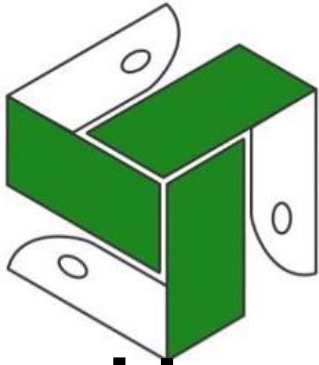




TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIOR DE COACALCO

**“REMODELACION DEL PANTEON MUNICIPAL DEL
BARRIO SAN MARTIN EN TULTEPEC EDOMEX.”**

INFORME TECNICO DE RESIDENCIA

PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENERIA CIVIL

SUSTENTANTE:

DAYANG REMIGIO RAMIREZ

ASESOR:

MTRO. JORGE NORBERTO MENDOZA

MORALES

COACALCO DE BERRIOZABAL, MEX, MARZO, 2024

Agradecimientos

¡Queridos papá y mamá, y querido hermano!

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento por todo el apoyo y amor que me han brindado a lo largo de mi carrera. Sin su constante motivación, estímulo y orientación, no habría podido este logro tan importante en mi vida.

Gracias por creer en mí, incluso en los momentos en los que yo mismo dudaba de mis habilidades. Gracias por estar siempre ahí para ayudarme, con una palabra de aliento o un acto de amor incondicional.

Gracias por ser mis pilares, mi roca sólida en medio de las tempestades. No tengo palabras para expresar la profundidad de mi gratitud por todo lo que han hecho por mí. También quiero agradecer a mi hermano por ser mi amigo, mi compañero de aventuras.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis respetados maestros y a la institución por brindarme la invaluable oportunidad de aprender y crecer académicamente. Su dedicación y apoyo han sido fundamentales en el desarrollo de este proyecto y estoy agradecido por la inspiración que me han proporcionado a lo largo de este viaje educativo.

Resumen

El presente informe es el compendio realizado para el proyecto “Remodelación del panteón municipal del barrio San Martín en Tultepec EDOMEX.” busca mejorar la accesibilidad y seguridad en el recinto del panteón municipal mediante la construcción de andadores de concreto de alta calidad y guarniciones decorativas. Así como el diseño de un buen drenaje superficial para mantener secas las tumbas y la iluminación que debe ser diseñada conforme a lo recomendado por las normas pertinentes. El proyecto se desarrollará en varias etapas, comenzando con la preparación del terreno y la excavación para la colocación de las bases de los andadores. La construcción de los andadores mejorará significativamente la accesibilidad y seguridad en el panteón municipal, proporcionando a los visitantes un camino seguro y estable para acceder al recinto y a los jardines. El objetivo general del proyecto es diseñar e implementar un sistema de andadores de concreto con guarnición que sea seguro, durable y accesible para todos en el Panteón Municipal y mejorar la seguridad y accesibilidad para los visitantes y personas con discapacidad.

Índice

Agradecimientos	2
Resumen	3
Índice	4
Índice de figuras	8
Generalidades del proyecto	9
Introducción	9
Descripción de la empresa u organización y del puesto o área de trabajo	10
Datos generales de la dependencia	11
Descripción del puesto o área de trabajo	12
Problemas que resolver	12
Objetivos	13
Objetivos generales	13
Objetivos específicos	13
Justificación	13
Marco teórico	15
Descripción del panteón	15
Infraestructura y Diseño de Panteones	15
Parcelas o Tumbas	15
Caminos y Pasillos:	15
Monumentos y Lápidas:	15
Capillas o Estructuras Religiosas:	15

