dados. Fuente propia



Ilustración 19 Acero de cimentación. Fuente propia

Se colocaron las anclas en las zapatas aisladas Z-1 Y Z-5 EJE 8 TRAMO A-D por lo que se superviso la nivelación y el número de anclas colocadas fueran las correctas de acuerdo con el proyecto (ver ilustración 20, 21, planos estructurales y presupuesto de obra).



Ilustración 20 colocación de anclas. Fuente propia



Ilustración 21 nivelación de anclas. Fuente propia

Se la coloco la cimbra en el tramo habilitado de acero para proceder con el colado y supervisar la prueba de revenimiento estuviera dentro de la norma aplicable para cimentación de un concreto $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y revisando que el vibrado fuera el suficiente para llegar a las partes más profundas de la cimentación (ver ilustración 22,23 y 24).



Ilustración 22 Cimbra de cimentación. Fuente propia



Ilustración 23 Cimbra en cimentación. Fuente propia



Ilustración 24 Colado de zapata. Fuente propia

Se continuo con el trazo, nivelación y excavación del EJE A TRAMO 8-1 y el EJE D TRAMO 8-1 por lo que se superviso que las medidas y niveles fueran los correspondientes al proyecto (ver ilustración 25, 26 y planos estructurales).



Ilustración 25 nivelación de cepa. Fuente propia



Ilustración 26 Afine en cepa. Fuente propia

Se realizó el afine y plantilla de concreto en el EJE A TRAMO 8-1 y EJE D TRAMO 8-1 por lo que se supervisó que las medidas fueran las adecuadas y correspondientes al proyecto (ver ilustración 27 y 28).



Ilustración 27 Afine con bailarina. Fuente propia



Ilustración 28 Colado de plantilla. Fuente propia

Se comenzó con el habilitado de acero de la zapata corrida ZC-1 y las zapatas aisladas Z-2 y Z-3 para los EJE A TRAMO 8-1 y el EJE D TRAMO 8-1 por lo que supervisó que las medidas y diámetros utilizados sean las correspondientes al proyecto (ver ilustración 29, 30 y planos estructurales).



Ilustración 29 Habilidadado de zapata. Fuente propia



Ilustración 30 Habilidadado de zapata corrida. Fuente propia

Elaboración de generadores correspondientes a los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto y generador de obra).

Se inicio el colocado de block de 20 cm hueco aparente por lo que se superviso que cumpliera con los parámetros de calidad correspondientes a proyecto y se superviso la colocación de block de 20 cm hueco aparente que estuviera plomeado y colado con el castillo ahogado a cada 60 cm con una altura de muro de 3.60m como marca proyecto EJE 8 TRAMO C-D (ver ilustración 31y 32).



Ilustración 31 colocación de block. Fuente propia



Ilustración 32 Colado de castillo ahogado, Fuente propia

Se colocaron las anclas en las zapatas aisladas Z-2 Y Z-3 EJE A TRAMO 8-1 y EJE D TRAMO 8-1 por lo que se superviso la nivelación y el número de anclas colocadas fueran las correctas de acuerdo con el proyecto (ver ilustración 33, 34 y planos estructurales).



Ilustración 33 Anclas en zapata. Fuente propia



Ilustración 34 nivelación de anclas, Fuente propia

Se coloco la cimbra en el EJE A TRAMO 8-1 y el EJE D TRAMO 8-1 por lo que se superviso que tuvieran la separación de los moños correctamente y las dimensiones de las zapatas correcta (ver ilustraciones 35 y 36).



Ilustración 35 Cimbra de zapata corrida. Fuente propia

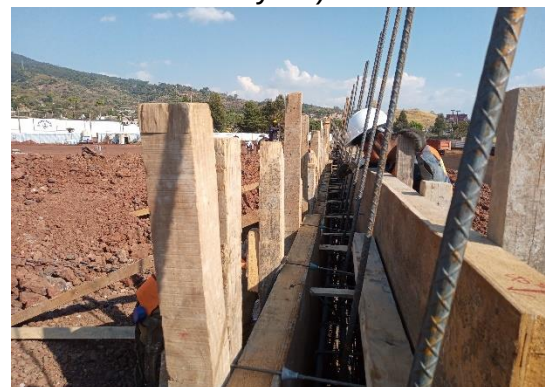


Ilustración 36 Moños de cimbra. Fuente propia

Se coló el EJE A TRAMO 8-1 y el EJE D TRAMO 8-1 por lo que superviso que el concreto cumpliera con el revenimiento y el proceso de vibrado fuera el suficiente (ver ilustración 37 y 38)



Ilustración 37 Pulido de colado. Fuente propia



Ilustración 38 Colado de zapata corrida. Fuente propia

Elaboración de generadores correspondientes a los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto, estimaciones y generadores).

Se continuo con el trazo, nivelación, afine, excavación, colado de plantilla, habilitado de acero, colocación de anclas, colocación de cimbra y colados de las Z-6 EJE B y C TRAMO 7-2 por lo que se revisó que las dimensiones de las excavaciones y niveles fueran los correctos junto con el colado de la plantilla para luego continuar con el habilitado del acero para revidar las dimensiones y que los diámetros fueran los correctos para el colados se revisó que el vibrado fuera el correcto para evitar segregaciones (ver ilustración 39 y 40).



Ilustración 39 Habilitado de zapata. Fuente propia



Ilustración 40 Cimbra de zapata y dado. Fuente propia

Se realizo el trazo, nivelación, excavación, afine y colado de plantilla del EJE 1 TRAMO A-D por lo que se superviso que los niveles y trazos fueran de acuerdo con el proyecto y su correcta ejecución (ver ilustración 41 y 42).



Ilustración 41 Excavación de cepa. Fuente propia.



Ilustración 42 Colado de plantilla. Fuente propia

Se continuo con en habilitado del acero, colocación de anclas la colocación de cimbra y colado para la zapata corrida ZC-1 y las zapatas aisladas Z-1 y Z-4 del EJE 1 TRAMO A-D por lo que se superviso de las dimensiones del acero y los diámetros del acero fueran los correctos y que las anclas estuvieran niveladas y fueran las necesaria junto con las dimensiones de la cimbra y el correcto vibrado del colado (ver ilustración 43, 44 y 45).



Ilustración 43 Colocación de cimbra. Fuente propia



Ilustración 44 Habilidado de acero



Ilustración 45 colocación de ancla. Fuente propia

Se continuo con la colación de block en todo el perímetro de la EJE A y D EJE 8-4 tienda dejando las puertas correspondientes y las juntas en cada eje rellenadas de zonoflex también se superviso que se colaran los castillos ahogados en T las esquinas de la tienda como marca proyecto y los castillos aparentes de las puertas de emergencia (ver ilustración 46 y 47).



Ilustración 46 Muro de block. Fuente propia



Ilustración 47 Sonoflex en muro. Fuente propia

Se comenzó con el habilitado de acero, colocación de cimbra y colado de la dala de cerramiento de 40 cm de peralte por lo que se superviso que las medidas y los diámetros utilizados del acero y la colocación de los moños en la cimbra sean los correctos y el vibrado de en e colado sea el correcto EJE 8 TRAMO A-D y EJE A y D TRAMO 8-4 (ver ilustración 48 y 49).



Ilustración 48 Colocación de cimbra en dala. Fuente propia



Ilustración 49 Descimbrado de dala. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto, estimaciones y generadores).

Se termino la colocación de block en los muros perimetrales de la tienda junto con las dalas de cerramiento (ver ilustración 50 y 51).



Ilustración 50 Habilidado de dala. Fuente propia



Ilustración 51 Colado de dala. Fuente propia

Se comenzó con las excavaciones de las instalaciones hidrosanitarias dentro de la tienda por lo que se superviso que la sepa tuviera las dimensiones

de 40 cm de ancho con una profundidad de 40 cm con una cama de arena con una pendiente del 2% (ver ilustración 52 y 53)



Ilustración 52 Excavación de cepa. Fuente propia



Ilustración 53 Cama de arena. Fuente propia

Se realizan las excavaciones para las dalas de desplante de cuarto de cartón, basura y baños públicos por lo que se superviso todo el proceso constructivo desde las dimensiones de la sepa el colado de plantilla y el habilitado de acero con las medidas y los diámetros colados y la colocación de cimbra dejando todos los pasos de la tubería (ver ilustración 54).



Ilustración 54 Habilitado de dala de desplante. Fuente propia

En la parte de anden cuarto de bombas y subestación eléctrica no se realizaron excavaciones ya que por el retraso de terracería no estaba al nivel al momento de desplante no se había llegado.

Se inicio con el habilitado de acero para luego continuar con la colocación de cimbra y colado para la zapata corrida del cuarto de bombas por lo que se superviso que las dimensiones del acero sean las correctas junto con las dimensiones de la cimbra y en el colado que el vibrado sea el adecuado (ver ilustración 55 y 56).



Ilustración 55 Habilitado de acero. Fuente propia



Ilustración 56 Colado de cimentación. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto, estimaciones y generadores).

Se realizó el piso de la primera etapa de las cámaras de refrigeración por lo que se excavó, se afinó, se tiró plantilla y se colocó el armado de acero junto con la dala de desplante para recibir el resto de los materiales para las cámaras de refrigeración por lo que se supervisó que todos los trabajos se realizarán de acuerdo a los planos (ver ilustración 57 y 58).



Ilustración 57 Pulido de cámara. Fuente propia



Ilustración 58 Cimbra en cámaras. Fuente propia

Se comenzó la cimentación del andén por lo que se colocó la plantilla para luego continuar con el habilitado del acero y la colocación de anclas por lo que se supervisó que las medidas del acero y el diámetro utilizado sea de acuerdo al proyecto (ver ilustración 59, 60 y planos estructurales).



Ilustración 59 colocación de cimbra. Fuente propia



Ilustración 60 nivelación de anclas. Fuente propia

Se continuo con el cimbrado y colado del andén por lo que se superviso la colación de la cimbra y que el vibrado sea el correcto (ver ilustración 59 y 62)



Ilustración 61 Vibrado de concreto. Fuente propia



Ilustración 62 Colado de cimentación. Fuente propia

Se realizaron las dalas de desplante para la subestación por lo que se superviso la que la excavación tenga las dimensiones y se revisaron los niveles que fueran los marcados en los en el proyecto para luego continuar con el habilitado del acero para colocar la cimbra tenga la separación y continuar con el colado revisando que el vibrado sea el correcto (ver ilustración 63 y 64).



Ilustración 63 Colado. Fuente propia



Ilustración 64 Dala de desplante. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver estimaciones y presupuesto).

Se continuo con la colocación de block y las dalas de cerramiento correspondientes para cuarto de basura, cartón, cuarto de bombas y baños sanitarios los procesos son los mismos a los del muro perimetral solo con la diferencia que la altura de muro es de 2.60 m y la dala es de 40 cm (ver ilustración 65 y 66).



ilustración 65 Dala de cerramiento. Fuente propia



Ilustración 66 colocación de block, Fuente propia

Se realizaron de trabajos de afine en el EJE A-D TRAMO 8-9 para recibir concreto por lo que se superviso que el nivel de terracerías fuera el correcto para poder proceder con el colado (ver ilustración 67 y 68).



Ilustración 67 Afine con bailarina. Fuente propia



Ilustración 68 Tendido de tierra, Fuente propia

Se comenzó con la segunda etapa de las cámaras de refrigeración por lo que según la normativa lo primero que se debe colocar un retenedor de vapor que es un plástico negro para colocar el aislante térmico que es formular de un material especial el cual se superviso que fuera el adecuado con ellos van dos tablonces en todo el perímetro de la cámara de refrigeración para luego colocar el armado de varilla correspondiente (ver ilustración 69, 70 y 71).



Ilustración 69 Colocación de tablón. Fuente propia



Ilustración 70 Fomular en cámaras. Fuente propia



Ilustración 71 Habilidadado de acero. Fuente propia

Nota: Los colados de piso se hicieron por etapas y en dos semanas en todos se superviso los mismo ya que el piso debe de tener cuatro juntas de construcción las cuales son:

Junta Aserrada (JA) con sección mínima de 3 mm y máxima de 6mm x 40 mm. realizada con cortadora de disco, sellada en el fondo con cola de rata y sello de Masterfill 400CT de MBT con profundidad mínima de 2.5 cm.

Junta Aserrada Reforzada (JAR) con canastilla pasa juntas de 45 cm de ancho centrada en el peralte de la losa de 19 mm de diámetro corte con disco sección mínima de 3 mm y máxima de 6mm x 40 mm. realizada con cortadora de piso, sellada en el fondo con cola de rata y sello de Masterfill 400CT de MBT con profundidad mínima de 2.5 cm.

Junta de Construcción (JC) con Diamond Dowel de 3/8"x4 1/2"x 4 1/2" a cada 40 cm. de acero A-36, corte con disco de 6mm x 40 mm. realizada con cortadora de piso, sellada en el fondo con cola de rata y sello de Masterfill 400CT de MBT con profundidad mínima de 2.5 cm.

Junta de Aislamiento en bordes de losa a base de sello de material elástico Sonoflex de 6x100 mm y sello de Masterfilit 400CT de acuerdo con proyecto.

Y el firme debe de ser de 15 cm de espesor de concreto premezclado de baja contracción MR=40 Kg/cm², adicionado con fibra de polipropileno a razón de 900 Gramos/m³, acabado con allanadora, colado en franjas de acuerdo con proyecto.

Tomando en cuenta todo lo anterior de inicio con el colado del EJE 8-7 TRAMO A-D tomando en cuenta que el acabado es pulido se superviso aparte de la colocación de juntas también el pulido de piso fuera el adecuado y cerando todo el tramo para evitar la entrada de aire y también todos los colados fueron de noche para evitar que le pegara la luz del sol y aumentara su proceso de fraguado y provocara juntas frías (ver ilustraciones 72, 73 y 74).



Ilustración 72 Tendido de concreto. Fuente propia



Ilustración 73 Juta JAR. Fuente propia

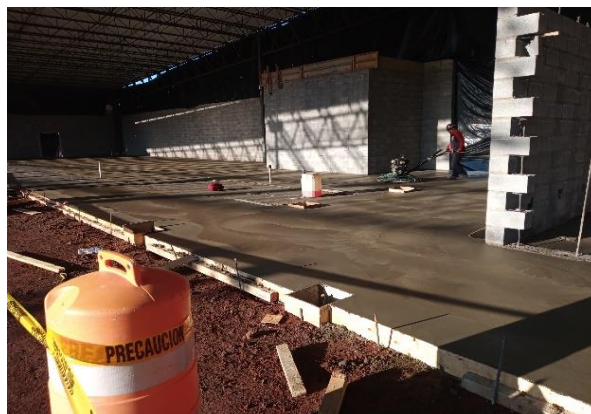


Ilustración 74 Piso recién pulido. Fuente propia

También se realizó el asentamiento de placas por lo que se supervisó que el asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergrout M.N. no metálico (ver ilustración 75).



Ilustración 75 Limpieza de placa

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana.

Se continuo con el colado de pisos de toda la tienda del EJE A-D TRAMO 7-1 por lo que los parámetros de supervisión fueron los mismos que los explicados anteriormente (ver ilustración 76 y 77).



Ilustración 76 Tendido de concreto. Fuente propia

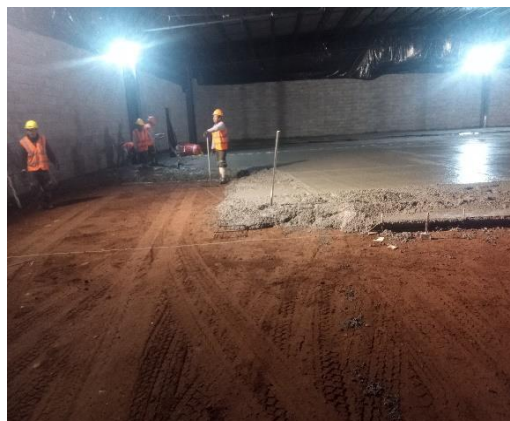


Ilustración 77 Colado de piso. Fuente propia

Se inicio con proceso constructivo del MC-2 por lo que se superviso el trazo fuera el correcto, que los niveles fueran los correctos, la excavación tuviera las medidas necesarias para poder realizar los trabajos, en el habilitado de acero fueran las mediadas y los diámetros correctos y en la colocación de cimbra tuviera las separaciones y dimensiones correctas (ver ilustración 78 y 79).



Ilustración 78 Habilitado de acero. Fuente propia

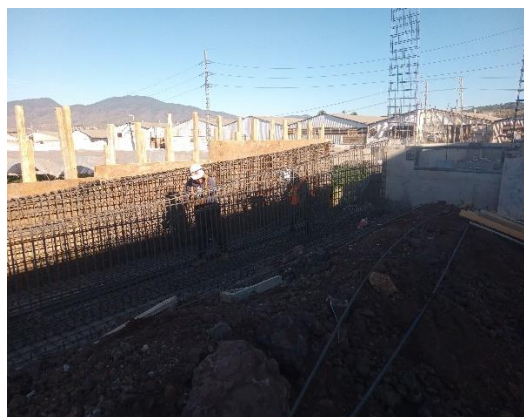


Ilustración 79 Amarres en acero. Fuente propia

Se realizo la excavación del cárcamo trasvase por lo que se superviso que las medidas fueran las correctas (ver ilustración 80 y 81).



Ilustración 80 Inicio de excavación. Fuente propia



Ilustración 81 Excavación. Fuente propia

Se continuo con la colocación de block en el andén los parámetros de supervisión fueron los mismos que los de los muros perimetrales de la tienda la altura es la misma y la dala de cerramiento también (ver ilustración 82 y 83).



Ilustración 82 Muro de block. Fuente propia



Ilustración 83 Rallado de muro de block. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana.

Se continuo con el trazo, nivelación, excavación, habilitado de acero y colocación de cimbra para el MC-1 por lo que se superviso que cada uno de los trabajos se ejecutaran correctamente (ver ilustración 84 y 85).



Ilustración 84 nivelación. Fuente propia



Ilustración 85 Habilitado de acero. Fuente propia

Se habilito la plancha de desplante del cárcamo trasvase por lo que se superviso que el habilitado del acero fuera el correcto y que las dimensiones junto con los diámetros utilizados fueran los correctos (ver ilustración 86 y 87).



Ilustración 86 Cimbra perimetral. Fuente propia



Ilustración 87 Habilitado de acero. Fuente propia

Se inicio el trazo, nivelación, excavación y colado de plantilla para los primeros tres pozos de visita por lo que se superviso que los niveles fueran los correctos con las distancias correctas y las excavaciones tuviera la profundidad necesaria (ver ilustración 88 y 89).



Ilustración 88 Excavación de pozo. Fuente propia



Ilustración 89 Plantilla en pozo. Fuente propia

Se coló el muro MC-2 por lo que se superviso que el vibrado fuera el correcto.



Ilustración 90 Colado de muro. Fuente propia



Ilustración 91 Vibrado en el colado. Fuente propia

Se supervisó la colocación de registro de CFE en la subestación eléctrica para revisar que no sufriera ningún daño ya que son prefabricados (ver ilustración 92).



Ilustración 92 colocación de registro. Fuente propia

Se construyeron los muros de tabique en el cárcamo trasvase y los castillos aparentes por lo que se supervisó que tuviera la altura correspondiente a los planos (ver ilustración 93).



Ilustración 93 colocación de tabique. Fuente propia

Se tronaron algunas piedras de concreto en la tienda por lo que se tuvieron que demoler y colar de nuevo por lo que se supervisó que todas las juntas y procesos fueran las mismas como en un principio (ver ilustración 94 y 95).



Ilustración 94 Colado de piedra. Fuente propia



Ilustración 95 nivelación de piso. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana

Se compensaron las excavaciones para los registros pluviales por lo que se superviso que las profundidades y dimensiones de la sepa fueran las correctas y que estuvieran bien ubicados los registros (ver ilustración 96 y 97).