Sistema de Drenaje:	16
Áreas de Estacionamiento:	16
Ubicación del Proyecto.....	16
Procedimiento y Construcción	16
Verificación de Trabajos Preliminares:	16
Diseño y Planificación:	16
Diseño de Guarniciones de Concreto:	16
¿Qué es una Guarnición?	17
Tipos de Guarnición	17
Cálculo de Escurrimientos Superficiales:.....	18
Cálculo de Luminarias:	19
Marcado de Ubicaciones Precisas:	19
Demolición de Piso y Preparación de la Base:	19
Construcción de Pavimento de Concreto Hidráulico:	20
¿Qué es un andador?.....	20
Estructuras de conducción	21
Instalación de Luminarias y Otros Elementos:	21
Trabajos de instalación eléctrica.....	21
Elementos de una instalación eléctrica.....	21
Postes con Media Tensión Solamente	22
Áreas Urbanas.....	22
Instalación de postes.....	22
Vientos (retenidas) y anclas	22

Limpieza y Pintura:	22
Desarrollo	23
Antecedentes	23
Infraestructura y Diseño de Panteones.....	23
Parcelas o tumbas	23
Caminos y pasillos.....	23
Monumentos y lápidas.....	24
Capillas o estructuras religiosas	24
Sistema de drenaje:.....	25
Áreas de estacionamiento:	25
Espacios para descanso:	25
Ubicación del proyecto	25
Procedimiento y construcción	27
Verificación de trabajos preliminares	27
Diseño y planificación.....	27
Diseño de Guarniciones de Concreto	27
Cálculo de Escurrimientos superficiales	28
Cálculo de Luminarias para el panteón	28
Marcar las ubicaciones precisas del andador y la guarnición:	29
Demolición de Piso	30
Preparación de la base:	30
Instalación de la guarnición.....	31
Armado de Encofrado:.....	31

Vertido de Concreto:.....	31
Curado del Concreto:	32
Limpieza.....	32
Excavación:	33
Subrasante:	33
Compactación de la Base:	34
Excavación de Luminarias	34
Construcción de Pavimento de Concreto Hidráulico	35
Planificación y Diseño:	35
Preparación de la Mezcla:.....	35
Vertido de Concreto:.....	36
Acabado de Superficie:	36
Colocación de Juego de Anclas.....	37
Fijación del Poste	37
Colocación de Poliducto para Alimentación	38
Limpieza y Pintura:	38
Pintura en la Guarnición:.....	39
Resultados	40
Descripción del panteón.....	40
CONCLUSION	47
COMPETENCIAS DESARROLLADAS	48
FUENTES DE INFORMACION	48
ANEXOS	51

índice de figuras

Ilustración 1 Croquis de ubicación de la dependencia. Obras Públicas de Tultepec (marcada de rojo).....	11
Ilustración 2 Facultad de Ingeniería UNAM división de educación continua	17
Ilustración 3 Trapezoidal guarnición.....	17
Ilustración 4 Guarnición tipo pecho de paloma.....	18
Ilustración 5 Guarnición con integral con cuneta	18
Ilustración 6 VALORES DEL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO.....	19
Ilustración 7 andador y guarnición	20
Ilustración 8 SECCIÓN TRANSVERSAL CONDUCCIÓN ABIERTAS.....	21
Ilustración 9 MEDIDAS DE POSTE	22
Ilustración 10 Parcelas y tumbas de panteón municipal Tultepec.....	23
Ilustración 11 caminos y pasillos	24
Ilustración 12 Capilla del panteón	24
Ilustración 13 Google LLC. (2023). Vista satelital de Tultepec, Estado de México, México. Recuperado de.....	26
Ilustración 14 luminaria led farol punta de poste	29
Ilustración 15 Marcar las ubicaciones precisas del andador y la guarnición	29
Ilustración 16 Marcar las ubicaciones precisas del andador y la guarnición	30
Ilustración 17 Preparación de la base	30
Ilustración 18 Preparación de la base	31
Ilustración 19 Armado de Encofrado	31
Ilustración 20 Vertido de Concreto	32
Ilustración 21 Curado del Concreto.....	32
Ilustración 22 Limpieza.....	32
Ilustración 23 Excavación	33

Ilustración 24 subrasante.....	33
Ilustración 25 Colocación de Material de Base	34
Ilustración 26 Compactación de la Base	34
Ilustración 27 Excavación de Luminarias	35
Ilustración 28 Vertido de Concreto	35
Ilustración 29 Vertido de Concreto	36
Ilustración 30 Acabado de Superficie.....	36
Ilustración 31 Colocación de Juego de Anclas	37
Ilustración 32 Fijación del Postes	37
Ilustración 33 Colocación de Poliducto para Alimentación	38
Ilustración 34 Limpieza y Pintura.....	38
Ilustración 35 Limpieza y Pintura.....	39

Generalidades del proyecto

Introducción

Este proyecto describe los trabajos en obra llevado a cabo para la “Remodelación del panteón municipal del barrio San Martin en Tultepec EDOMEX.” en el periodo comprendido de septiembre del año 2022 a enero del año 2023. el proyecto se desarrollará en varias etapas, comenzando con la preparación del terreno y la excavación para la

colocación de las bases de los andadores y la instalación de iluminación. Seguidamente, se colocarán los andamios y se llevará a cabo la colocación del concreto en las formas. Una vez que el concreto se haya endurecido, se procederá a la colocación de las guarniciones y se llevará a cabo la terminación de la superficie.

La construcción de los andadores de concreto con guarnición mejorará significativamente la accesibilidad y seguridad en el panteón municipal, proporcionando a los visitantes un camino seguro y estable para acceder al recinto y a los jardines. Además, la belleza y durabilidad de los andadores contribuirá a la mejora del aspecto general del panteón, convirtiéndose en un orgullo para la comunidad.

La instalación de alumbrado también será parte integral del proyecto de remodelación de andadores de concreto en el Panteón Municipal. Se implementará un sistema de iluminación adecuado que garantice la visibilidad y seguridad durante la noche, tanto para los visitantes como para el personal del panteón.

La instalación de alumbrado en los andadores del panteón tendrá un impacto significativo en la seguridad de los visitantes, especialmente durante las horas nocturnas. Al proporcionar una iluminación adecuada, se reducirán los riesgos de tropiezos y caídas, mejorando la experiencia de los visitantes y brindando tranquilidad a las personas que acuden al panteón para rendir culto a sus seres queridos.

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

El área de obras públicas de Tultepec capital de la pirotecnia del Estado de México que tiene por objeto el desarrollo de la infraestructura física, así como su construcción, reparación, rehabilitación, mantenimiento y equipamiento.

Para el cumplimiento de este objetivo, el Instituto tiene las siguientes atribuciones:

Apoyar la conclusión o mejoramiento de las viviendas realizadas mediante sistemas de autoconstrucción.

Vigilar que las obras de infraestructura educativa se ejecuten conforme a lo estipulado en los contratos de obra.

Contar con los instrumentos técnicos, jurídicos y administrativos para apoyar la construcción.

Datos generales de la dependencia

- Dependencia: Obras Públicas Tultepec
- Dirección: Manzana 025, Barrio del Carmen, 54960 Tultepec, Méx.
- Croquis de ubicación de la dependencia:



ILUSTRACIÓN 1 CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA DEPENDENCIA. OBRAS PÚBLICAS DE TULTEPEC (MARCADA DE ROJO).

- Teléfono: 55-50-85-53-99
- Extensión: 105
- Dirección de correo electrónico: obraspublicas@tultepec.gob.mx
- Misión: Lograr un ejercicio de gobierno con valores de responsabilidad, solidaridad, inclusión, eficiencia, transparencia; que encauce sus trabajos dentro del marco de la legalidad, el fortalecimiento de la participación ciudadana, un esfuerzo de trabajo por la mejora en la prestación de servicios, la modernización de la gestión pública y el desarrollo municipal integral.

- Visión: Es orgullo e inspiración de sus ciudadanos comprometidos con su comunidad; que en el contexto estatal y nacional debe ser reconocido por sus tradiciones y por ser un ejemplo en la elevación de su calidad de vida y la generación de oportunidades de empleo, de crecimiento económico, de bienestar social, de mayor seguridad pública y de desarrollo integral para todos sus habitantes sin distinciones.
- Objetivo: Lograr un ejercicio de gobierno con valores de responsabilidad, solidaridad, inclusión, eficiencia, transparencia; que encauce sus trabajos dentro del marco de la legalidad, el fortalecimiento de la participación ciudadana, un esfuerzo de trabajo por la mejora en la prestación de servicios, la modernización de la gestión pública y el desarrollo municipal integral.