Ilustración 96 Excavación a máquina. Fuente propia



Ilustración 97 Afine de sepa. Fuente propia

Se comenzó con el habilitado del acero para los postes de luz exteriores por lo que se superviso cada uno de sus procesos desde la excavación, trazo nivelación y la colocación de cimbra para luego ser colados (ver ilustración 98).



Ilustración 98 Colocación de cimbra. Fuente propia

Se iniciaron los trabajos de la trampa de grasas y los registros sanitarios en el patio trasero de la tienda por lo que se superviso todos los trabajos desde el trazo y nivelación para iniciar con las excavaciones correspondientes ya que se tienen que conectar con la planta de tratamiento (ver ilustración 99).



Ilustración 99 Plantilla de concreto. Fuente propia

Se continuo con el armado de la cimbra y el habilitado del acero se superviso el habilitado del acero cumplirá con las dimensiones y diámetros utilizados fueran los correctos de acuerdo con proyecto para luego colocar la cimbra y posteriormente el colado (ver ilustración 100 y 101).



Ilustración 100 Habilitado de acero. Fuente propia



Ilustración 101 Trampa de grasas. Fuente propia

Para las instalaciones eléctrica, agua potable y aguas negras en la parte del patio trasero hasta su conexión en parte de enfrente se abrió una sola sepa profunda para realizar los trabajos de una forma más rápido ya que en la parte más profunda son de electricidad para luego rellenar 30 cm arriba de esa tubería para pasar la sanitaria y repetir el procedimiento terminando con la pluvial y potable (ver ilustración 102 y 103).



Ilustración 102 insta eléctrica. Fuente propia



Ilustración 103 Insta. Pluvial. Fuente propia

Se iniciaron los trabajos para el MC-3 por lo que se superviso que cada uno de los trabajos desde el trazo, nivelación, excavación, colado de plantilla habilitado de acero colocación de cimbra y colado en cada uno de los trabajos se superviso que todo fuera de acuerdo con el proyecto (ver ilustración 104,105, 106 y 107).



Ilustración 104 Habilitado de acero. Fuente propia



Ilustración 105 Excavación a máquina. Fuente propia



Ilustración 106 colocación de cimbra. Fuente propia



Ilustración 107 Colado de muro. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver estimaciones y generadores).

Para los acabados en piso de ventas se aplicó Formula Ashford, primera mano en piso de ventas y trastienda, donde lo pida el proyecto supervisando que los materiales utilizados fueran los correctos junto la aplicación ya que debe ser sobre una superficie limpia sin que tenga contacto con el polvo (ver ilustración 108 y 109).



Ilustración 108 Lavado de piso. Fuente propia



Ilustración 109 Aplicado de sello

Se comenzaron la aplicación de lambrin cerámica de 20x30 cm. línea Astratto, color blanco, marca Inter ceramic, asentado con pegazulejo crest, por lo que se superviso que los materiales fueran los correctos y la colocación fuera la correcta revisando que estuviera aplomo (ver ilustración 110 y 111).



Ilustración 110 colocación de azulejo. Fuente propia



Ilustración 111 Azulejo en baños. Fuente propia

Se colocó el piso de loseta interceramic Piso Metallic, Pewter, Esmaltado, Color Gris en formato de 40 CM x 40 CM por lo que se supervisó que los materiales fueran los correctos y en la colocación que no se tuvieran burbujas de aire y estuvieran nivelados (ver ilustración 112 y 113).



Ilustración 112 Sello en juntas. Fuente propia



Ilustración 113 Riego de sello. Fuente propia

Se realizaron los sardineles correspondientes dentro y fuera del perímetro de las cámaras de refrigeración por lo que supervisó que todos los trabajos se realizaran de la forma correcta y de la forma más limpia para evitar daños los materiales de la tabla roca (ver ilustración 114 y 115).



Ilustración 114 Cimbra en sardinel. Fuente propia



Ilustración 115 Detallado de sardinel. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto y estimaciones).

En el piso de loseta cerámica marca. porcelanite modo. júpiter, color blanco de 33 x 33 cm se debe juntar con boquilla epoxica, asentado con cemento blanco o pegazulejo crest por lo que se supervisó que los materiales y el proceso fuera el correcto para evitar tener burbujas de aire en la loseta.

Se inició la excavación para la tubería de la instalación pluvial por lo que se supervisó los niveles y las dimensiones de la sepa fueran las correctas para luego colocar la cama de arena esta excavación solo llegó hasta el cuarto poso de visita para luego meter la tubería y rellenar con una compactación por medios mecánicos (ver ilustraciones 116 y 117).



Ilustración 116 Cama de arena



Ilustración 117 Relleno. Fuente propia

En la parte de la instalación pluvial hubo una serie de cambios ya que no se previeron que pasaba por debajo del MC-3 por lo que se tuvo que demoler el piso del andén aumentar las excavaciones y las alturas de los últimos posos de visita hasta una altura de casi 4 metros por lo que se supervisó que todos los trabajos se realizaran los trabajos de acuerdo con cómo se tenían previsto (ver ilustraciones 118 y 119)



Ilustración 118 Insta. Pluvial. Fuente propia



Ilustración 119 Excavación en túnel. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto).

Se comenzó la construcción de la guarnición armada de 60 cm y 90 cm perimetrales en la tienda por lo que se supervisó todos los trabajos realizados desde el trazo, nivelación, excavación, colado de plantilla, habilitado del acero, colocación de cimbra y el colado todos los trabajos fueron supervisados para su correcta ejecución

Se comenzó con los trabajos del canal tipo 2 y 3 por lo que se supervisó que todos los trabajos se realizaran de forma correcta por lo que, desde el colado de plantilla, habilitado de acero, colocación de cimbra y colado (ver ilustración 120 y 121).



Ilustración 120 Cimbra en lavadero. Fuente propia



Ilustración 121 Canal 2. Fuente propia

Se comenzaron los retiros de material del talud para colocar el concreto lanzado en parte de lado de la carretera por lo que se superviso que los niveles y el proceso fuera el adecuado (ver ilustración 122 y 123).



Ilustración 122 Concreto lanzado. Fuente propia



Ilustración 123 Retiro de material. Fuente propia

Colado del resto de postes de alumbrado exterior por lo que se superviso todos y cada uno de los trabajos incluyendo el asentamiento de placas de los muros (ver ilustración 124 y 125).



Ilustración 124 colocación de grout. Fuente propia



Ilustración 125 Cimbra en poste. Fuente propia

Se superviso que se realizara el encofrado de la tubería del alumbrado exterior de la tienda como marca proyecto.

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto).

Se comenzó los trabajos para el cárcamo pluvial por lo que lo primero fue el trazo, nivelación y excavación por lo que se superviso que las dimensiones fueran las correctas y muy puntuales porque en esa parte pasan muchas tuberías de las otras instalaciones a lado y los niveles fueran los adecuados (ver ilustración 126).



Ilustración 126 Excavación en cárcamo. Fuente propia

Luego se continuo con colado de la plantilla y el habilitado del acero por lo que se superviso que las dimensiones y los diámetros utilizados fueran los correctos luego se procedió con el colado por lo que se revisó que el vibrado fuera el correcto y la resistencia fuera la adecuada (ver ilustración 127 y 128)



Ilustración 127 Acero en cárcamo. Fuente propia



Ilustración 128 Colado de cárcamo. Fuente propia

Se comenzó el proceso constructivo del MC-1 por lo que como primer trabajo fuel trazo, nivelación y excavación por lo que se revisó que todos los trabajos se realizaran correctamente con los niveles y desniveles marcados en los planos correspondiente del proyecto (ver ilustración 129).



Ilustración 129 nivelación de muro. Fuente propia

Luego se continuo con el habilitado del acero colocación de cimbra y colado por lo que se superviso que todos los trabajos se realizarán correctamente como son las dimensiones y diámetros utilizados en los diámetros y en la colocación de la cimbra tuviera las separaciones correctas y en el colado se revisó que el vibrado fuera el adecuado (ver ilustración 130 y 131).



Ilustración 130 Cimbra en muro. Fuente propia



Ilustración 131 Corte de madera para muros. Fuente propia

Se continuo con la guarnición trapezoidal en todo el perímetro del estacionamiento por lo que se revisaron los niveles de para poder trazar y continuar con la excavación y el cimbrado de la guarnición (ver ilustración 132 y 133).



Ilustración 132 Pulido de guarnición. Fuente propia



Ilustración 133 Descimbrado de guarnición. Fuente propia

Se prosiguió con el afine del talud de lado del estacionamiento para luego continuar con el concreto lanzo en todo el talud se revisó que el nivel fuera el correcto que el colado del concreto cumpliera con lo solicitado en proyecto (ver ilustración 134 y 135).



Ilustración 134 Retiro de material. Fuente propia



Ilustración 135 colocación de concreto. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver planos exteriores, presupuesto y estimaciones).

Se inicio con el colado de piso exterior por lo que para todos estos colados se superviso los mis parámetros como es revenimiento del concreto en cada una de las ollas fuera el adecuado junto que se colocaran las juntas constructivas las cuales son:

Junta de expansión longitudinal en pavimento hidráulico a base de sonoflex de 1/2" de espesor y sellado con Sonomeric

Junta de construcción longitudinal en pavimentos de concreto hidráulico, con canastilla pasa juntas de barra lisa de 17mm @ 71 cm y 0.46 m. de largo, incluye: corte a 2.50 cm de profundidad con disco de 6 mm, suministro y colocación de BackRod y sellado con Sonomeric .

Junta de construcción transversal en pavimentos de concreto hidráulico, con canastilla pasa juntas de barra lisa de 1" @ 50 cm y 0.80 m. de largo, incluye: corte a 6 cm. de profundidad con disco de 3 mm y a 2.50 cm de profundidad con disco de 6 mm, colocación de BackRod y sellado con Sonomeric.

Se comenzó como primer colado que fue el de la parte de alado de la tienda y la parte de enfrente del andén donde se revisó que los espesores fueran los correctos ya que en la parte de la entrada de tráileres es de 17 cm y la otra de 10 cm (ver ilustración 136, 137 y planos exteriores).



Ilustración 136 Colado de estacionamiento. Fuente propia



Ilustración 137 Juntas en estacionamiento. Fuente propia

Se comenzó los trabajos para el cárcamo sanitario por lo que lo primero fue el trazo, nivelación y excavación por lo que se superviso que las dimensiones fueran las correctas y muy puntuales porque en esa parte pasan muchas tuberías de las otras instalaciones a lado y los niveles fueran los adecuados (ver ilustración 138 y 139).



Ilustración 138 Excavación en cárcamo. Fuente propia



Ilustración 139 Afine. Fuente propia

Luego se continuo con colado de la plantilla y el habilitado del acero del cárcamo sanitario por lo que se superviso que las dimensiones y los diámetros utilizados fueran los correctos luego se procedió con el colado por lo que se revisó que el vibrado fuera el correcto y la resistencia fuera la adecuada (ver ilustración 140 y 141).



Ilustración 140 Colado de cárcamo. Fuente propia



Ilustración 141 Acero en cárcamo. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto y estimaciones).

En esta semana se continuo con el colado de concreto MR=40 en la parte de enfrente del estacionamiento, a lado del espectacular y el patio trasero junto con lo de la entrada por lo que se superviso que las juntas y los cortes fueran los correctos de acuerdo con el proyecto un con los espesores por que de acuerdo con los planos de proyecto en la parte de la entrada es de un espesor de 17 cm porque es donde pasaran los tráileres de mercancía que en las otras dos partes no lo harán (ver ilustración 142, 143 y 144).



Ilustración 142 Bodega Aurrera. Fuente propia



Ilustración 143 nivelación de estacionamiento. Fuente propia

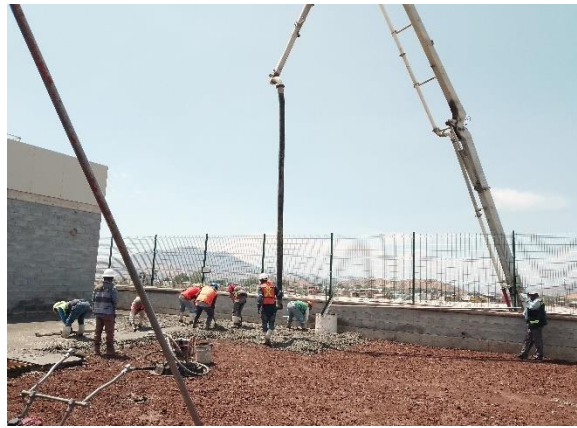


Ilustración 144 Colado de patio trasero. Fuente propia

Se comenzaron los trabajos para las guarniciones de las jardineras dentro del estacionamiento por lo que se supervisó todo el proceso constructivo desde el trazo, nivelación, excavación, colación de cimbra y colado de las guarniciones (ver ilustración 145, 146 y planos exteriores).

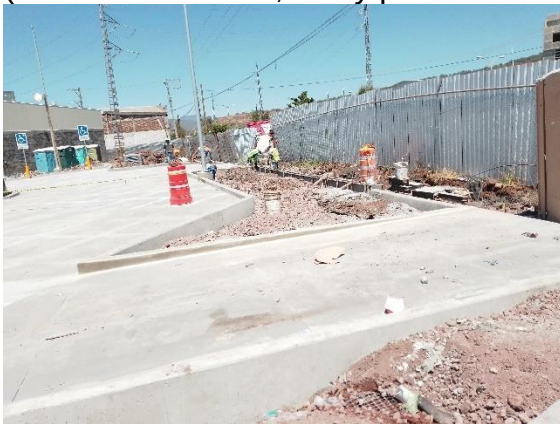


Ilustración 145 islas estacionamiento. Fuente propia



Ilustración 146 Guarnición de islas. Fuente propia

Elaboración de generadores de los trabajos realizados en esta semana (ver presupuesto).

Se continuo con el trazo, nivelación y excavación de las guarniciones y banquetas exteriores por lo que se supervisó que las dimensiones,

profundidades de las guarniciones fueran las correctas (ver ilustración 147 y 148).



Ilustración 147 Cimbra en guarnición. Fuente propia



Ilustración 148 Nivelación de guarnición fuente propia

Se quitó el tapial perimetral para hacer trabajos fuera del predio luego de eso se continuó con el trazo y nivelación del terreno para realizar el colado de concreto MR=40 de un espesor de 17 cm por lo que igual se colocaron las juntas de construcción para que colara en dos tramos cortando cada uno de los colados donde fuera una junta fría se supervisó que el concreto tuviera el revenimiento correcto (ver ilustración 149 y 150).



Ilustración 149 Junta JAR. Fuente propia



Ilustración 150 Colado de piso. Fuente propia

Se continuó con el proceso constructivo de la cimentación del para bus se supervisó que todos los trabajos se ejecutaran correctamente desde el trazo y los niveles para luego continuar con la excavación y colar la plantilla para poder habilitar el acero colocando las anclas correspondientes y proceder con el colado en este caso con la excavación para luego colocar cimbra muerta y proceder con el colado.

Limpieza de estacionamiento para realizar entrega.

ANEXOS

TRABAJOS: OBRA CIVIL

OBRA: "BODEGA AURRERA LOS REYES PLAZA"

UBICADA: CARRETERA ESTATAL LIBRE 16 ZAMORA-LOS REYES 1 EXT. SN INT. SN, COLONIA JARDINES DE SAN JUAN, LOS REYES, MICHOACÁN DE OCAMPO

CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASAK.

PERIODO DE CONTRATO : 7 DE NOVIEMBRE 2022 AL 11 DE MARZO DEL 2023

PERIODO DE ESTIMACION :



CONSTRUCCIONES Y ACABADOS **CASAK**

CODIGO	CONCEPTO	UND.	CANTIDAD	PU	IMPORTE CONTRATO
A	BA LOS REYES PLAZA				
B	TAPIAL				
TAPLAM	Tapial perimetral empleando lámina acanalada pinto cal.24 con altura mínima de 2.44m, postes de línea o esquineros en forma de H a cada 2.44m fijados al piso en muertos de concreto f'c=150 kg/cm2 de 20 x 20 x 20 cm pintando la cara exterior con cebreado	M2	1,182.0900	275.4500	\$ 325,606.6905
TAPLAM-01	Trazo y nivelación de proyecto para trabajos de obra civil	M2	11,808.9590	7.4000	\$ 87,386.2966
C	CIMENTACION				
D	Excautación para cimentación				
302-CIM-01-054	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	677.2000	65.5000	\$ 44,356.6000
302-CIM-01-252	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	640.7600	29.5000	\$ 18,902.4200
E	Plantilla				
302-CIM-01-261	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	646.7600	122.6800	\$ 79,344.5168
F	Zapatas aisladas				
302-CIM-01-172	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1,544.8900	33.5500	\$ 51,831.0595
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	3,224.9700	33.5500	\$ 108,197.7435
302-CIM-01-174	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	6,536.8700	33.5500	\$ 219,311.9885
302-CIM-01-175	Acero de refuerzo en cimentación del No. 6 (3/4"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	151.2000	33.5500	\$ 5,072.7600
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado,	M3	92.9400	2,735.5600	\$ 254,242.9464
302-CIM-01-684	Colocacion de Ancla de acero Cold Roll de Fy=2530 Kg/cm2 (A-36), de 1" (25 MM) de diámetro y desarrollo de 1.20 m., con 15 cm. No	PZA	98.0000	42.1600	\$ 4,131.6800
302-CIM-01-685	Colocacion de ancla de acero Cold Roll de Fy=2530 Kg/cm2 (A-36), de 1 1/4" (32 MM) de diámetro y desarrollo de 1.30 m., con 20 cm. de cuerda y 2 tuercas estructurales con roldana. No incluye	PZA	288.0000	42.1600	\$ 12,142.0800
303-EST-02-001	Asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergout M.N. no metálico, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	0.6075	52,958.6300	\$ 32,172.3677
10401-383	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: suministro de todos los materiales necesarios, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	71.7500	200.7800	\$ 14,405.9650
G	Dados				
302-CIM-01-172	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	870.7400	33.5500	\$ 29,213.3270
302-CIM-01-175	Acero de refuerzo en cimentación del No. 6 (3/4"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	1,754.0300	33.5500	\$ 58,847.7065
302-CIM-01-175-1	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	908.5400	33.5500	\$ 30,481.5170
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	15.2000	2,735.5600	\$ 41,580.5120
10401-382	Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado,	M2	41.7000	296.3500	\$ 12,357.7950
H	Zapatas corridas y contrarabes				
302-CIM-01-172	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	4,202.6600	33.5500	\$ 140,999.2430
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	1,712.2800	33.5500	\$ 57,446.9940
302-CIM-01-175	Acero de refuerzo en cimentación del No. 6 (3/4"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	3,903.3800	33.5500	\$ 130,958.3990
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, bombeado, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado,	M3	140.7100	2,735.5600	\$ 384,920.6476
10401-383	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: suministro de todos los materiales necesarios, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	240.9500	200.7800	\$ 48,377.9410
I	Rellenos para cimentación				