Descripción del puesto o área de trabajo

Planear, organizar y coordinar la prestación y/o administración en su caso, de los servicios públicos de alumbrado, y la construcción de obras de infraestructura urbana. Ejecutar el Programa Municipal de Obra Pública. Realizar directamente o a través de terceros las obras públicas del municipio.

Problemas que resolver

Mejorar el equipamiento del panteón municipal, el cual se encuentra deteriorado ya que ahora no cuentan con andadores sino con terracería que están deteriorada y presentan desniveles, lo que representa un peligro para los visitantes y dificulta el acceso para personas con discapacidad.

Impacto Social: La construcción de andadores de concreto y la instalación de alumbrado en el Panteón Municipal tendrán un impacto significativo en la sociedad local. No solo mejorarán la seguridad y accesibilidad del cementerio, sino que también beneficiarán a un número que son 157,645 habitantes según últimos conteos.

Seguridad: La construcción de andadores de concreto proporcionará mayor seguridad a los visitantes del cementerio y la instalación de alumbrado adecuado en los

andadores del cementerio mejora la seguridad de los visitantes durante la noche. Al eliminar estos peligros, se creará un entorno más seguro para todos los visitantes.

Accesibilidad: Los andadores de concreto permitirán un acceso más fácil, cómodo para las personas con discapacidad y el alumbrado en los andadores facilita el acceso y la movilidad de las personas.

Confort emocional: La iluminación en los andadores también contribuye al confort emocional de los visitantes. Proporciona un ambiente más acogedor y cálido durante las visitas nocturnas.

Impacto de Ingeniería:

Normativa: La construcción de los andadores de concreto requerirá un diseño que cumpla con las normativas adecuadas para garantizar su resistencia y durabilidad. Se deberán considerar factores como el tráfico peatonal esperado, las cargas de diseño y las condiciones del suelo para determinar el espesor y las especificaciones del concreto.

Objetivos

Objetivos generales

Supervisar el proceso constructivo del panteón municipal del barrio san Martín en Tultepec con la finalidad de contribuir al mejor desarrollo para brindar un servicio de calidad a los usuarios.

Objetivos específicos

Revisar el proceso constructivo de dicha urbanización con la finalidad de considerar los tiempos de ejecución de esta.

Justificación

La “Remodelación del panteón municipal del barrio San Martín en Tultepec Edomex.” es un proyecto importante que tiene varios beneficios para la comunidad como son

- El panteón municipal puede ser visitado durante las horas de la noche, ya sea por motivos religiosos, culturales o personales. La falta de iluminación adecuada en los andadores puede generar riesgos de tropiezos, caídas,

accidentes e inseguridad. Los andadores de concreto con guarnición proporcionarían una superficie segura y estable para caminar, lo que mejoraría significativamente la seguridad y el acceso para los visitantes, especialmente para las personas mayores, niños y personas con discapacidad.

- Además, es crucial considerar el tema de las salidas de emergencia. La ausencia de andadores adecuados podría dificultar la evacuación rápida y segura en caso de situaciones de emergencia, como incendios o situaciones inesperadas. La construcción de andadores bien diseñados y debidamente iluminados no solo mejoraría la accesibilidad durante las visitas regulares, sino también garantizaría rutas claras y seguras para la evacuación de personas en situaciones de crisis.
- La iluminación adecuada es esencial para mejorar la accesibilidad de los andadores, especialmente para personas con discapacidad visual o movilidad reducida, y también juega un papel fundamental en asegurar que las salidas de emergencia sean fácilmente identificables y accesibles para todos.
- El proyecto también tendría un impacto positivo en la preservación del patrimonio cultural del lugar, ya que el panteón municipal es un espacio que representa la historia y la memoria de la comunidad. Los andadores de concreto con guarnición ayudarían a proteger el lugar contra el deterioro y la erosión, asegurando que las estructuras y monumentos permanezcan en buenas condiciones a lo largo del tiempo.
- La implementación de los andadores e iluminación también podría mejorar la estética del lugar, dando un aspecto ordenado y limpio al panteón municipal, lo que podría ser atractivo para los visitantes y los turistas. La iluminación adecuada puede resaltar la belleza arquitectónica de los mausoleos,

monumentos y paisajes del panteón municipal, atrayendo así a más visitantes.