10401-512	Relleno con material de banco, compactado con bailarina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: suministro de materiales,	M3	132.5000	400.5500	\$ 53,072.8750
302-CIM-01-504	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano	M3	340.0000	129.1400	\$ 43,907.6000
J	PISOS				
K	Firmes o losas de concreto en entrepisos o sobre terracería				
304-ALB-06-051	Firme de 15 cm. de espesor de concreto premezclado de baja contracción MR=40 Kg/cm2, adicionado con fibra de polipropileno a razón de 900 Gramos/m3, acabado con allanadora, colado en	M2	4,915.4200	479.1500	\$ 2,355,223.4930
304-ALB-06-200	Acabado escobillado integral de pisos o losas de concreto, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	207.8000	32.1500	\$ 6,680.7700
304-ALB-06-055	Base para equipos de 25 cm. de espesor de concreto premezclado de baja contracción MR=40 Kg/cm2, adicionado con fibra de polipropileno a razón de 900 Gramos/m3, armado con varilla # 3 @	M2	25.0000	897.6200	\$ 22,440.5000
304-ALB-10-177	Base de 0.10 m espesor de concreto de F'c= 250 kg/cm2, armado con varilla del no. 3 @ 20 cm en ambos sentidos, para equipos en subestación. incluye: cimbra perimetral, materiales, equipo,	M2	68.0000	569.8900	\$ 38,752.5200
304-ALB-06-056	Piso para camara de refrigeración primera etapa compuesto por firme de 15 cm. armado con varilla #3 @ 25 cm. en ambos sentidos con dala perimetral de 0.20x0.45 cm. armada con 4 Vars # 4 y Est. # 3 @ 20 cm concreto de F'c=250 kg/cm3 MR=40 Kg/cm2	M2	175.0000	1,080.9920	\$ 189,173.6000
304-ALB-06-057	Piso para cámara de refrigeración 3a etapa de 15 cm. de espesor de concreto premezclado de baja contracción MR=40 Kg/cm2,	M2	175.0000	551.1770	\$ 96,455.9750
304-ALB-06-124	Junta Aserrada (JA) con sección mínima de 3 mm y máxima de 6mm x 40 mm. realizada con cortadora de disco, sellada en el fondo con cola de rata y sello de Masterfill 400CT de MBT con	M	1,873.6200	64.8600	\$ 121,522.9932
304-ALB-06-125	Junta Aserrada Reforzada (JAR) con canastilla pasajuntas de 45 cm.de ancho centrada en el peralte de la losa de 19 mm de diam, corte con disco sección mínima de 3 mm y máxima de 6mm x 40 mm. realizada con cortadora de piso, sellada en el fondo con cola	M	840.0000	275.6500	\$ 231,546.0000
304-ALB-06-126	Junta de Construcción (JC) con Diamond Dowel de 3/8"x4 1/2"x 4 1/2" a cada 40 cm. de acero A-36, corte con disco de 6mm x 40 mm, realizada con cortadora de piso, sellada en el fondo con cola	M	1,241.2000	289.9500	\$ 359,885.9400
304-ALB-06-127	Junta de Aislamiento en bordes de losa a base de sello de material elástico Sonoflex de 6x100 mm y sello de Masterfill 400CT de acuerdo a proyecto. incluye: suministro de materiales, mano de	M	363.6000	68.5000	\$ 24,906.6000
L	Acabados en piso (Ashford, Epoxicos, Pulido, etc)				
304-ALB-06-151	Formula Ashford, primera mano en piso de ventas y trastienda, donde lo pida el proyecto, incluye: preparación de la superficie,	M2	4,920.4200	88.5200	\$ 435,555.5784
304-ALB-06-152	Formula Ashford, segunda mano en piso de ventas y trastienda, donde lo pida el proyecto, incluye: preparación de la superficie,	M2	4,920.4200	58.6900	\$ 288,779.4498
10908-022	lamin cerámica de 20x30 cm. línea Astratto, color blanco, marca Interceramic, asentado con pegazulejo crest o equivalente y lechadeado con cemento blanco, incluye: suministro de materiales,	M2	181.0000	402.9510	\$ 72,934.1310
10908021	Piso de loseta interceramic Piso Metallic, Pewter, Esmaltado, Color Gris en formato de 40 CM x 40 CM, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	M2	52.5800	465.1680	\$ 24,458.5334
304-ALB-06-151RY	PISO DE LOSETA CERÁMICA MCA. PORCELANITE MDO. JUPITER , COLOR BLANCO DE 33 X 33 CM , JUNTEADO CON BOQUILLA EPOXICA ,ASENTADO CON CEMENTO BLANCO O PEGAZULEJO CREST O EQUIVALENTE. incluye: preparación de	M2	33.0000	506.0000	\$ 16,698.0000
LL	MUROS.				
M	Muros de Tabique y Block				
304-ALB-02-076	Muro de 20 cm. de block de concreto de 20x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado aparente, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas y castillos	M2	1,339.0000	529.9500	\$ 709,603.0500
10601-058	Muro de 15 cm. de espesor de block de concreto rustico color gris o cara de piedra de 15x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado aparente, con refuerzo horizontal a base de	M2	85.0000	542.6900	\$ 46,128.6500
304-ALB-02-078	Junta vertical en toda la altura del muro a cada 15 m, con material elastico Sikaflex 1A o similar, incluye: suministro de materiales,	M	551.4500	125.0700	\$ 68,969.8515
N	Cadenas y Dalas				
304-ALB-03-008	Dala de cerramiento de 0.60 m. de altura de block U de 20x20x40 cm, asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado aparente, armado con 4 vars. # 5 y estribos # 2 @ 15 cm. y concreto de	M	372.0000	648.3900	\$ 241,201.0800
O	Castillos, Cepas para instalaciones, Registros				
304-ALB-04-112	Castillo ahogado en L, de 3 huecos de block de 16x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con una varilla de 5/8" por cada hueco y estribos # 2 @ 20 cm, incluye: materiales, mano	M	50.4000	405.4500	\$ 20,434.6800
304-ALB-04-113	Castillo ahogado en T, de 3 huecos de block de 16x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con una varilla de 5/8" por cada hueco y estribos # 2 @ 20 cm, incluye: materiales, mano	M	18.0000	405.4500	\$ 7,298.1000
304-ALB-04-127	Castillo KTA de 0.2 x 0.2 m. de concreto hecho en obra F'c=250 kg/cm2, armado con 4 varillas del No. 3 , con estribos del No.2 a cada 15 cm. Incluye: materiales, acarreo, elevaciones , cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado	M	57.6000	415.4000	\$ 23,927.0400
P	Albañilería Otros				
304-ALB-10-172	Guarnición de concreto F'c=200 kg/cm2 de 15 x 15 cm. de base de cuartos refrigeradores y congeladores armado con varilla # 6 x 15	M	15.5000	225.6500	\$ 3,497.5750
304-ALB-10-174	Guarnición de concreto F'c=200 kg/cm2 de 10 x 10. incluye: suministro de materiales, equipo, herramienta y mano de obra	M	125.0000	182.4800	\$ 22,810.0000

304-ALB-10-096	Cadena de 20x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 15 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes,	M	32.0000	385.5300	\$ 12,336.9600
304-ALB-10-172	Guarnición de concreto F'c=200 kg/cm2 de 15 x 15 cm. de base de cuartos refrigeradores y congeladores armado con varilla # 6 x 15	M	9.0000	229.6500	\$ 2,066.8500
304-ALB-10-173	Guarnición de concreto F'c=200 kg/cm2 de 15 x 10 en base de cuartos refrigeradores armada con # 6 x 15 cm. @ 60 cm. incluye: suministro de materiales, equipo, herramienta y mano de obra	M	4.0000	207.5200	\$ 830.0800
Q	obra civil instalaciones interiores				
302-CIM-01-077	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	180.0000	261.2400	\$ 47,023.2000
304-ALB-07-044	Cama de arena de 10 cm de espesor para asentar tubería o sistema sde tierra, incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	25.0000	408.4900	\$ 10,212.2500
302-CIM-01-503	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra,	M3	130.0000	129.1400	\$ 16,788.2000
304-ALB-07-064	Dique de 2.74x2.13 m. con sección de 14x30 cm. de espesor de tabique rojo recocido, asentdo con mezcla cemento arena 1:4, aplanado fino por ambas caras, incluye: trazo, suministro de	PZA	1.0000	2,836.7025	\$ 2,836.7025
304-ALB-07-061	Tunel de refrigeración con dimensiones interiores de 60x60 cm. con muros y piso de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=250 kg/cm2, armados con 8 varillas # 4, 8 varillas # 3 y estribos # 3@20 cm. con	M	74.2857	1,438.0400	\$ 106,825.8080
304-ALB-10-601	Tablón de 2"x12" de madera de Sequoia tratada a presión con sales CCA (Cobre-cromo-arsénico) en cámara de refrigeración, de	M	97.4400	294.4873	\$ 28,694.8425
304-ALB-10-602	Aislante térmico para cámara de refrigeración compuesta por tres capas de poliestireno (Traslapadas Tipo VI Styrofoam HI40) Extruido de 5.08 cm. de espesor (1.8 Lb n/Pie Cubico). Incluye:	M2	157.6900	1,312.5100	\$ 206,969.7019
304-ALB-10-602a	Frontera a Base de Aislante FEXPAN ,Incluye: suministro, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M	91.4286	72.2500	\$ 6,605.7164
304-ALB-11-016	Barrera de vapor en piso de cámaras de refrigeración, a base de polietileneo PFX-104 con juntas encintadas de acuerdo a proyecto, Incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios	M2	85.5600	34.6900	\$ 2,968.0764
R	ALBAÑILERIA EXTERIOR				
S	Banquetas (Incluir las perimetrales a la tienda)				
331-PAV-03-016	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=200 Kg/cm2, T.M.A. 3/4" acabado escobillado, incluye: cimbrado, colado, juntas con volteador a cada 1.50 m. curado,	M2	1,017.5800	247.4800	\$ 251,830.6984
331-PAV-03-018	Rampa para discapacitados de 15 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=200 Kg/cm2, T.M.A. 3/4" acabado escobillado, incluye: cimbrado, colado, juntas con volteador a cada 1.50 m.	M2	111.0500	383.7700	\$ 42,617.6585
T	Guarniciones				
331-PAV-03-017	Guarnición de 30x15x45 de concreto premezclado de F'c=150 Kg/cm2 T.M.A. 1 1/2", incluye: cimbrado con cimbra metálica, traspaleo y extendido del concreto, vibrado, acabado aparente.	M	772.0000	291.8900	\$ 225,339.0800
331-PAV-03-020	Guarnición de 15x30-90 cm de concreto premezclado de F'c=250 Kg/cm2 T.M.A. 3/4", armada con 4 Vars. # 4, 6 Vars. #3 y Est. # 3 @ 25 cm., incluye: cimbrado con cimbra metálica, armado.	M	238.0000	981.5939	\$ 233,619.3482
U	Topes				
331-PAV-03.051	Colocacion de tope de polietileno reciclado de alta densidad dimensiones de 0.60x0.15x0.10, No incluye el suministro.	PZA	312.0000	256.3700	\$ 79,987.4400
307-HER-21-285SB	Colocación de TOTEM 0.40 x 0.40 x 4m suministrado por walmart sobre placa de acero de 1/4" como base	PZA	2.0000	2,450.0000	\$ 4,900.0000
BUSD833	COLOCACION DE BICILETERO NO INCLUYE SUMINISTRO	PZA	10.0000	125.6000	\$ 1,256.0000
307-HER-21-091aXT	COLOCACION DE Protección a base de tubo de polietileno de alta densidad de 4" , anclado al piso con placa de acero de 10x10 cm. de placa de 1/4" ,relleno de concreto, acabado con pintura de	PZA	68.0000	228.9600	\$ 15,569.2800
V	Obra civil Inst. Eléctricas de exteriores				
302-CIM-01-054	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	295.2381	65.5000	\$ 19,338.0956
302-CIM-01-252	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta	M2	352.0000	29.5000	\$ 10,384.0000
304-ALB-07-044	Cama de arena de 10 cm de espesor para asentar tubería o sistema sde tierra, incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de	M3	31.3333	408.4900	\$ 12,799.3397
302-CIM-01-506	Relleno con material producto de la excavación, compactado con placa vibratoria al 95% de PVSM, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	263.8095	129.1400	\$ 34,068.3588
X	Obra civil Inst. Hidráulica de exteriores				
302-CIM-01-054	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	541.9048	65.5000	\$ 35,494.7644
302-CIM-01-252	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	131.4286	29.5000	\$ 3,877.1437
304-ALB-07-044	Cama de arena de 10 cm de espesor para asentar tubería o sistema sde tierra, incluye: trazo y nivelación, materiales, mano de	M3	131.4286	408.4900	\$ 53,687.2688
302-CIM-01-506	Relleno con material producto de la excavación, compactado con placa vibratoria al 95% de PVSM, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	137.1429	129.1400	\$ 17,710.6341
304-ALB-10-201	Encofrado para ductos de instalación a base de concreto F'c=100 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y	M3	79.0476	1,859.5500	\$ 146,992.9646
304-ALB-10-205	Atraques de 20x40x15 cm. (0.105 m3) de concreto F'c=150 kg/cm2, para tuberías, incluye: suministro de materiales, acarreos, mano de	PZA	5.0000	303.1900	\$ 1,515.9500
10401-512	Relleno con material de banco, compactado con bailarina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: suministro de materiales, acarreos, mano de obra, maquinaria, equipo, herramienta y todo lo	M3	58.7600	400.5500	\$ 23,536.3180
Y	Registros a partir del exterior de la tienda				

304-ALB-10-089	Realización de registro para alimentación eléctrica de Totem de PickUp, con dimensiones de 40 x 40 x 40 en secciones interiores, a bade de firme de concreto de 10 cm de espesor, parrilla de acero von varilla del No. 3 a cada 15 cm en ambos sentidos, muros de concreto con varilla del No. 2	PZA	2.0000	2,710.0000	\$ 5,420.0000
304-ALB-07-006	Registro con mediatas interiores de 0.6 x 0.9 y 0.6 m. de profundidad, fabricado con muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena en proporción de 1:5, sobre firme de 0.08 m. y cubierta de 0.1 m. de espesor de concreto hecho en obra	PZA	1.0000	4,024.1200	\$ 4,024.1200
304-ALB-07-021	Cuadro de medidores de agua de 0.90x0.35x0.60 m. de tabique rojo R. asentado con mezcla cemento arena y aplanado repellido, losa de concreto de 6 cm. de espesor armado con var. # 3 @ 20 cm en ambos sentidos con dala de deslante de 15x15 cm de concreto	PZA	1.0000	2,804.6200	\$ 2,804.6200
304-ALB-07-023	Registro L2T de 0.63x1.33x0.68 m. prefabricado para red de telefonía, de concreto F'c=250 kg/cm2, incluye: suministro, fletes, excavación manobras mano de obra equipo y herramienta	PZA	3.0000	7,333.3000	\$ 21,999.9000
304-ALB-07-162	Registro de media tensión en Arroyo CFE-TN-RMTB4 con tapa y marco polimerico de alta resistencia, incluye: excavación,	PZA	2.0000	16,658.6500	\$ 33,317.3000
304-ALB-07-172	Trampa de grasas con mediatas interiores de 0.76 x 1.76 m y no mayor a 2.00 m de profundidad y muro intermedio, de concreto hecho en obra F'c=250 kg/cm2, muros de 0.12 cm. de espesor, armados con varillas del No.3 a cada 15 cm en vertical y 20 cm en horizontal	PZA	1.0000	22,751.4100	\$ 22,751.4100
304-ALB-07-190P	Registro con mediatas interiores de 0.5 x 1.15 y 1.20 m. de profundidad, de concreto hecho en obra F'c=200 kg/cm2, muros de 10 cm. de espesor, armados con varillas del No.3 @ 20 cm en sentido horizontal y No.4 @ 15 en sentido vertical, traba de refuerzo	PZA	9.0000	19,564.9900	\$ 176,084.9100
304-ALB-07-190P2	Registro con mediatas interiores de 0.5 x 1.80 y 1.20 m. de profundidad, de concreto hecho en obra F'c=200 kg/cm2, muros de 10 cm. de espesor, armados con varillas del No.3 @ 20 cm en sentido horizontal y No.4 @ 15 en sentido vertical, 2 trabes de refuerzo de 10 cm x 10 cm armado con 6 varillas del # 3 y estribos	PZA	1.0000	21,714.9500	\$ 21,714.9500
304-LAB-07-190	Canal para descargas pluvial de 0.45x0.40 de altura, medidas exteriores de concreto F'c=200 kg/cm2, de 20 cm. de espesor, armado con Vars. # 3 @ 20 cm, Vars. # 3 y Est. # 2 @ 15 cm, con	PZA	1.0000	15,234.5760	\$ 15,234.5760
304-CAN-07-190P	Canal para descargas pluvial de 2.60x1.50x0.40 de altura, medidas exteriores de concreto F'c=200 kg/cm2, de 10 cm. de espesor, armado con Vars. # 3 @ 20 cm en el sentido vertical, Vars. # 3	M	178.4200	3,505.5000	\$ 625,451.3100
304-ALB-07-027A	Registro con mediatas interiores de 0.4 x 0.4 y 0.6 m. de profundidad, fabricado con muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena en proporción de 1:3, sobre firme de 0.1 m. de espesor de concreto hecho en obra de F'c=200	PZA	11.0000	1,507.1200	\$ 16,578.3200
304-ALB-07-028-1	Registro con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.0 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de	PZA	11.0000	4,516.7400	\$ 49,684.1400
304-ALB-07-028-2	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.7 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,212.1200	\$ 4,212.1200
304-ALB-07-028-3	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.76 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-4	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.81 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-5	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.83 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-6	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.86 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-7	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.89 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-8	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 0.94 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-9	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.0 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	2.0000	4,242.3500	\$ 8,484.7000
304-ALB-07-028-10	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x (1.05-1.06) cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	2.0000	4,042.3500	\$ 8,084.7000
304-ALB-07-028-11	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.11 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	2.0000	4,242.3500	\$ 8,484.7000
304-ALB-07-028-12	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.12 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10 cm de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, armado con	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500

304-ALB-07-028-13	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.18 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10	PZA	2.0000	4,242.3500	\$ 8,484.7000
304-ALB-07-028-14	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.51 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10	PZA	1.0000	4,242.3500	\$ 4,242.3500
304-ALB-07-028-15	Registro Pluvial con mediatas interiores de 0.60 cm x 0.80 cm x 1.53 cm. de profundidad, fabricado con muros de concreto con un espesor de 15 cm armados con varilla de #3 @ 20cm en sentido horizontal y varilla #4 @ 15cm en sentido vertical, sobre firme de 10	PZA	1.0000	19,564.9900	\$ 19,564.9900
Z	Muros de contención, protección de taludes, contención de taludes				
302-CIM-01-371A	Concreto lanzado de 6 cm. de espesor, F'c=150 Kg/cm2, reforzado con malla electrosoldada 6x6/10-10, incluye: suministro del	M2	656.8800	765.8900	\$ 503,097.8232
302-CIM-01-054	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	366.9231	65.5000	\$ 24,033.4631
302-CIM-01-261	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	165.3846	122.6800	\$ 20,289.3827
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta	KG	7,272.3810	33.5500	\$ 243,988.3826
302-CIM-01-174	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	2,446.6667	33.5500	\$ 82,085.6678
302-CIM-01-386	Cimbra en muros de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado, descimbrado,	M2	429.5238	296.3500	\$ 127,289.3781
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado,	M3	68.5714	2,735.5600	\$ 187,581.1790
314-IHS-05-301	Tubo de PVC ranurado de 6" de diámetro, para dren, incluye: coples y codos, suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	181.8000	385.5500	\$ 70,092.9900
10401-512	Relleno con material de banco, compactado con bailarina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: suministro de materiales,	M3	170.7692	400.5500	\$ 68,401.6031
A-1	Cimentación del poste espectacular (Incl. excavaciones y rellenos)				
302-CIM-01-054	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de 0.00 a -2.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	4.0000	65.5000	\$ 262.0000
302-CIM-01-261	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación,	M2	3.5000	122.6800	\$ 429.3800
302-CIM-01-172	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	107.5000	33.5500	\$ 3,606.6250
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	62.5000	33.5500	\$ 2,096.8750
302-CIM-01-174	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	26.5000	33.5500	\$ 889.0750
302-CIM-01-390	Cimbra en cimentación acabado común barrotes, duelas, polines, chaffanes, desmoldante, suministros, acarreo, habilitado,	M2	15.5000	296.3500	\$ 4,593.4250
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado,	M3	2.3500	2,735.5600	\$ 6,428.5660
302-CIM-01-504	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano	M3	2.6500	129.1400	\$ 342.2210
304-ALB-02-066	Muro de 20 cm. de block de concreto de 20x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado aparente, con refuerzos horizontales a base de varilla #4, cada 2.10 m., incluye:	M2	6.5000	555.9500	\$ 3,613.6750
304-ALB-05-005	Aplanado acabado fino sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreo,	M2	13.0000	199.6800	\$ 2,595.8400
304-ALB-04-127	Castillo KTA de 0.2 x 0.2 m. de concreto hecho en obra F'c=250 kg/cm2, armado con 4 varillas del No. 3, con estribos del No.2 a cada 15 cm. Incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes,	M	7.6500	435.4000	\$ 3,330.8100
B-1	Bases de postes de alumbrado				
332-ELE-05-051	Dado y base para poste de 0.60 m. de diámetro por 2.40 m. de altura, 1.80 m. enterrado y 0.60 m. expuesto acabado martelinado con con entrecalle de 5 cm. de concreto F'c=250 kg/cm2, armado	PZA	21.0000	4,593.9700	\$ 96,473.3700
303-EST-02-001	Asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergrout M.N. no metálico, incluye: materiales, mano de obra,	M3	0.3000	52,958.6300	\$ 15,887.5890
302-CIM-01-686	Colocación de Ancla de acero Cold Roll de Fy=2530 Kg/cm2 (A-36), de 1 1/2" (38 MM) de diámetro y desarrollo de 1.40 m., con 20 cm.	PZA	86.0000	42.1600	\$ 3,625.7600
C-1	Otros				
14401-095	Atraques de concreto para tubería de riego en secciones de 20 cm x 40 cm, a base de concreto f'c=150 kg/cm2, hechos en obra, se considera la cimbra, vaciado de concreto, limpieza, incluye:	PZA	20.0000	303.1290	\$ 6,062.5800
304-ALB-03-179P	Dala de desplante de 0.2 x 0.5 m. de concreto premezclado F'c=250 kg/cm2, armado con 4 varillas del No. 4, con estribos del No. 3 a cada 0.2 cm. Incluye: Excavación, suministro de materiales	M	108.4000	496.7800	\$ 53,850.9520
304-ALB-02-066	Muro de 20 cm. de block de concreto de 20x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado aparente, con refuerzos horizontales a base de varilla #4, cada 2.10 m., incluye:	M2	65.0400	555.9500	\$ 36,158.9880
304-ALB-01-187P	Remate de concreto armado de 10 cm x 30cm con malla electrosoldada 6x6-8x8 Incluye: suministro de materiales, acarreo,	M	108.4000	397.2200	\$ 43,058.6480
D-1	COLECTORES Y DRENAJES				
E-1	Pozos de visita y de absorción				
329-DRE-04-013	Pozo de visita común, hasta una profundidad de -2.00 m. de profundidad interior, con tubo de concreto de 0.45m. de diámetro, muros 26 cm. de tabique rojo recocido asentado con mezcla	PZA	11.0000	11,671.5900	\$ 128,387.4900

329-DRE-04-002	Brocal y tapa de polietileno para pozo de visita de 60 cm. de diámetro, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	11.0000	4,858.3200	\$ 53,441.5200
F-1	CARCAMO PLUVIAL Y SANITARIO				
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	1,780.0000	33.5500	\$ 59,719.0000
302-CIM-01-663	Banda de pvc ojilla de 7.5" (19 cm) de ancho para juntas de colado,	M	26.0000	329.3500	\$ 8,563.1000
302-CIM-01-393	Cimbra en muros de cimentación, acabado aparente, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, cimbra, desmontaje,	M2	148.6000	296.3500	\$ 44,037.6100
302-CIM-01-327	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2,	M3	20.0000	2,735.5600	\$ 54,711.2000
302-CIM-01-002	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo I-A, de -2.01 a -4.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y	M3	63.0000	65.5000	\$ 4,126.5000
302-CIM-01-503	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra,	M3	14.4200	129.1400	\$ 1,862.1988
G-1	PAVIMENTACION				
H-1	Pavimento hidráulico				
331-PAV-02-031	Pavimento hidráulico en patio de maniobras de 10 cm. de espesor de concreto MR=40 Kg/cm2 y fibra de polipropileno a razón de 0.90 kg/m3, incluye: suministro de materiales, cimbra, vibrado,	M2	4,212.0000	349.0500	\$ 1,470,198.6000
331-PAV-02-033	Pavimento hidráulico de 17 CM concreto MR=40 Kg/cm2 y fibra de polipropileno a razón de 0.90 kg/m3, incluye: suministro de	M2	2,306.0000	498.6500	\$ 1,149,886.9000
331-PAV-02-036	Acabado estriado integral en rampas de acceso de 1"x1", incluye: mano de obra, equipo y herramientas.	M2	99.6000	98.3700	\$ 9,797.6520
331-PAV-02-041	Junta de expansión longitudinal en pavimento hidráulico a base de sonoflex de 1/2" de espesor y sellado con Sonomeric 1, incluye:	M	1,775.0000	65.2500	\$ 115,818.7500
331-PAV-02-042A	Junta de construcción longitudinal en pavimentos de concreto hidráulico, con canastilla pasajuntas de barra lisa de 17mm @ 71 cm y 0.46 m. de largo, incluye: corte a 2.50 cm de profundidad con	M	4,757.4400	233.6500	\$ 1,111,575.8560
331-PAV-02-043a	Junta de construcción transversal en pavimentos de concreto hidráulico, con canastilla pasajuntas de barra lisa de 1" @ 50 cm y 0.80 m. de largo, incluye: corte a 6 cm. de profundidad con disco de	M	4,757.4400	227.5600	\$ 1,082,603.0464
I-1	TRABAJOS FUERA DEL PREDIO				
331-PAV-05-526	Reubicación de señalamiento "no tirar basura", incluye: equipo y herramienta.	PZA	1.0000	420.3300	\$ 420.3300
331-PAV-05-529	Renivelación de registros, incluye: equipo y herramienta.	PZA	1.0000	1,240.6500	\$ 1,240.6500
331-PAV-05-530	Reubicación de Poste, incluye: equipo y herramienta.	PZA	2.0000	1,240.6500	\$ 2,481.3000
331-PAV-03-016	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto premezclado de F'c=200 Kg/cm2, T.M.A. 3/4" acabado escobillado, incluye:	M2	274.2857	247.4800	\$ 67,880.2250
331-PAV-03-017	Guarnición de 30x15x45 de concreto premezclado de F'c=150 Kg/cm2 T.M.A. 1 1/2", incluye: cimbra con cimbra metálica, transporte, limpieza del concreto, vibrado, acabado concreto,	M	50.4762	291.8900	\$ 14,733.4980
J-1	LIMPIEZA DE OBRA				
K-1	A106151				
326-LIM-01-031	Limpieza fina para entrega de la obra, incluye: materiales, equipo, herramienta y mano de obra	JOR	205.0000	569.3900	\$ 116,724.9500
326-LIM-01-032	Limpieza gruesa durante el proceso de los trabajos, incluye: materiales, equipo, herramienta y mano de obra	JOR	350.0000	501.9500	\$ 175,682.5000
L-1	EXTRAORDINARIOS AL PRESUPUESTO				
LL-1	ALBAÑILERIAS DENTRO DE TIENDA				
MIC-EXT-001	Barra de comedor asociados de 1.1 x 3.00 mts	PZA	1.0000	7,659.3600	\$ 7,659.3600
ranuras-01	Ranuras en Muros para pasos de instalaciones en Baños de asociados y clientes, incluye : mano de obra, herramieta.	ml	489.2586	78.2779	\$ 38,298.1154
pasos-01	pasos para instalaciones de 10 x 10, 20 x 20, 30 x 30, de instalaciones de ductos, intalacion hidrosanitaria	pza	148.0000	205.0000	\$ 30,340.0000
pasos-02	pasos para instalaciones de 40x40, 50x50, 60x60 de instalaciones de ductos, intalacion hidrosanitaria	pza	139.0000	208.0000	\$ 28,912.0000
M-1	CARCAMO DE TRASVASE				
MIC-EXT-002	Excavación de cepa a máquina en material tipo II-A, de -2.01 a -4.00 m, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	28.5500	65.5000	\$ 1,870.0250
302-CIM-01-261	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación,	M2	8.7000	122.6800	\$ 1,067.3160
302-CIM-01-172	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	353.8453	33.5500	\$ 11,871.5109
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	99.2000	33.5500	\$ 3,328.1600
303-EST-01-073	Cimbra en traveses acabado común, a base de madera de pino de 3a, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado,	M2	4.7200	385.5000	\$ 1,819.5600
303-EST-01-074	Cimbra en losas acabado común, a base de madera de pino de 3a, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado,	M2	8.7000	385.5000	\$ 3,353.8500
304-ALB-04-022	Castillo de 20x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varilla del #4 y estribos	M	9.6000	508.0000	\$ 4,876.8000
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfundizante, colado, vibrado,	M3	3.8400	2,735.5600	\$ 10,504.5504
304-ALB-02-006	Muro de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:4 acabado común, incluye: materiales,	M2	17.4900	450.1300	\$ 7,872.7737
N-1	TANQUE DE AGUA				
302-CIM-01-002	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo I-A, de -2.01 a -4.00 m, incluye: carga a camión, mano de obra, equipo y	M3	50.7800	65.5000	\$ 3,326.0900
302-CIM-01-173	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios,	KG	2,674.2600	33.5500	\$ 89,721.4230

302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado,	M3	21.1900	2,735.5600	\$	57,966.5164
I-1	Nichos para control de bombas (carcamo,cisterna)					
302-CIM-01-002	Excavación a cielo abierto a máquina en material tipo I-A, de -2.01	M3	50.7800	65.5000	\$	3,326.0900
302-CIM-01-173	Aceró de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2 incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios	KG	2,674.2600	33.5500	\$	89,721.4230
302-CIM-01-341	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250	M3	21.1900	2,735.5600	\$	57,966.5164
J-1	COLECTORES Y DRENAJES					
Q-1	REJILLAS					
REJ-01	REJILLA DE POLIETILENO MARCA NARESA DE 50 X 50	PZA	8.0000	3,260.0000	\$	26,080.0000
REJ-02	REJILLA DE POLIETILENO MARCA NARESA DE 50 X 12	PZA	1.0000	3,540.0000	\$	3,540.0000
REJ-03	REJILLA DE POLIETILENO MARCA NARESA DE 50 X 7.50m	PZA	1.0000	3,540.0000	\$	3,540.0000
R-1	Tablero Electrico					
Nicho-01	Tablero electrico a base de muro de block de 20x20x40, asentado en cadena de 20x25, con remate de losa de 10 cm y trabe perimetral de 20x25,	PZA	2.0000	13,950.0000	\$	27,900.0000
Nicho-02	Tablero electrico para subestacion de medidor	PZA	1.0000	22,050.0000	\$	22,050.0000
S-1	ACARREOS					
Acarreos-carr	Acarreo en carretilla A 100 m., de material producto de la demolición y/o excavación, volumen medido en banco, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	2,260.4400	95.5000	\$	215,872.0200
				TOTAL		\$ 18,500,000.0034
				IVA 16%		\$ 2,960,000.00
				TOTAL		\$ 21,460,000.00



Trabajos: OBRA CIVIL
OBRA: OBRA "BODEGA AUERRERA LOS REYES"
UBICADA: CARRETERA ESTATAL LIBRE 16 ZM
SUBCONTRATISTA: CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASAK
PERIODO DE CONTRATO: 07 DE NOVIEMBRE DEL 2022 AL 11 DE MARZO DEL 2023
PERIODO DE ESTIMACION : 29 DE ABRIL DEL 2023 AL 30 DE ABRIL DEL 2023

CONTRATO: \$ 18,500,000.00
CAMBIOS: \$ 1,192,034.4500 % ANTICIPO:
TOTAL: 19,692,034.45 ANTICIPO:
ESTIMADO: 18,796,088.75 AMORTIZADO:
POR ESTIMAR: 895,945.70 POR AMORT.:

20/05/2024

Concepto	Fact.	Fecha	ESTIMADO	SUBTOTAL	I.V.A.	TOTAL
ANTICIPO						
ESTIMACION 18	18	04-05-23	108,750.00	108,750.000000	17,400.00	126,150.00
ESTIMACION 19	19	04-05-23	108,750.00	108,750.000000	17,400.00	126,150.00
ESTIMACION 20	20	04-05-23	29,050.72	29,050.720000	4,648.12	33,698.84
ESTIMACION 21	20	04-05-23	33,991.90	33,991.900000	5,438.70	39,430.60
ESTIMACION 22	22	12-05-23	15,546.1300	15,546.130000	2,487.38	18,033.51
296,088.75				296,088.750000	47,374.20	343,462.95

No.	CONCEPTO	U	VOLUMEN	PU	IMPORTE	ANTERIOR	VOLUMES ESTIMADOS		IMPORTE ESTIMADOS		
							ESTA	ACUMULADO	ESTIMADO	ACUMULADO	POR ESTIMAR
	ESTIMACION No. : 22										
	BA LOS REYES PLAZA										
	Buncle										
ADC02-001	Afine, nivelación y compactación del fondo de la excavación con bailarina, incluye: mano de obra,	M2	48.96	\$ 29.50	\$ 1,444.32						
ADC02-002	Cama de arena para asentar tubería, incluye: nivelación, mano de obra, equipo y herramienta,	M3	2.45	\$ 408.49	\$ 1,000.80						
ADC02-003	Colocacion de GEOTEXTIL fijada con clavos en muro y piso incluye: mano de obra, descarga de	M2	1713.46	\$ 24.50	\$ 41,979.77						
ADC02-004	Demolicion de base de concreto existente incluye; acarreo, mano de obra,	PZAS	1.00	\$ 625.00	\$ 625.00						
ADC02-005	Colocacion y fijacion DREN ESTRUCTURADO incluye descarga de material, acarreo al area de	M2	61.20	\$ 59.50	\$ 3,641.40						
ADC02-006	Colocacion de GEODREN VIAL fijado co varilla incluye: descarga de material, acarreo	M2	36.90	\$ 17.50	\$ 645.75						
ADC02-007	Colocación de GEODREN PLANAR VERTICAL	M2	138.00	\$ 22.50	\$ 3,105.00						
ADC02-008	Relleno con grava para filtro en trinchera incluye; nivelación y acarreo de exceso de material	M3	19.68	\$ 99.50	\$ 1,958.16						
ADC02-009	Colocacion de GEODREN PLANAR HORIZONTAL fijado con varillas incluye: descarga	M2	270.30	\$ 22.50	\$ 6,081.75						
ADC02-010	Colocación de BUCLE DE GEOTEXTIL fijado con varilla incluye: descarga de material, acarreo	M2	3382.50	\$ 24.50	\$ 82,871.25						
ADC02-011	Colocacion de cimbra perimetral PIE AMIGO realizando movimiento de cimbra cada 3 secciones	ML	492.00	\$ 137.50	\$ 67,650.00						
ADC02-012	Retiro de piedra, nivelación y compactacion de relleno en area de buncle (este proceso se realiza	M2	615.00	\$ 160.00	\$ 98,400.00						
ADC02-013	Colocacion de MANTO PERMANENTE fijada con varilla a lo alto del muro incluye: descarga de	M2	214.19	\$ 22.50	\$ 4,819.28						
	Colocación de GEOTEXTIL de terracerías, fijado con varillas incluye mano de obra y acarreo de	M2	9,899.797	\$ 6.10	\$ 60,388.76						
	Colocacion de GEOMALLA, fijada con varillas, incluye: mano de obra y herramienta, acarreo al	M2	9,899.797	\$ 6.10	\$ 60,388.76						
	Base de mantenimiento										
	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo,	KG	33.42	\$ 33.55	\$ 1,121.24	33.42		33.42		1,121.24	
	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo,	KG	331.10	\$ 33.55	\$ 11,108.41	331.10		331.10		11,108.41	
	Acero de refuerzo en cimentación del No. 8 (3/4"), de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo,	KG	273.34	\$ 33.55	\$ 9,170.56	273.34		273.34		9,170.56	
	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de Fc=250 kg/cm2, incluye:	M3	3.41	\$ 2,735.56	\$ 9,336.14	3.41		3.41		9,336.14	
	Colocacion de ancla de acero Cold Roll de Fy=2530 Kg/cm2 (A-36), de 1 1/4" (32 MM) de	PZAS	32.00	\$ 42.16	\$ 1,349.12	32.00		32.00		1,349.12	
	Asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergrout N.M. no metálico, incluye:	M3	0.036	\$ 52,958.63	\$ 1,906.44	0.04		0.04		1,906.44	
ACARREO	Acarreo de material producto de la excavacion producto de la excavacion y demolicion fuera de	M3	31.3850	\$95.50	\$ 2,997.27						
LIMPIEZA	Personal de limpieza en área de trabajos, inauguracion, limpieza de terreno ocupado por	JOR	12.0000	\$530.00	\$ 6,360.00						
DALA DE CERRAMIENTO EN VANO DE CORTINAS DE ANDEN DE TRAILERS											
Dala-01	Dala de cerramiento de 0.30x0.25 con 6 varillas del #4 en el sentido longitudinal con un desarrollo de	PZA	2.0000	7,773.0650	\$ 15,546.13		2.00000		\$15,546.13		
	Instalacion Pluvial										
	Colocacion de plastico negro para cubrir muros y muebles deal area del anden	M2	222.51	\$7.50	\$1,668.85						
10304-281	Corte de firme de concreto con cortadora de disco, incluye; trazo, mano de obra, equipo y herramienta,	M	17.44	\$31.63	\$551.63						
10304-345	Demolicion de piso de concreto de 15 cm, de espesor con rompedora electrica, incluye: equipo	M2	15.48	\$137.28	\$2,125.09						
10401-029	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II-B, incluye: mano de	M3	24.75	\$261.24	\$6,465.69						
	Afine manual de fondo de las cepas excavadas con maquinaria en mterial "B" seco, incluye: mano de	M2	8.25	\$29.50	\$243.38						
10609-024	Cama de arena para asentar tubería, incluye: nivelación, mano de obra, equipo y herramienta,	M3	2.14	\$408.49	\$874.17						
10401-314	Encofrado de Concreto premezclado en	M3	3.04	\$1,859.55	\$5,653.03						
14301-026	Relleno de cepas con material producto de la excavación, adicionando agua compactado con	M3	19.38	\$129.14	\$2,502.73						
10606-010	Firme de 15 cm. de espesor de concreto premezclado de baja contacción MR=40 Kg/cm2,	M2	15.48	\$479.15	\$7,417.24						
10401-106	Acarreo en carretilla 1a estación de 20 m., de material producto de la demolición y/o excavación,	M3	5.57	\$95.50	\$531.94						
	Acarreo en camión de material producto de la excavación, despálme y/o demolición fuera de la	M3	5.57	\$182.580000	\$1,016.97						
				CONTRATADO: \$	1,192,034.45			SUMA	\$15,546.13		
				CAMBIOS:				SUMA			
				TOTAL:	\$1,192,034.45			SUMA	\$15,546.1300		

VALOR ESTIMADO \$15,546.13
SUBTOTAL: \$15,546.13
IVA: \$2,487.38
TOTAL: \$18,033.51

ELABORO:

ARQ. HAIDE GARNICA GONZALEZ
NOMBRE

APROBO:
IRON DARK INGENIERÍA, S.A. DE C.V.