- Esta propuesta de construcción de los andadores podría ser beneficiosa para la economía local, ya que podría atraer más visitantes al panteón municipal, generando así mayores ingresos para la comunidad. Además, al tener en cuenta las salidas de emergencia, se crearía un ambiente más seguro y confiable para los visitantes, lo que podría fomentar aún más la afluencia de personas al lugar.

Marco teórico

Descripción del panteón

En cuanto a la presentación general, el panteón carece de un diseño armonioso y de una organización adecuada de las tumbas y mausoleos. Las tumbas se ven desordenadas y algunas están en mal estado, lo que crea una impresión de abandono.

Infraestructura y Diseño de Panteones

La infraestructura y el diseño de un panteón abarcan una serie de elementos esenciales que garantizan su funcionalidad y estética. Entre estos elementos se encuentran:

Parcelas o Tumbas:

Espacios individuales o familiares destinados a los entierros. Su tamaño y diseño varían según las necesidades y preferencias de los usuarios.

Caminos y Pasillos:

Permiten el acceso a diferentes áreas del panteón. Pueden ser pavimentados o de tierra, facilitando la movilidad de visitantes y personal.

Monumentos y Lápidas:

Colocados en las tumbas para identificar a los difuntos y proporcionar información sobre ellos. Desde placas simples hasta monumentos elaborados, estos elementos conmemorativos son parte integral del panteón.

Capillas o Estructuras Religiosas:

Espacios destinados a servicios religiosos como misas o ceremonias de entierro. Su presencia ofrece un lugar para la reflexión y la veneración.

Sistema de Drenaje:

Fundamental para prevenir problemas de inundación y garantizar la integridad de las áreas de entierro. Los panteones suelen contar con sistemas de drenaje eficientes para canalizar el agua de lluvia de manera adecuada.

Áreas de Estacionamiento:

Facilitan el acceso de los visitantes al panteón, proporcionando espacios para estacionar vehículos cerca de las instalaciones.

Ubicación del Proyecto

El proyecto de remodelación del Panteón Municipal del Barrio San Martín se encuentra ubicado al norte de la cabecera municipal de Tultepec, Estado de México, específicamente en la calle Vicente Guerrero, Manzana 012, en la localidad de San Martín, C.P. 54963, Tultepec.

Procedimiento y Construcción

El proceso de remodelación del panteón involucra una serie de pasos meticulosos que garantizan la calidad y durabilidad de las obras realizadas. Estos incluyen:

Verificación de Trabajos Preliminares:

Se lleva a cabo una limpieza exhaustiva del terreno para eliminar escombros y preparar el sitio para las obras.

Diseño y Planificación:

Se realiza un análisis detallado del sitio para determinar la ubicación y dimensiones adecuadas de los andadores y otras estructuras. Esto implica realizar visitas al sitio y análisis topográficos en colaboración con supervisores del proyecto.

Diseño de Guarniciones de Concreto:

Se diseñan guarniciones de concreto siguiendo las especificaciones técnicas y normativas pertinentes. Esto incluye la selección de formas y dimensiones adecuadas, así como el cumplimiento de normas de seguridad y calidad.

¿Qué es una Guarnición?

Las guarniciones son elementos parcialmente enterrados, comúnmente de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Pueden ser coladas en el lugar o precoladas, como se muestra en la ilustración 2.