ARQ. ARTURO VAZQUEZ
NOMBRE



TRABAJOS:	OBRA CIVIL	ESTIMACION No: 21
OBRA:	"BODEGA AURRERA LOS REYES PLAZA"	
UBICADA:	CARRETERA ESTATAL LIBRE 16 ZAMORA- LOS REYES 1 EXT. SN INT. SN, COLONIA JARDINES DE SAN JUAN, LOS REYES, MICHOACAN DE OCAMPO	
SUBCONTRATISTA:	CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASAK	
PERIODO DE CONTRATO:	7 DE NOVIEMBRE DE 2022 AL 11 DE MARZO DE 2023	
PERIODO DE ESTIMACION:	27 DE ABRIL DEL 2023 AL 28 DE ABRIL DEL 2023	

GENERADOR DE OBRA										
PARTIDA						CLAVE				
CONCEPTO	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.									
	Eje	Tramo	Largo	Ancho	Altura		Cantidad	Subtotal	Und.	Observaciones
CTT-1										
	EJE A	EJE 1-2	0.50	0.70	0.80			0.28	M3	
	EJE B	EJE 1-2	0.50	0.70	0.80			0.28	M3	
	EJE 1	EJE A-B	2.20	0.70	0.80			1.23	M3	
	EJE 2	EJE A-B	2.20	0.70	0.80			1.22	M3	
Plancha										
	EJE A-B	EJE 1-2	1.60	1.00	0.25			0.40	M3	
Total							3.41	M3		
Elaboró:						Reviso:				
Arq. Haide Guadalupe Garnica Gonzalez						Arq. Arturo Vasquez Arroyo				

TRABAJOS:

OBRA:

UBICADA:

SUBCONTRATISTA:

PERIODO DE CONTRATO:

PERIODO DE ESTIMACION:

OBRA CIVIL

"BODEGA AURRERA LOS REYES PLAZA"

CARRETERA ESTATAL LIBRE 16 ZAMORA- LOS REYES 1 EXT. SN INT. SN, COLONIA JARDINES DE SAN JUAN, LOS REYES, MICHOACAN DE OCAMPO

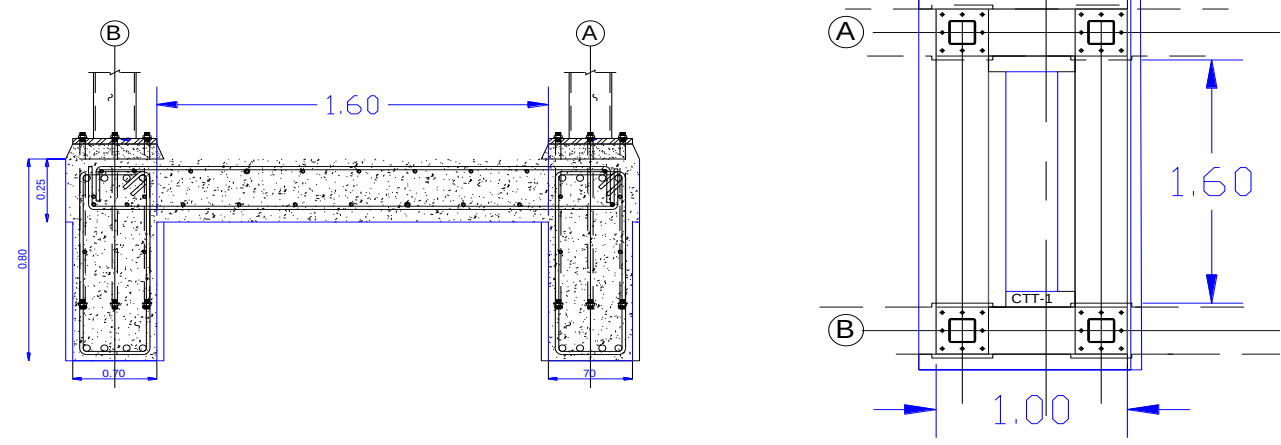
CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASAK

7 DE NOVIEMBRE DE 2022 AL 11 DE MARZO DE 2023

27 DE ABRIL DEL 2023 AL 28 DE ABRIL DEL 2023

ESTIMACION No: 21

CROQUIS

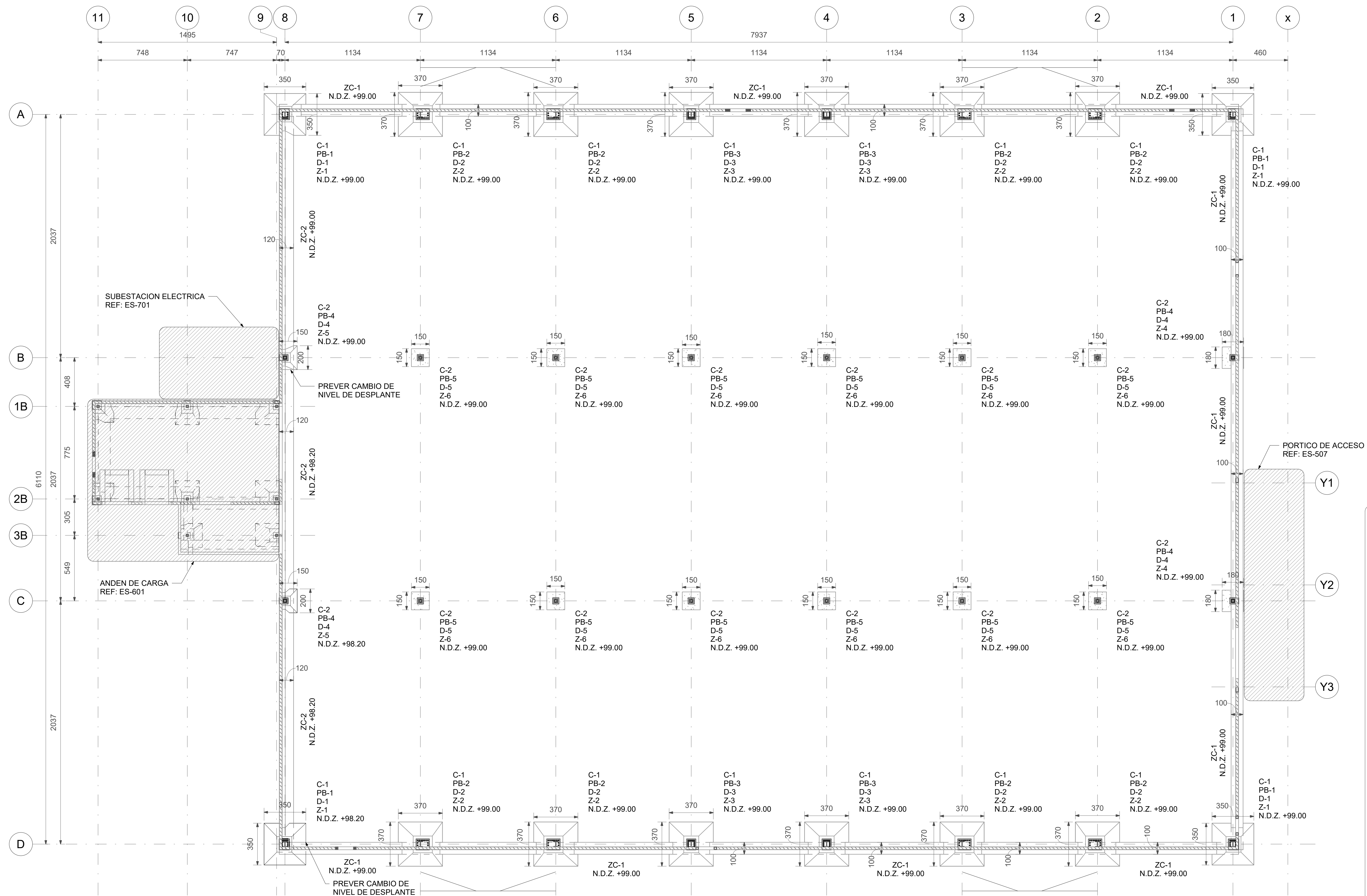
PARTIDA	CLAVE
CONCEPTO	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.
	
Elaboró:	Revisó:
Arq. Haide Guadalupe Garnica Gonzalez	Arq. Arturo Vasquez Arroyo

TRABAJOS:	OBRA CIVIL	ESTIMACION No: 21
OBRA:	"BODEGA AURRERA LOS REYES PLAZA"	
UBICADA:	CARRETERA ESTATAL LIBRE 16 ZAMORA- LOS REYES 1 EXT. SN INT. SN, COLONIA JARDINES DE SAN JUAN, LOS REYES, MICHOACAN DE OCAMPO	
SUBCONTRATISTA:	CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASAK	
PERIODO DE CONTRATO:	7 DE NOVIEMBRE DE 2022 AL 11 DE MARZO DE 2023	
PERIODO DE ESTIMACION:	27 DE ABRIL DEL 2023 AL 28 DE ABRIL DEL 2023	

REPORTE FOTOGRAFICO			
PARTIDA		CLAVE	
CONCEPTO	Concreto premezclado en cimentación, clase estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: revenimiento, superfluidizante, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.		



Elaboró:	Revisó:
Arq. Haide Guadalupe Garnica Gonzalez	Arq. Arturo Vasquez Arroyo



1 PLANTA DE CIMENTACION
(COTAS EN CENTIMETROS)

NOTAS IMPORTANTES

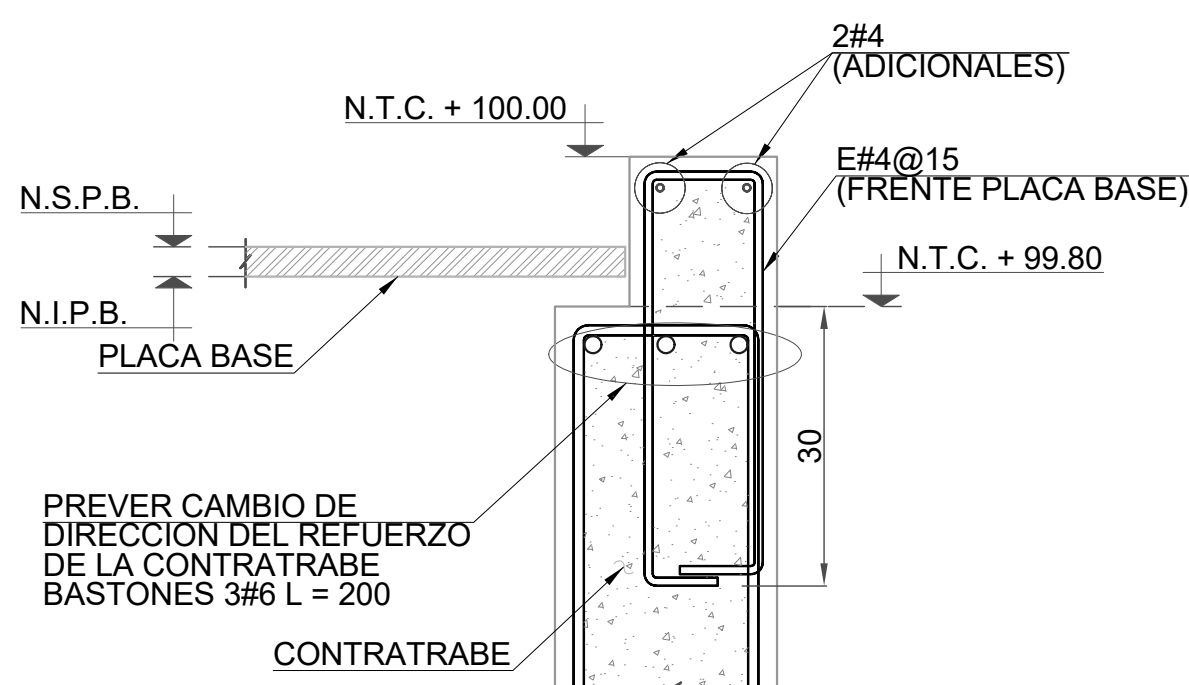
- 1.-EL TRAZO, LAS DISTANCIAS Y LOS NIVELES QUEDAN REGIDOS POR LOS PLANOS ARQUITECTONICOS CORRESPONDIENTES Y SE DEBERAN VERIFICAR EN OBRA.
- 2.-COTAS EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 3.-PARA EL DISEÑO DE ESTA CIMENTACIÓN SE CONSIDERO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 21 ton/m² DE ACUERDO AL ESTUDIO DE GEOTECNIA.
- 4.-EL CONTRATISTA DEBERA CONOCER LA INFORMACION RELATIVA AL SUBSUELO Y A LAS CONDICIONES DEL LUGAR, SI HUBIESE ALGUNA DISCREPANCIA IMPORTANTE ENTRE LO OBSERVADO EN CAMPO Y LO REPORTADO EN EL ESTUDIO SE DEBERÁ AVISAR A LOS PROYECTISTAS DE LA ESTRUCTURA.
- 5.-EL NIVEL DE DESPLANTE DE LA ZAPATA DE ESTE PLANO, DEBE SER CORROBORADO O MODIFICADO DE ACUERDO AL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- 6.-SE DEBERÁ VERIFICAR EN EL ESTUDIO GEOTECNICO PARA LA COLOCACION DEL MEJORAMIENTO DE TERRENO
- 6 RELLENO CONTROLADO PARA DESPLANTE DE LA CIMENTACION

- INDICA MURO DE BLOCK DE 20X20X40
- INDICA MURO DE CONCRETO MC-1
- C : COLUMNA METALICA.
- PB : PLACA BASE
- D : DADO
- Z : ZAPATA
- ZC : ZAPATA CORRIDA

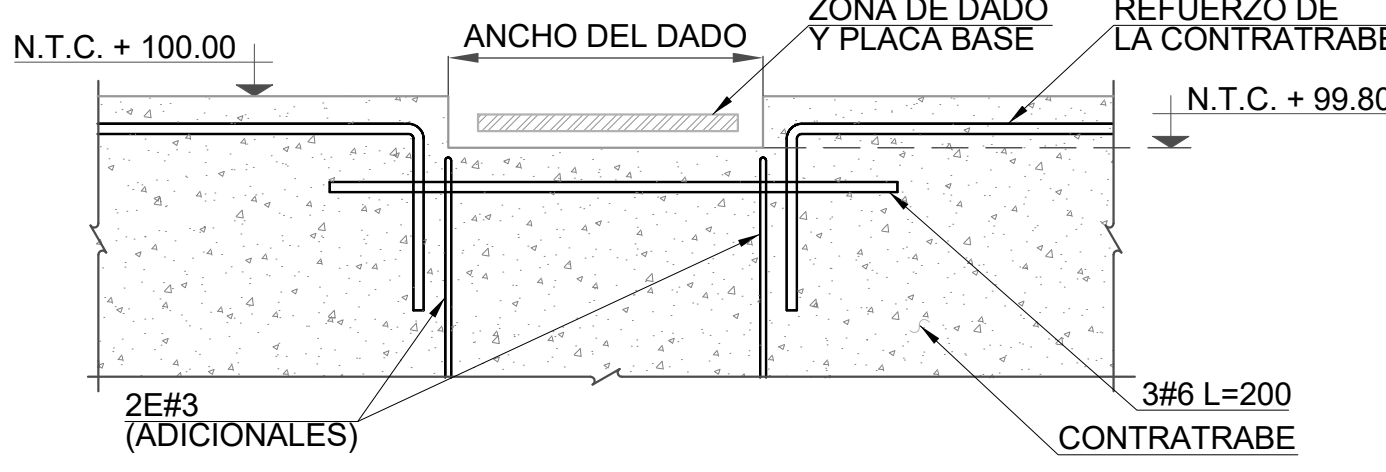
NOTA IMPORTANTE

PREVER TRASLAPE DE ACERO DE REFUERZO DE LA CIMENTACION DE BASE DE COMPRESOR CON EL ACERO DE LA CIMENTACION DE LA TIENDA

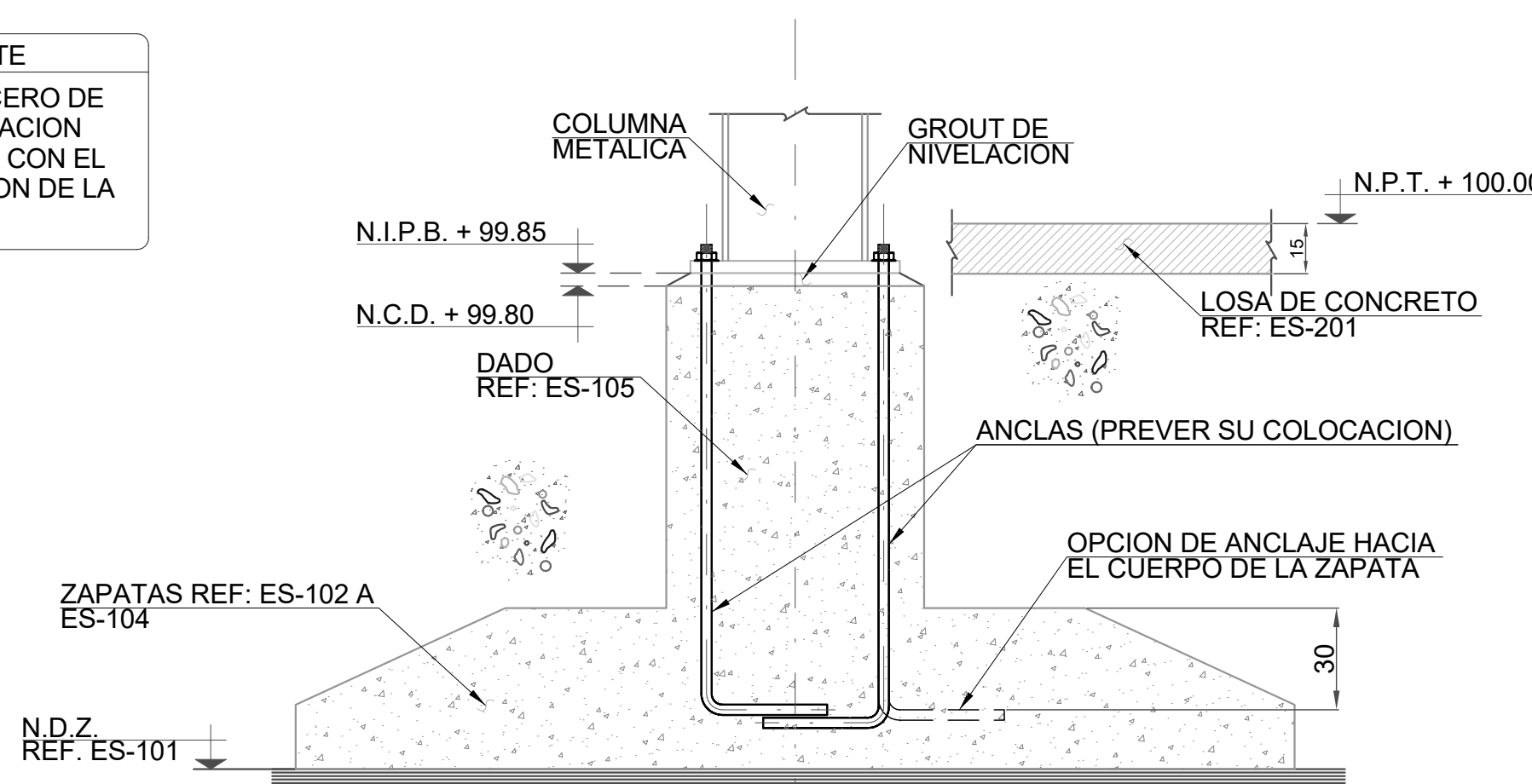
N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
N.I.P.B. NIVEL INFERIOR DE PLACA BASE
N.C.D. NIVEL CORONA DADO
N.D.Z. NIVEL DESPLANTE ZAPATA



4 DETALLE DE "ANGOSTAMIENTO" DE CONTRATRABE FRENTE A PLACA BASE
(COTAS EN CENTIMETROS) REF: 1 / ES-101

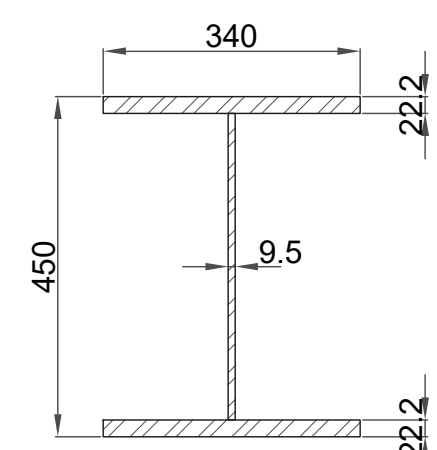


5 DETALLE DE TRASLAPE DE ACERO DE REFUERZO EN CONTRATRABE
(COTAS EN CENTIMETROS) REF: 1 / ES-101

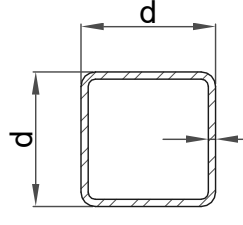


6 DEFINICION DE NIVELES
(COTAS EN CENTIMETROS) REF: 1 / ES-101

PERFIL	SECCION	d	tw
COLUMNA C-2	OR 178 x 9.5	178	9.5
CONTRAVENTEO CVV-1	OR 152 x 9.5	152	9.5



2 COLUMNA C-1
(COTAS EN MILIMETROS) REF: 1 / ES-101



3 SECCION TIPO "OR"
(COTAS EN MILIMETROS) REF: 1 / ES-101

RSIC

NOTAS GENERALES:

- EL NIVEL N+100.00 DE PROYECTO ARQUITECTONICO DE INTERIORES CORRESPONDE AL NIVEL NPT +1.70 DEL PROYECTO DE EXTERIORES.
- LA UBICACION DE CUARTO DE BOMBAS Y TANQUE CISTERNA SE DEBERAN VERIFICAR EN EL PROYECTO DE EXTERIORES.
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN SER VERIFICADAS POR EL CONSTRUCTOR EN OBRA.
- TODOS LOS MATERIALES Y COLORES SERAN SEGUN MUESTRA APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WALMART.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LA CARPETA DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE WALMART, LAS ESPECIFICACIONES Y TRABAJOS MENCIONADOS EN ESTE PLANO DEBERAN SER COMPLEMENTADOS EN TODOS SUS PUNTOS CON LAS INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE DICHO DOCUMENTO.
- LOS PLANOS SE CONSULTARAN DE ACUERDO A LA ESPECIALIDAD QUE CORRESPONDA.

PROYECTISTA: PROJECT MANAGEMENT INMOBILIARIO, S.A. DE C.V.
FIRMA: PM

NOMBRE DEL DRO: ESPECIALISTA
CORREO: CEDULA PROFESIONAL:
FIRMA: FIRMADO: CEDULA PROFESIONAL:
FIRMA: FIRMADO:

PROPIETARIO ARRENDADOR: CENTRO ALBORADA SHOPPING, S.A.P.I. DE C.V.
PROYECTANTE: EL GUSTO ARQUITECTOS S DE RL DE C.V.
UBICACION: CARRETERA ESTATAL ZAMORA LOS REYES SIN. COLONIA JARDINES DE SAN JUAN LOS REYES DE SALCADO, MICHOACAN
NOTIFICACIONES: PRIVADA DE SAN JUAN 11, COLONIA SAN JUAN DE DIOS, LOS REYES, ESTADO DE MICHOACAN TEL: 5410105 EXT. 1001.
GIRO: TIENDA DE AUTOSERVICIO

ESTRUTURACION PARA EL REUSO
ESTE PLANO Y TODOS SUS DISEÑOS SON PROPIEDAD DE WALMART, S.A. DE C.V. QUEDA DE RESERVA TODOS LOS DERECHOS DE AUTOR. CUALQUIER CAMBIO REALIZADO AL LAYOUT ORIGINAL, DEBERA CONSTAR CON LA PRESENTA AUTORIZACION DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WALMART, S.A. DE C.V. PARA SU APROBACION Y FIRMADO.

ESCALA: 1:125
ESCALA GRAFICA
METROS

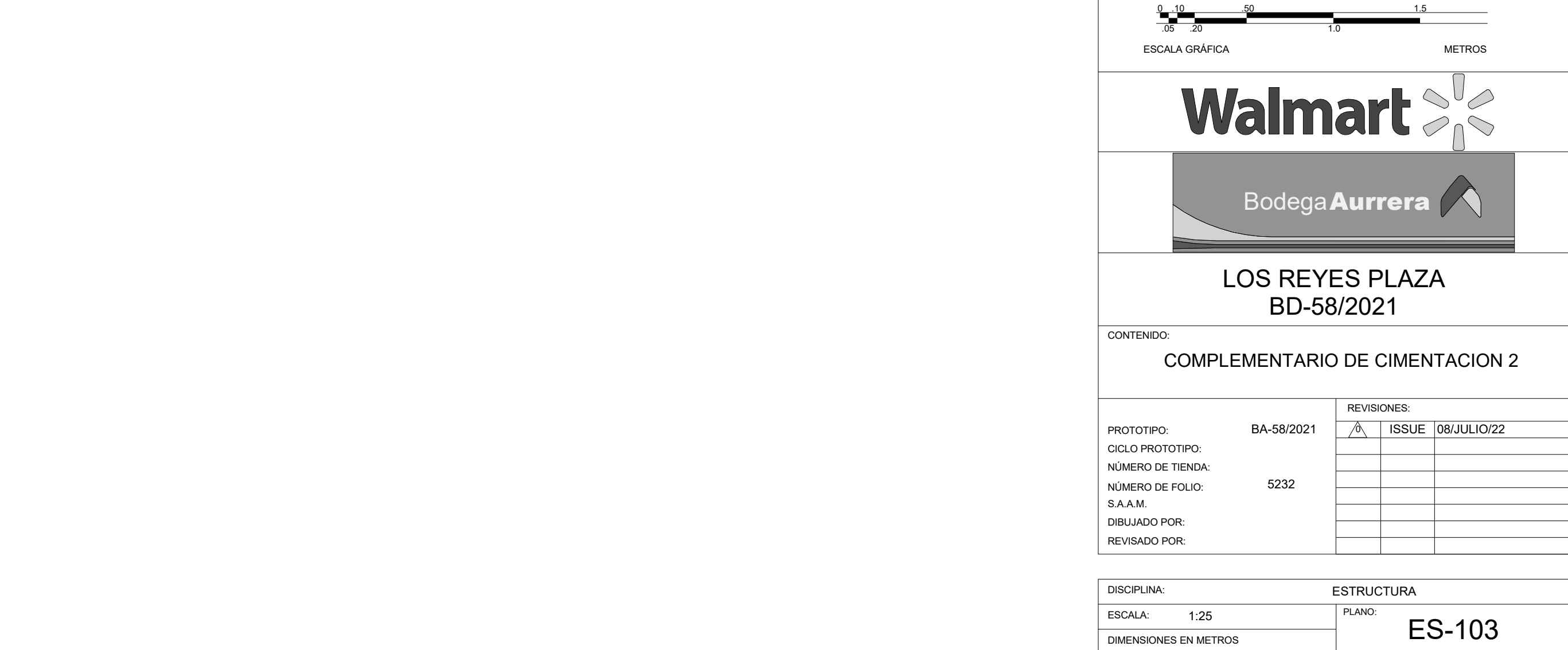
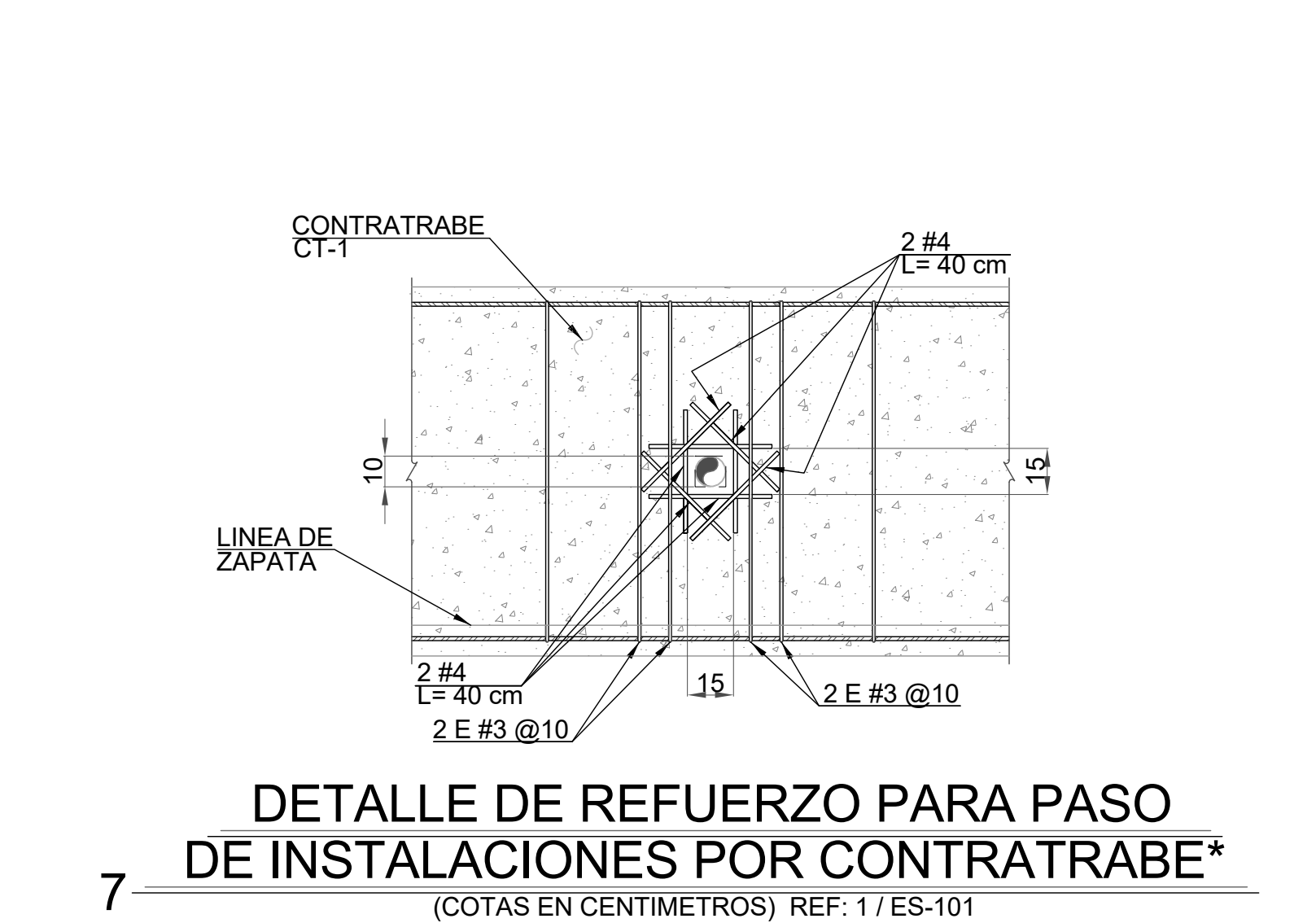
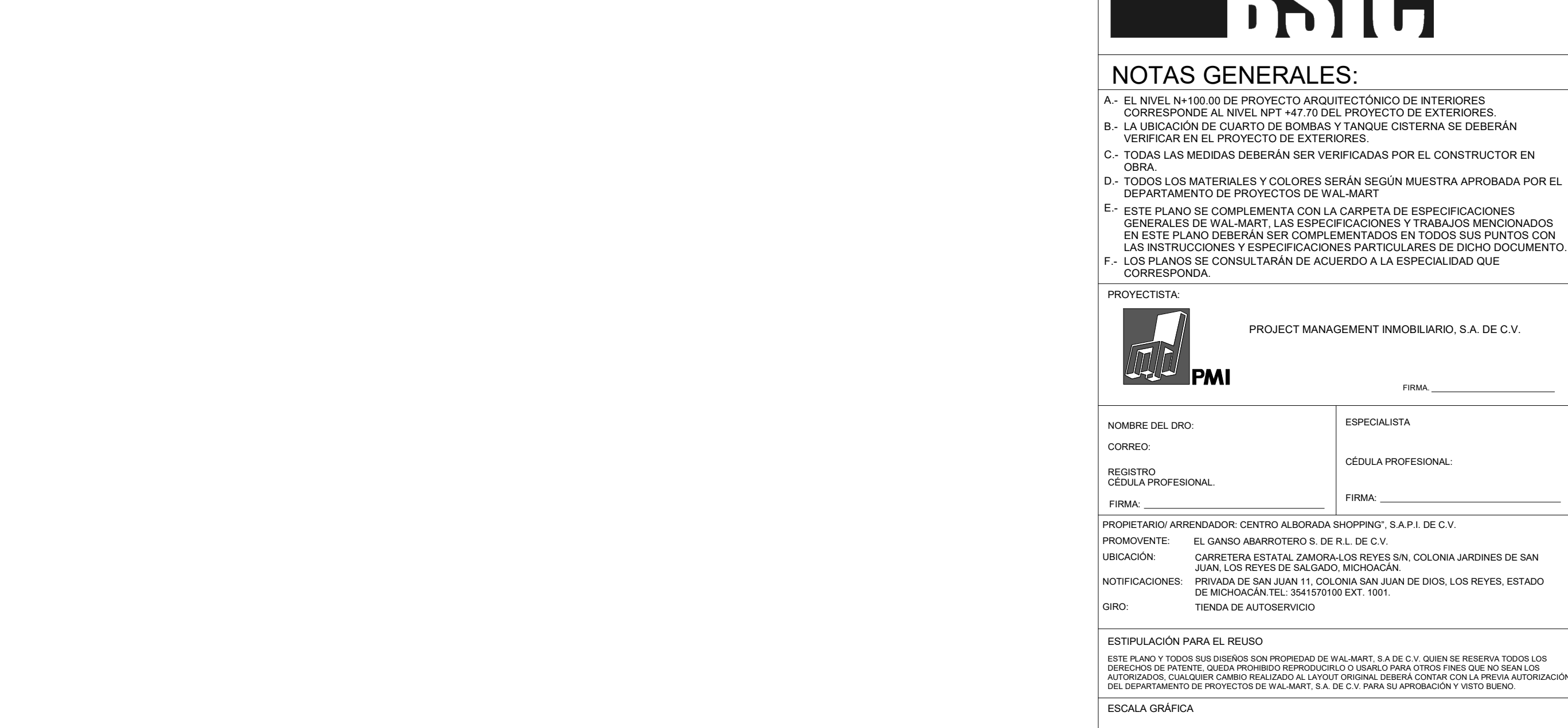
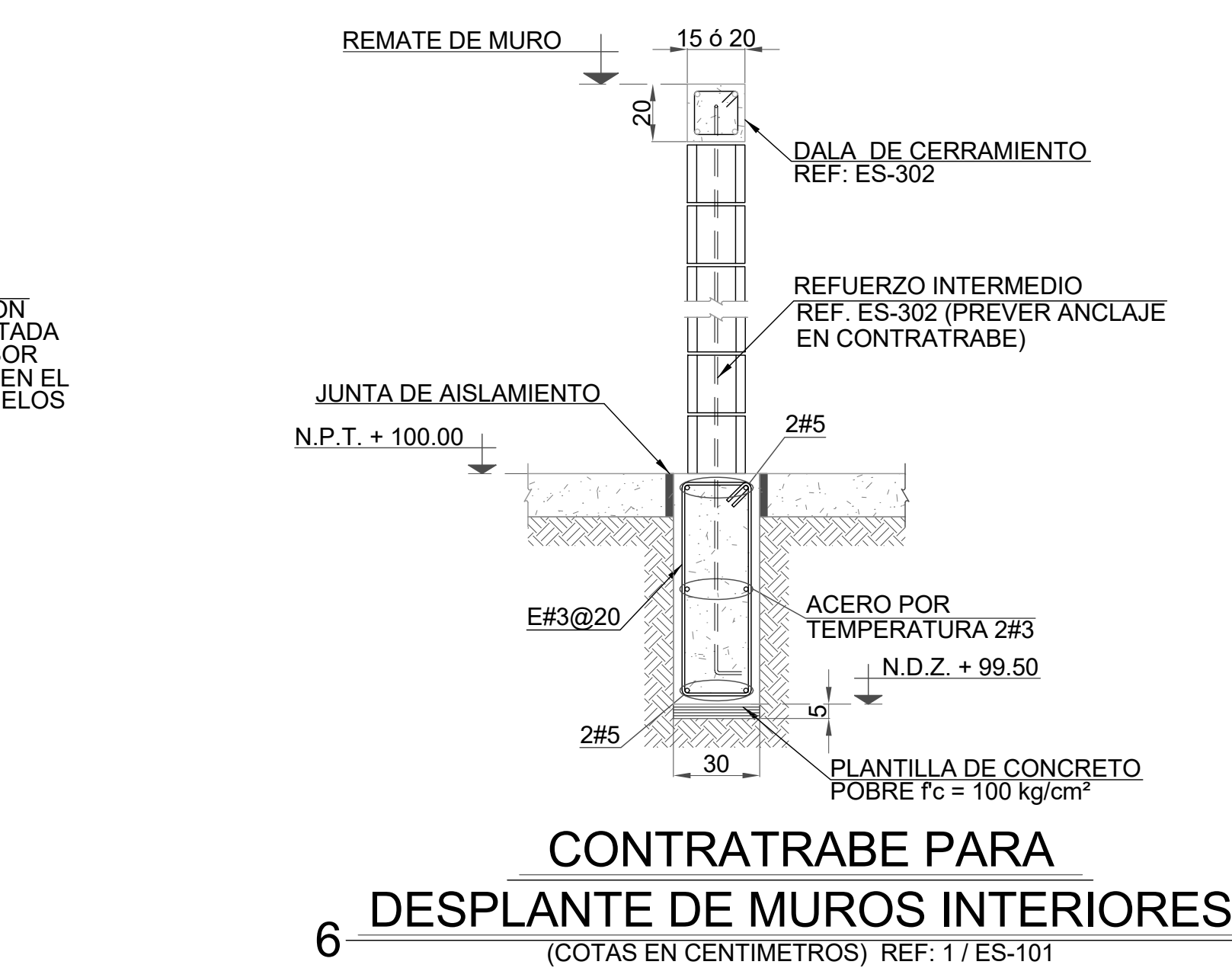
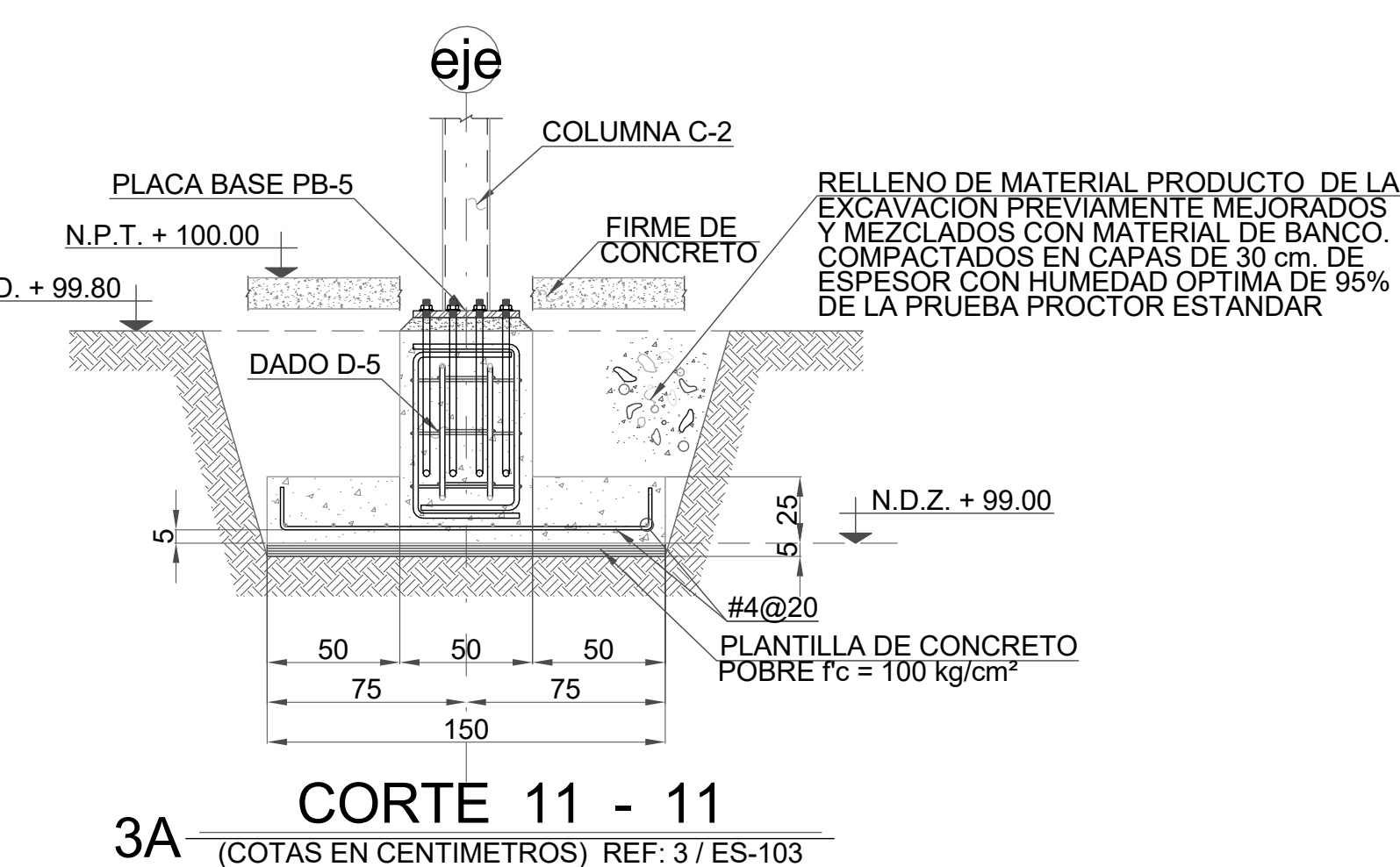
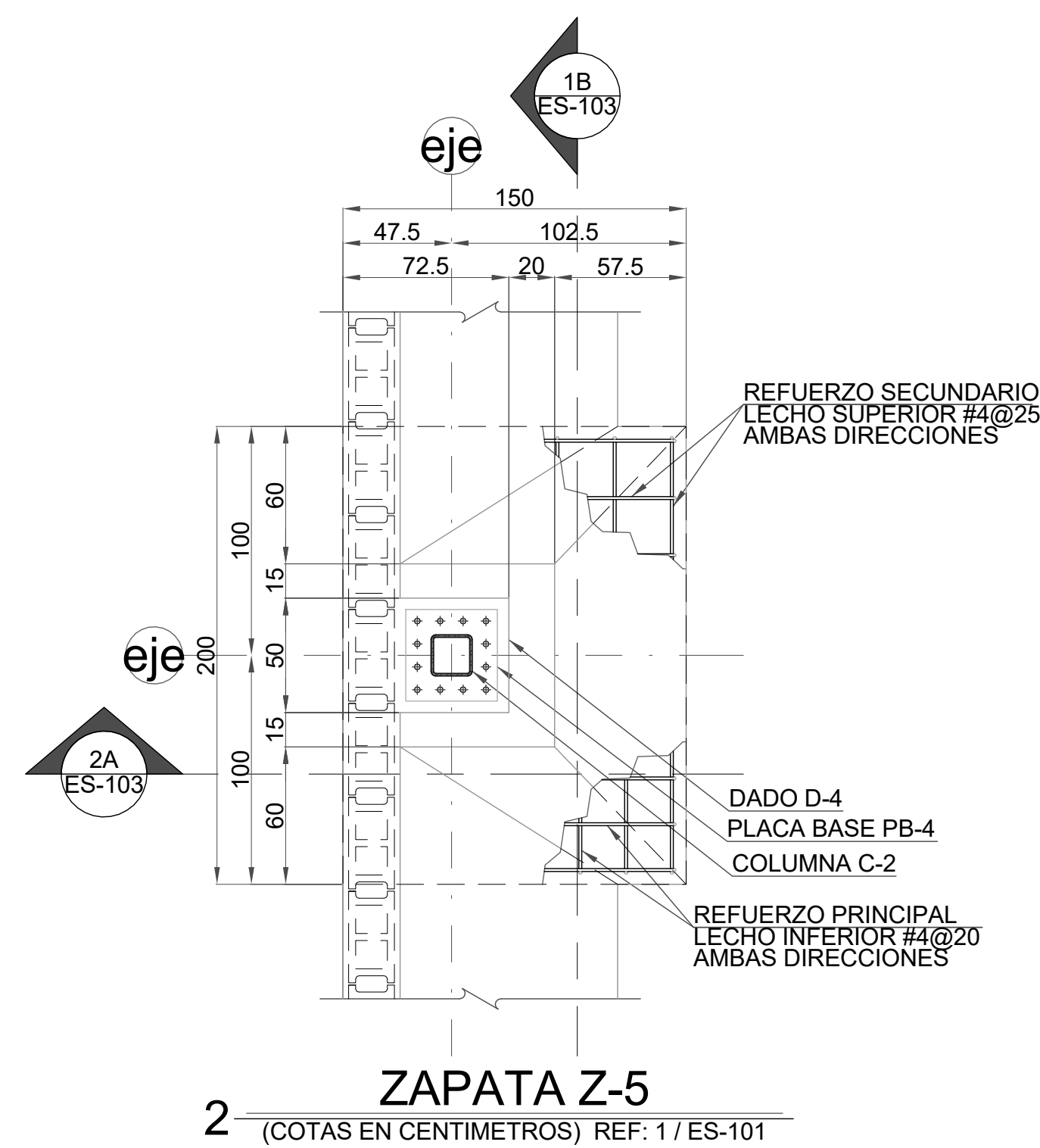
Walmart