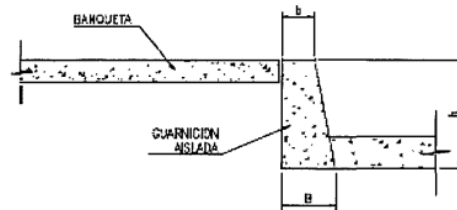


Ilustración 2 Facultad de Ingeniería UNAM división de educación continua

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tipos de Guarnición

Requiere tener una altura de 40 a 50 cm a fin de que resulten al menos 15 cm por encima de la superficie de rodamiento. La base de estas guarniciones es de 20 cm. Se requiere hacer una excavación a mano para empotrar a la base o subbase compactada. (Ver ilustración 3).

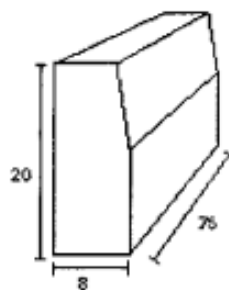


Ilustración 3 Trapezoidal guarnición

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PECHO DE PALOMA: Es la más conveniente pues resuelve el maltrato que sufre la guarnición trapezoidal al paso de vehículos. Además, sirve de escantillón para garantizar el

espesor del pavimento. Se asienta en la capa de base o subbase. Sus medidas son de 20 cm de base mayor, 15 cm de base menor y altura de 40 a 50 cm. (Ver ilustración 4).

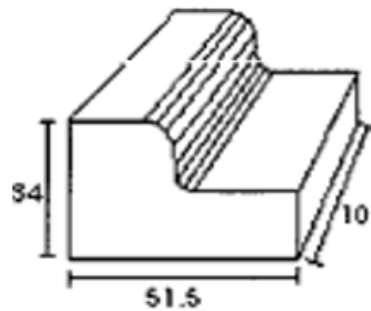


ILUSTRACIÓN 4 GUARNICIÓN TIPO PECHO DE PALOMA

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INTEGRAL CON CUNETA: Forma una pequeña cuneta junto con la guarnición. Tiene 40 cm de altura, 12 a 15 cm en la parte superior de la guarnición, 50 cm de base y el espesor de las losas de concreto adyacentes. (Ver ilustración 5).

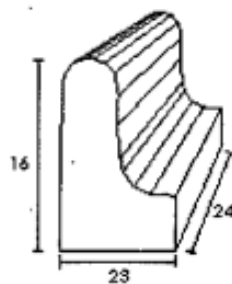


Ilustración 5 Guarnición con integral con cuneta

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cálculo de Escurrimientos Superficiales:

Dada la dificultad de determinar con exactitud los volúmenes máximos de escurrimientos, se recurre al uso de varias fórmulas empíricas. En general, estas fórmulas expresan el escurrimiento en función del área por drenar, la impermeabilidad relativa, la pendiente del terreno y la intensidad de la lluvia. Para este proyecto, se utiliza la fórmula de Burkli-Siegler, que se expresa como:

$$Q = 2.778 \text{ CIS } \left(\frac{1}{4}\right) A \left(\frac{3}{4}\right)$$

Donde:

Q= gasto de escurrimiento máximo

C = Coeficiente que expresa la naturaleza de la superficie del terreno y la impermeabilidad relativa

I= Intensidad de lluvia mm/hr

S= pendiente de la superficie del terreno

A= área del terreno en Ha.

Valores del Coeficiente de escurrimiento (C) se ve en la ilustración 6.

Uso del suelo y pendiente del terreno	Textura del suelo		
	Gruesa	Media	Fina
Plano (0-5% pendiente)	0.10	0.30	0.40
Ondulado (6-10% pendiente)	0.25	0.35	0.50
Escarpado (11-30% pendiente)	0.30	0.50	0.60
Plano (0-5% pendiente)	0.10	0.30	0.40
Ondulado (6-10% pendiente)	0.16	0.36	0.55
Escarpado (11-30% pendiente)	0.22	0.42	0.60
Plano (0-5% pendiente)	0.30	0.50	0.60
Ondulado (6-10% pendiente)	0.40	0.60	0.70
Escarpado (11-30% pendiente)	0.52	0.72	0.82

ILUSTRACIÓN 6 VALORES DEL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO

<https://www.esri.es/es-es/sectores/aguas/agua>

Cálculo de Luminarias:

Se determina el número y tipo de luminarias necesarias para iluminar adecuadamente el panteón. Esto se basa en normativas y estándares de iluminación, garantizando condiciones seguras y confortables para los visitantes.