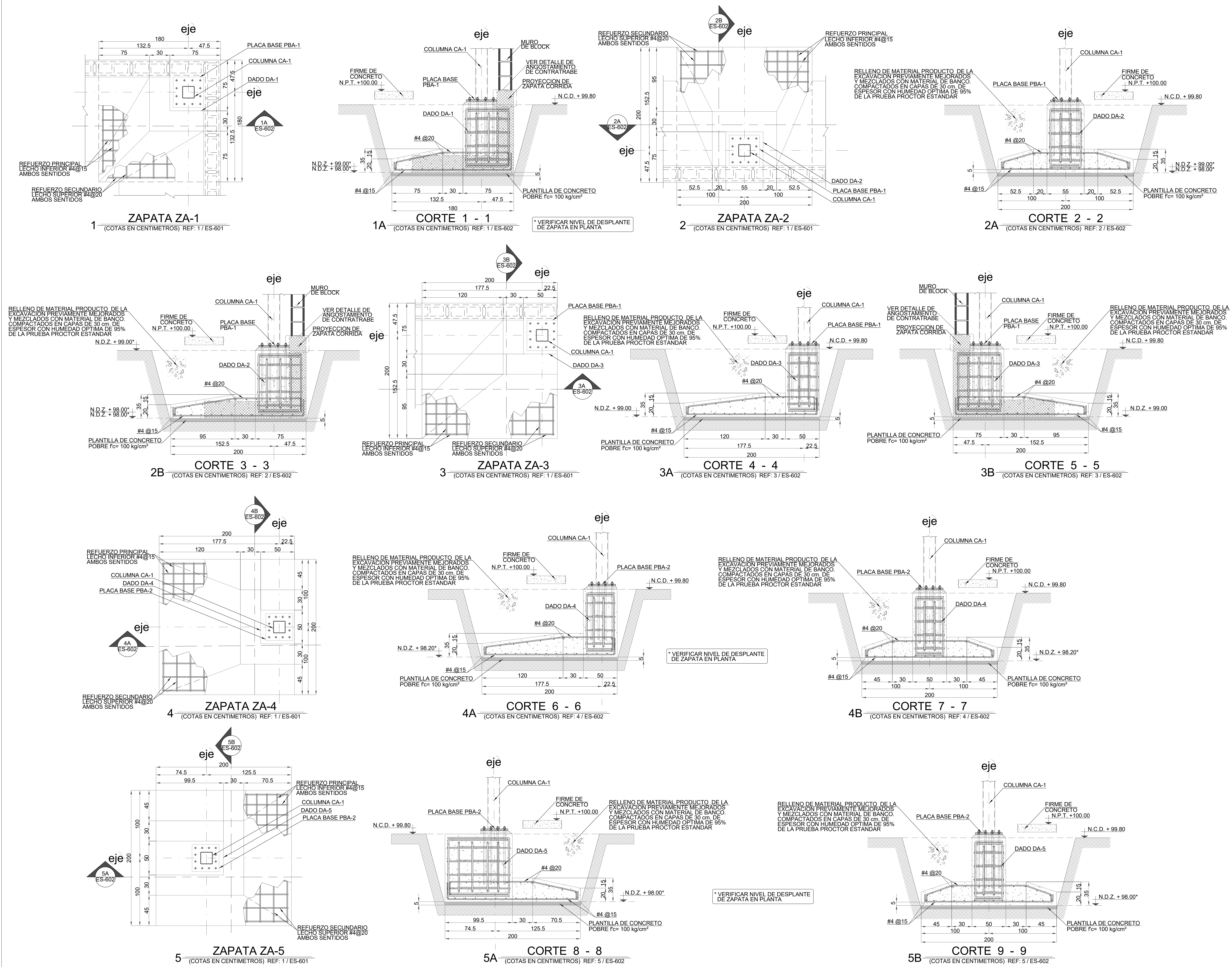
Bodega Aurrera

LOS REYES PLAZA
BD-58/2021

CONTENIDO:	REVISIONES:
PLANTA Y DETALLES DE CIMENTACION	BA-58/2021
PROTOTIPO:	CICLO PROTOTIPO:
NUMERO DE TIENDA:	5232
NUMERO DE FOLIO:	S.A.M.
DEBUTADO POR:	REVISADO POR:

DISCIPLINA: ESTRUCTURA
ESCALA: 1:125
DIMENSIONES EN METROS
PLANO: ES-101

[illegible]



RSIC

NOTAS GENERALES:

A.- EL NIVEL N+100.00 DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE INTERIORES CORRESPONDE AL NIVEL NPT +47.75 DEL PROYECTO DE EXTERIORES.

B.- LA UBICACIÓN DE CUARTO DE BOMBAS Y TANQUE CISTERNA SE DEBERÁN VERIFICAR EN EL PROYECTO DE EXTERIORES.

C.- TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER VERIFICADAS POR EL CONSTRUCTOR EN OBRA.

D.- TODOS LOS MATERIALES Y COLORES SERÁN SEGÚN MUESTRA APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WALMART.

E.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LA CARPETA DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE WALMART. LAS ESPECIFICACIONES Y TRABAJOS MENCIONADOS EN ESTE PLANO DEBERÁN SER COMPLEMENTADOS EN TODOS SUS PUNTOS CON LAS INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE DICHO DOCUMENTO.

F.- LOS PLANOS SE CONSULTARÁN DE ACUERDO A LA ESPECIALIDAD QUE CORRESPONDA.

PROYECTISTA

PROJECT MANAGEMENT INMOBILIARIO, S.A. DE C.V.

PMI

FIRMA

NOMBRE DEL DRO:

CONSEJO:

PROYECTO:

CEDULA PROFESIONAL:

FIRMA:

ESPECIALISTA:

CEDULA PROFESIONAL:

FIRMA:

PROPIETARIO ARRENDADOR: CENTRO ALBORADA SHOPPING, S.A.P.I. DE C.V.

PROYECTANTE: EL CASO ARQUITECTOS S. DE RL. DE C.V.

UBICACIÓN: CARRETERA ESTATAL ZAMORA LOS REYES S/N. COLONIA JARDINES DE SAN JUAN LOS REYES DE SALCADO, MICHOACÁN.

NOTIFICACIONES: PRIVADA DE SAN JUAN 11, COLONIA SAN JUAN DE DIOS, LOS REYES, ESTADO DE MICHOACÁN TEL: 541010105 EXT. 1001.

GRHO: TIENDA DE AUTOSERVICIO

ESTRUTURACIÓN PARA EL REUSO

ESTE PLANO Y TODOS SUS CONTENIDOS SON PROPIEDAD DE WALMART, S.A. DE C.V. QUEDA DE RESERVA TODOS LOS DERECHOS DE AUTOR. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O USO NO AUTORIZADO PODRÁ SER PERSECUTADO LEGALMENTE. CUALQUIER CAMBIO REALIZADO AL DISEÑO ORIGINAL, DEBERÁ CONSTAR CON LA DEBIDA AUTORIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WALMART, S.A. DE C.V. PARA SU APROBACIÓN Y FIRMADO DEBIDO.

ESCALA GRÁFICA

ESC. 1:30

0 2 4 6 8 10

METROS

Walmart

Bodega Aurrera

LOS REYES PLAZA

BD-58/2021

CONTENIDO:

COMPLEMENTARIO DE CIMENTACION DE ANDEN 1

PROTOTIPO:

CICLO PROTOTIPO:

NUMERO DE TENDA:

NUMERO DE FOLIO:

S.A.A.M.

DEBUTADO POR:

REVISADO POR:

REVISIONES:

ISSUE

09/JULIO/22

5232

DISCIPLINA:

ESCALA:

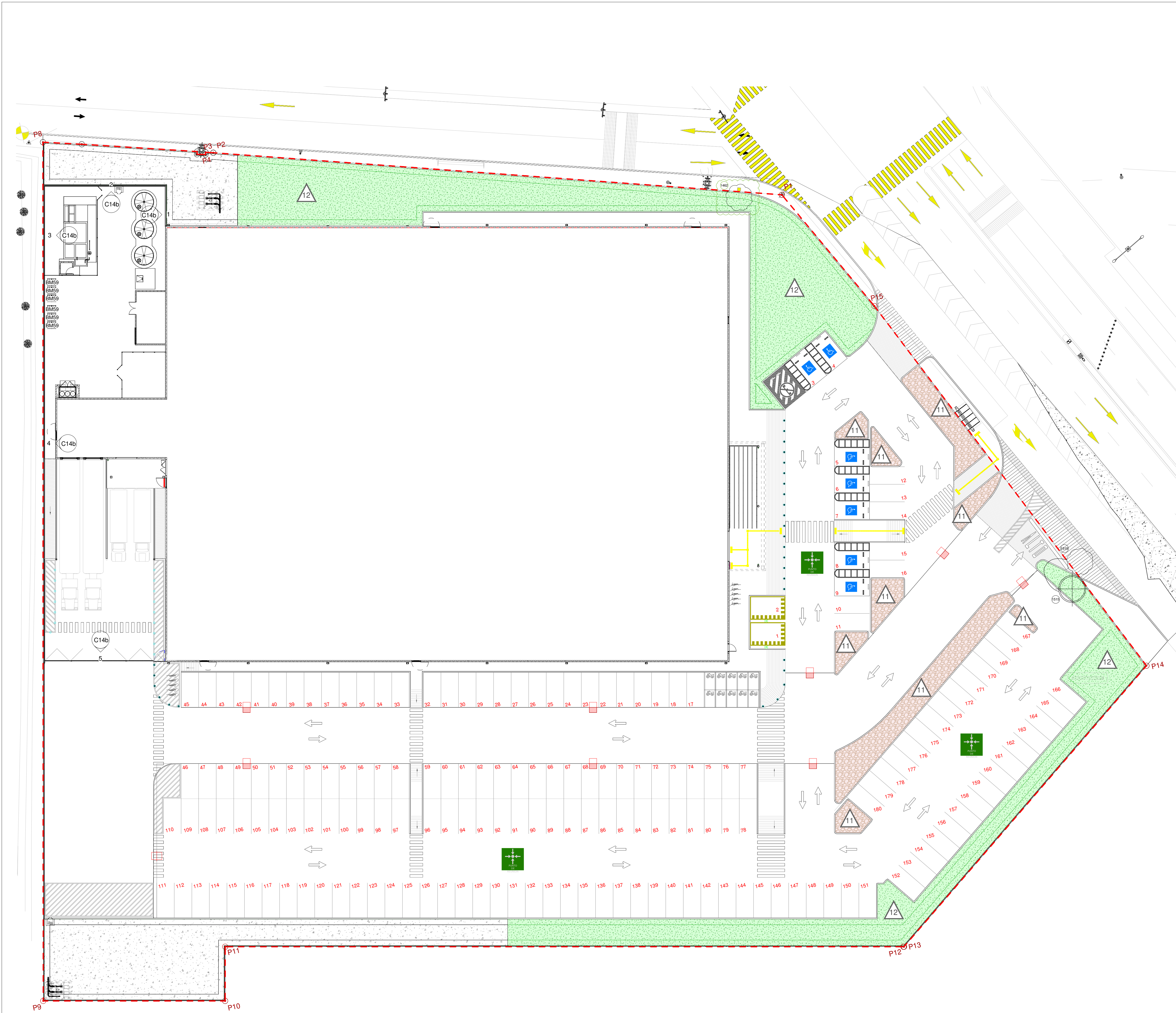
DIMENSIONES EN METROS:

ESTRUTURA:

PLANO:

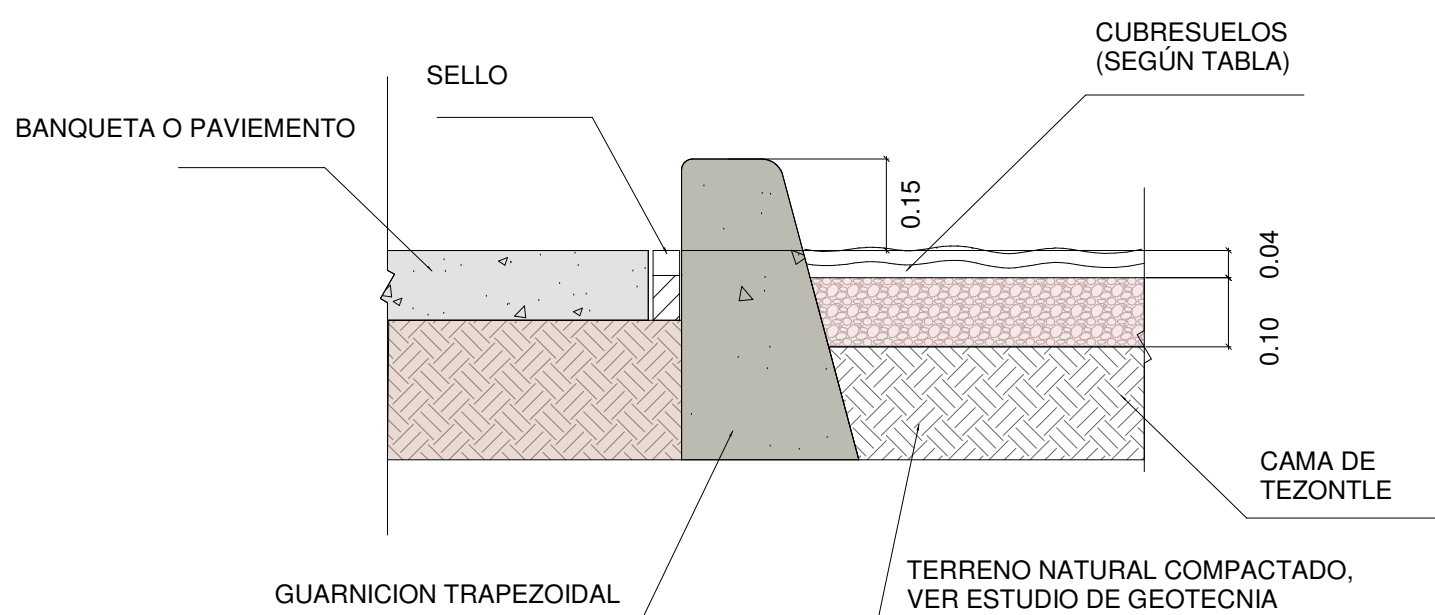
ES-602





1 PLANTA ÁREAS VERDES
1 : 250

Individuos arbóreos dentro del área del proyecto										
Número de árbol	No. seguimiento	Nombre común	Nombre científico	Altura (m)	DAP 1 (Ø Tronco) (m)	Ø de copa (Fronda) (m)	Estado fitosanitario	Estatus NCM-059-SEMARNAT-2010	Observaciones	Tratamiento
1	1462	Guamuchil	Pithecellobium dulce	8.00	0.50	---	Bueno	Sin categoría	árbol sembrado	Conservar
2	1515	Árbol	---	7.00	0.50	---	Bueno	Sin categoría	árbol sembrado	Trasplantar
Total de Árboles a conservar: 1										
Total de Árboles a trasplantar: 1										