Marcado de Ubicaciones Precisas:

Se marcan con precisión las ubicaciones de andadores, guarniciones y otras estructuras utilizando herramientas y técnicas adecuadas. Esto asegura la correcta ejecución de las obras según los planos de diseño.

Demolición de Piso y Preparación de la Base:

Se procede a la demolición del piso existente y la preparación de la base para la construcción de nuevas estructuras. Esto implica la excavación y nivelación del terreno, así como la colocación de material de base y compactación adecuada.

Construcción de Pavimento de Concreto Hidráulico:

Se lleva a cabo la construcción de pavimento de concreto siguiendo los diseños y especificaciones establecidos. Esto incluye la preparación de la mezcla de concreto, el vertido, el acabado de la superficie y el proceso de curado.

¿Qué es un andador?

Los andadores son las zonas destinadas al tránsito de peatones en puentes y vialidades urbanas. Los andadores tendrán un ancho de 1.50 metros y un espesor de 10 cm. Se deben diseñar de concreto con una resistencia de 150 kg/cm². Los andadores se deben localizar únicamente en las áreas donde caminará el personal. (Ver ilustración 7).

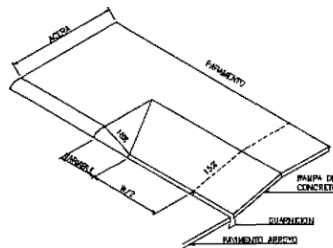


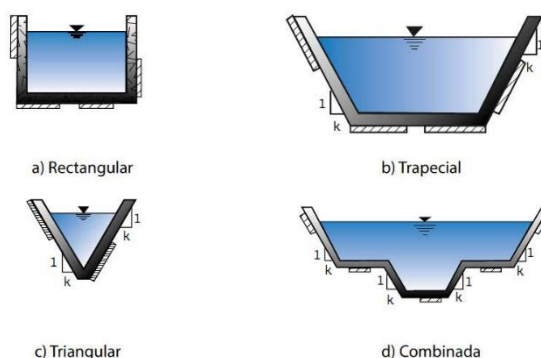
ILUSTRACIÓN 7 ANDADOR Y GUARNICIÓN

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Estructuras de conducción

Transportan las aguas recolectadas por las estructuras de captación hacia sitios de tratamiento o vertido. Representan la parte medular de un sistema de alcantarillado y se forman con conductos cerrados y abiertos conocidos como tuberías y canales, respectivamente. (Ver ilustración 8).

Sección transversal de Estructuras de conducción
abiertas



**ILUSTRACIÓN 8 SECCIÓN
TRANSVERSAL CONDUCCIÓN
ABIERTAS**

<https://www.esri.es/es-es/sectores/aguas/agua>

Instalación de Luminarias y Otros Elementos:

Se procede a la instalación de luminarias, postes y otros elementos necesarios para completar el proyecto. Esto se realiza siguiendo normativas y estándares de seguridad, garantizando un funcionamiento adecuado y duradero.

Trabajos de instalación eléctrica

Una instalación eléctrica consiste en un conjunto de circuitos diseñados para dotar de energía eléctrica a edificios e infraestructuras. Incluye equipos para su correcto funcionamiento y conexión a aparatos eléctricos.

Elementos de una instalación eléctrica

Interruptores: Dispositivos para abrir y cerrar circuitos eléctricos.

El interruptor general: Para desconexión y protección del sistema.

El interruptor derivado: Protege y desconecta alimentadores de los circuitos.

El interruptor termomagnético: Protege y desconecta en caso de sobrecarga o cortocircuito.

Transformador: Cambia el voltaje del suministro al requerido por la instalación.

Toma a tierra o neutro: Evita el paso de corriente al usuario en caso de fallo de aislamiento.

Postes con Media Tensión Solamente

Áreas Urbanas

Toda portería deberá tener los postes espaciados a una distancia máxima de 45 metros.