4 DETALLE PARA COLOCACIÓN DE CUBRESUELOS
1 : 350

RECOMENDACIONES PARA EL PROCEDIMIENTO DE TRASPLANTE DE ARBOL

- Estacion de trasplante, es recomendable que para minimizar el estrés en la planta, se realice el trasplante a finales de invierno o a principios de primavera.
- Corte y protección de raíces, se llevará a cabo un prebanqueo con un corte de las raíces laterales sin hacer corte en la base del árbol; se realizará con una alareta bien afilada y desinfectada, cuidando de hacer un solo corte.
- Marcación del norte, se deberá maracación de la orientación (norte) en el árbol con pintura biodegradable, antes de la extracción del árbol.
- Poda sanitaria, se realizará el retiro de ramas muertas y/o cruzadas de acuerdo a la norma nadf-001-rnat-2002.
- Banqueo, se hará una zanja alrededor del árbol con el fin de formar un cepellón donde quedarán confinadas las raíces que va a llevar a un nuevo sitio. El diámetro del cepellón debe ser 9 veces el diámetro del tronco, medido a 30cm del cuello de la raíz, la profundidad sea de 75cm a 1.00m haciendo los cortes en declive hacia el centro de la base del árbol. El cepellón deberá quedar en forma de un cono truncado, con la parte más delgada en el suelo, para envolverlo en la arpillera antes de que se corte por debajo.
- Arpillado, consiste en envolver el cepellón con material que proteja las roturas, desecación, con arpillera o tela de costal, se debe tener "amarre detambor" con cuerda de cañamo.
- Riego, durante el tiempo que permanezca el árbol fuera de su cepa, en espera del sitio donde se trasplantará se preverá el riego necesario suficiente para que se mantenga húmedo.
- Traslado, se agarrará el árbol por la parte inferior del cepellón, de ser necesario se protegerán las ramas del árbol con arpillera, solo a modo de envoltura, sin que se ajuste. Para trasladar los árboles banqueados, se utilizará camiones con plataforma ordinaria, debe amarrarse y envolver las ramas para protegerlas del viento y el sol.
- El trasplante se llevará a cabo 48 hrs después de finalizado el proceso de banqueo. La manipulación del árbol siempre se hará del cepellón, nunca del tronco. Se colocará al centro de la cepa buscando la misma orientación, buscando que la base del tallo quede a nivel de la superficie del suelo. El procedimiento después al llenado de la cepa, aplisonando ligeramente, dando un riego ligero. Se formará el cajete del tamaño de la cepa ligeramente concavo, para mejorar el provechamiento del riego.

RECOMENDACIONES GENERALES

CALIDAD Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS

Se deberán usar plantas que tengan un lugar normal de crecimiento, vigorosas y bien ramificadas, con un saludable y totalmente desarrollado sistema de raíces. Se deberán usar plantas que igualen o superen los tamaños mínimos especificados.

APERTURA DE LAS CEPAS PARA ÁRBOLES

Las cepas deberán abrirse una semana antes de la plantación, todo el material producto de la excavación de las cepas deberá desecharse de la zona (por ejemplo para uso en relleno sanitario) permitiendo de esta forma la adecuada intemperización por soleamiento y ventilación. Dos días antes de la plantación, se deberá realizar un riego pesado (esto es llenar con agua de riego las cepas y comprobar su adecuado drenaje).

PLANTACIÓN

En el proyecto de áreas verdes se debe indicar la plantación conforme al diseño aprobado. Los árboles y arbustos deberán estar envasados previamente, idealmente desarrollados en envases o perfectamente protegidos en el envase, lo cual debe verificar en sus viveros ó depósitos. Los cubresuelos deberán estar enraizados en el chapín presentación en que se encuentran las plantas pequeñas en los invernaderos (unidad de compra).

para garantizar su adecuada colocación. La plantación debe seguir la siguiente secuencia: preparación del material vegetal, apertura de cepas, retiro de escombros, colocación de tierra fértil, plantación, fabricación de guarnición para cepas; el proceso deberá hacerse mediante: la carga con equipo especial y/o manual, descarga de material con grúa y personal calificado, herramienta, maquinaria, mano de obra, señalamiento y todo lo necesario para su correcta ejecución en cada tramo.

Se deberá garantizar que tanto los árboles como los arbustos se mantengan sanos y con crecimiento adecuado, a partir de la recepción de los trabajos y con una vigencia que (generalmente) será por un año.

PLANTACIÓN DE ARBUSTOS

Se abrirán las cepas correspondientes obedeciendo la especificación y localización dada en el proyecto, se desechará fuera de la zona de plantación el material producto de la excavación (propio para relleno sanitario), se colocará dentro de las cajas abiertas y limpias la mezcla de tierra conforme a la especificación de arbustos, se procederá a plantar cuidando la densidad especificada en el proyecto. Todas las plantas deberán de ser plantadas sin envases, cuidando el cepellón al momento de desensavar la planta, los envases deberán de ser retirados de la zona de trabajo. Una vez plantados en su sitio, se regarán abundantemente el mismo día y a intervalos de 24 hrs. hasta su establecimiento. Se deberá cuidar la profundidad de plantación de cepellones para evitar ahogamientos y/o cepellones expuestos al aire y sol.

PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

La plantación se llevará a cabo obedeciendo la ubicación dada en el proyecto. La mezcla de tierra se hará con un día de anticipación, en el sitio de la plantación, para garantizar el uso de la misma, una vez plantado el árbol, se instalará el tutor a un lado del árbol, sujetando la estaca de madera con alambre galvanizado calibre no. 18 protegiendo con un tramo de manguera o polducto de 13 mm x 20 cm, pasando el alambre por el interior, de tal manera que la manguera sea la que entre en contacto con el árbol, el amarre se hará a 1.40 m del suelo. Una vez plantados los árboles y sujetos con el tutor, se procederá al riego inicial.

cuando se quiera aprovechar el material producto del corte para relleno de áreas verdes, se deben procurar lo siguiente:

- Que el material sea el adecuado según la geotecnia y que este libre de escombros.
- El material debe ir mezclado con materia orgánica tomando en consideración lo indicado en la tabla para la preparación del sustrato del suelo.

PLANTACIÓN DE PASTO

Trazar y nivelar el área (rellenando o excavando si es necesario), rastrear perfectamente la superficie con la mayor profundidad posible, aplicar un riego superficial de arena (de 1" aproximadamente) a toda la superficie, colocar el rollo en pasto retapando las juntas y de preferencia todo en el mismo sentido (cuando la planta se poda adquiere una dirección de crecimiento), regar abundantemente si el pasto está muy descolorido; aplicarle encima un terrado leve de suelo de jardinería antes de regar.

Plantación de cubresuelos

Se abrirán las cajas correspondientes obedeciendo especificaciones y localizaciones según proyecto, todo material producto de excavación, deberá de ser retirado de la zona de plantación (propio para relleno sanitario). Se llenarán las cajas con la tierra especificada para cubresuelos y se procederá a plantar los chapines conforme a la densidad y disposición dadas en el proyecto. dar la profundidad de plantación para evitar ahogamientos se deberá cuidar la profundidad de plantación de cepellones para evitar ahogamientos y/o cepellones expuestos al aire y sol, una vez plantados, se regará abundantemente el mismo día y a intervalos de 24 horas hasta su establecimiento.

MANTENIMIENTO

Se deberán efectuar podas semestrales de los siguientes tipos: una poda semestral de claro, poda semestral de rejuvenecimiento y poda semestral sanitaria, las que se realizarán de acuerdo con las necesidades de cada una de las especies propuestas en el diseño de áreas verdes.

RIEGO

El riego de áreas verdes deberá efectuarse diariamente durante un mínimo de 1 hora, preferentemente por la mañana antes de las 10 a.m. o por la tarde después de las 6 p.m. el agua de riego deberá ser clara, libre de sales solubles, de partículas sólidas y de microorganismos dañinos para las plantas, el agua de riego deberá tomarse de la planta de tratamiento.

CUBRESUELOS

SIMBOLOGÍA	CLAVE	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	TALLA DE PLANTACIÓN	TIPO DE CEPA	CRECIMIENTO AGUASUELO	VOLUMEN DE TIERRA	TOTAL
	12	PASTO KYKUYO	Cynodon dactylon	ROLLO	CEPA 1	RESISTENTE	0.20 m³	1,196.141 m²
	11	GRAVELLA DE TEZONTLE ROJO	-----	-----	CEPA 1	-----	-----	274.99 m²

NOTA: SE RECOMIENDA QUE EL RIEGO SE HAGA EN LAS PRIMERAS HORAS DEL MAÑANA (8:00 A 9:00) O BIEN POR LA TARDE DE LAS 18:00 A LAS 20:00; PARA EVITAR LA EVAPORACIÓN Y MEJORAR EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA

P = Perennifolio

C = Caducifolio

SUMINISTRO DE PASTO KYKUYO (CYNODON DACTYLON);

EN ROLLO CUBRIENDO AL 100% DE LA SUPERFICIE, RETAPADO CON TIERRA FÉRTIL A RAZÓN DE UNA CAPA DE 0.20 M DE ESPESOR.

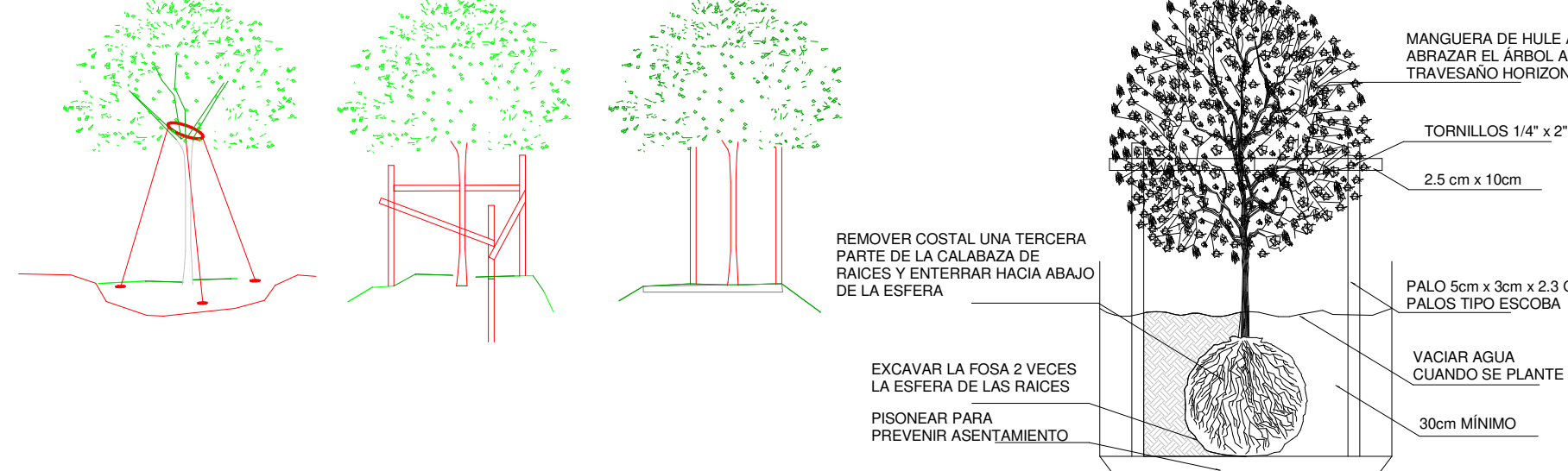
CEPA DE PLANTACIÓN CAJA DE 0.20M DE FONDO 1.00 X 1.00M.

SUMINISTRO DE TIERRA FÉRTIL PARA PASTO BERMUDAS.

SUMINISTRO DE 0.20 M3 DE TIERRA FÉRTIL.

SOSTENIMIENTO Y ESTACADO

DESPUES DE QUE LOS ÁRBOLES SON SEMBRADOS, MUCHOS NECESITARÁN QUE SEAN SOSTENIDOS EN POSICIÓN HASTA QUE LAS RAÍCES ASUMAN ESTA FUNCIÓN. LOS ÁRBOLES MUY PEQUEÑOS Y AQUELLOS QUE YA SE HAN DESARROLLADO EN LUGARES SEMEJANTES PODRÁN NO NECESITAR AYUDA, PERO ES BUENA PRÁCTICA SOSTENER Y ESTACAR TODOS LOS ÁRBOLES QUE TIENEN UN DIÁMETRO DE 2.5 CM O MÁS, O QUE TIENEN MÁS DE 1.50 M DE ALTO. TAL VEZ EL TIPO MÁS SATISFACTORIO Y SIMPLE DE SOSTENER A LOS ÁRBOLES ES MEDIANTE UNA ESTACA QUE SE ENTIERRA EN EL SUELO A UN LADO DEL ÁRBOL, EL QUE SE MANTIENE EN POSICIÓN MEDIANTE UNA CUERDA SUAVE O UN ALAMBRE METIDO EN UN PEDAZO DE MANGUERA DE HULE VIEJA. OTRO TIPO DE SOPORTE SE PUEDE HACER EMPLEANDO DOS ESTACAS UNIDAS POR UN TRAVESAÑO EN EL ÁRBOL.



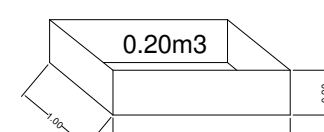
SIMBOLOGÍA

- POLIGONAL DEL INMUEBLE
- GUARNICIÓN DEL PROYECTO
- 01 INDICA NÚMERO DE CAJONES
- SENTIDO DE CIRCULACIÓN
- CAJON PARA DISCAPACITADOS
- CAMBIO DE MATERIAL
- ÁREA VERDE
- ÁREA DE RESTRICCIÓN
- TALUD CUBIERTO CON CAPA VEGETAL
- ARBOL QUE SE CONSERVA
- ARBOL QUE SE TALA
- NUEVA UBICACIÓN DEL INDIVIDUO
- UBICACIÓN ACTUAL DEL INDIVIDUO

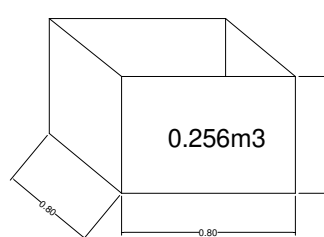
DESCRIPCIÓN

11 ÁREA PERMEABLE

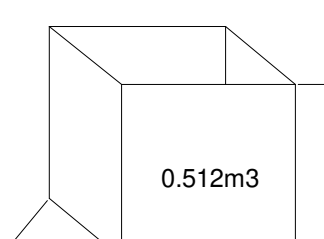
12 ÁREA JARDINADA



CEPA 1 - PARA CUBRESUELO



CEPA 2 - PARA ARBUSTO

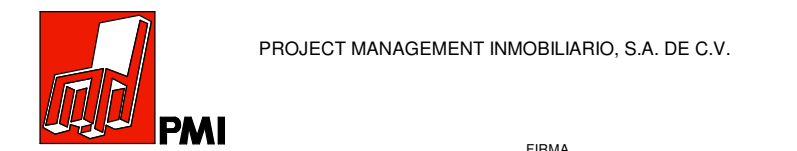


CEPA 3 - PARA ÁRBOL

NOTAS GENERALES:

- EL NIVEL N+100.00 DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE INTERIORES CORRESPONDE AL NIVEL N+17.70 DEL PROYECTO DE EXTERIORES.
- LA UBICACIÓN DE CUARTO DE BOMBAS Y TANQUE CISTERNA SE DEBERÁN VERIFICAR EN EL PROYECTO DE EXTERIORES.
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER VERIFICADAS POR EL CONSTRUCTOR EN OBRA.
- LOS MATERIALES Y COLORES SERÁN SEGÚN MUESTRA APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WAL-MART.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LA CARPETA DE ESPECIFICACIONES GENERALES DE WAL-MART, LAS ESPECIFICACIONES Y TRABAJOS MENCIONADOS EN ESTE PLANO DEBERÁN SER CUMPLIDOS EN TODOS SUS PUNTOS CON LAS INSTRUCCIONES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE DICHO DOCUMENTO.
- LOS PLANOS SE CONSULTARÁN DE ACUERDO A LA ESPECIALIDAD QUE CORRESPONDA.

PROYECTISTA



NOMBRE DEL DÑO: PROJECT MANAGEMENT INMOBILIARIO, S.A. DE C.V.
CORREO: ESPECIALISTA
REGISTRO: CÉDULA PROFESIONAL
FIRMA: CÉDULA PROFESIONAL
FIRMA:

PROPIETARIO ARRENDADOR: CENTRO ALBORADA SHOPPING, S.A.P.I. DE C.V.
PROYECTANTE: EL GANADO AMARILLO S. DE R.L. DE C.V.
UBICACIÓN: CARRETERA ESTADAL ZANJA LOS REYES SIN. COLONIA JARDINES DE SAN JUAN, LOS REYES DE BALCADO, MICHOACÁN.
NOTIFICACIONES: PRIVADA DE SAN JUAN 11, COLONIA SAN JUAN DE DIOS, LOS REYES, ESTADO DE MICHOACÁN TEL. 541510102 EXT. 1001.

GIRO: TIENDA DE AUTOSERVICIO
ESTIPULACIÓN PARA EL RIESGO: ESTE PLANO Y TODOS SUS CONTENIDOS SON PROPIEDAD DE WAL-MART, S.A. DE C.V. QUEN SE RESERVA TODOS LOS DERECHOS DE AUTOR, CUALQUIER CAMBIO REALIZADO AL DISEÑO ORIGINAL DEBERÁ CONTAR CON LA PREVIOR AUTORIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE WAL-MART, S.A. DE C.V. PARA SU APROBACIÓN Y VOTO VÁLIDO.

ESCALA GRÁFICA

ESC.: 1:250
ESCALA GRÁFICA
METROS



LOS REYES PLAZA
BA- 58/21

CONTENIDO: PLANO DE ÁREAS VERDES - 1006485

PROTOTIPO:		REVISIONES:	
BA-58/21		ISSUE 08 JULIO 2022	
CICLO PROTOTIPO:			
NÚMERO DE TIENDA:			
NÚMERO DE FOLIO:		5232	
DISEÑADO POR:			
REVISADO POR:			

DISCIPLINA:	OBRA EXTERIOR
ESCALA: 1:250	PLANO:
DIMENSIONES EN METROS	C11