Instalación de postes

La profundidad mínima para plantar los postes debe cumplir con las especificaciones indicadas.

Longitud del Poste		Profundidad en Tierra		Profundidad en Roca	
(pies)	(metros)	(pies)	(metros)	(pies)	(metros)
MADERA					
30'	9.14 m	5.5'	1.68 m	3.5'	1.07 m
35'	10.67 m	6.0'	1.83 m	4.0'	1.22 m
40'	12.19 m	6.0'	1.83 m	4.0'	1.22 m
45'	13.72 m	6.5'	1.98 m	4.5'	1.37 m
50'	15.24 m	7.0'	2.13 m	4.5'	1.37 m
55'	16.76 m	7.5'	2.29 m	5.0'	1.52 m
HORMIGÓN					
(metros)	(pies)	(metros)	(pies)	(metros)	(pies)
11 m	36.08'	1.83 m	6.0'	1.22 m	4.0'
12 m	39.36'	1.83 m	6.0'	1.22 m	4.0'
14 m	45.92'	1.98 m	6.5'	1.37 m	4.5'

ILUSTRACIÓN 9 MEDIDAS DE POSTE

https://www.ensa.com.pa/sites/default/files/02_capitulo_1_normas_de_construccion_aerea_ver.2.2.pdf

Vientos (retenidas) y anclas

Deben instalarse antes de tensar los conductores y fijarse en los postes indicados.

Se deben instalar de tal forma que una parte de la varilla quede fuera del nivel del suelo para evitar enterramientos.

Limpieza y Pintura:

Finalmente, se realiza una limpieza exhaustiva del área y se lleva a cabo la pintura de guarniciones y otras estructuras según las especificaciones del proyecto. Esto contribuye a la estética y durabilidad de las obras realizadas.

Desarrollo

Antecedentes

Infraestructura y Diseño de Panteones

La infraestructura y el diseño del panteón en términos generales comprende una serie de elementos comunes cuales son:

Parcelas o tumbas

Las parcelas o tumbas son los espacios individuales o familiares donde se llevan a cabo los entierros. Pueden variar en tamaño y diseño un ejemplo de esto se ve en la ilustración 10



ILUSTRACIÓN 10 PARCELAS Y TUMBAS DE PANTEÓN MUNICIPAL TULTEPEC

<https://mx.infoaboutcompanies.com/Catalog/EDOMEX/Tultepec/Cementerio/Pante%C3%B3n-Municipal-Tultepec>

Caminos y pasillos

El panteón suele contar con caminos y pasillos que permiten el acceso a las diferentes áreas del cementerio. Estos senderos pueden estar pavimentados o ser simples caminos de tierra. En este caso el panteón cuenta con camino de tierra, en la ilustración 11



ILUSTRACIÓN 11 CAMINOS Y PASILLOS
https://revistamatices.com.mx/205_11/

Monumentos y lápidas

Las lápidas y monumentos conmemorativos se colocan en las tumbas para identificar a las personas enterradas y proporcionar información sobre ellas. Estos pueden variar en tamaño y diseño, desde simples placas hasta monumentos más grandes y elaborados.

Capillas o estructuras religiosas

El panteón cuenta con capillas o estructuras religiosas donde se pueden llevar a cabo servicios religiosos, como misas o ceremonias de entierro. Un ejemplo de eso se ve en la ilustración de 12



ILUSTRACIÓN 12 CAPILLA DEL PANTEÓN

https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipOH6qkfS5vcCGG9Syqee9-shyThmvnRtt_iStg=s680-w680-h510

Sistema de drenaje:

Para evitar problemas de inundación, muchos panteones cuentan con sistemas de drenaje adecuados para garantizar que el agua de lluvia no cause daños en las áreas de entierro. El cual no es el caso ya que no contaba con uno.

Áreas de estacionamiento:

Para facilitar el acceso de los visitantes, el panteón dispone de un área de estacionamiento cercano. Es pequeño, pero cuenta con uno.

Espacios para descanso:

A menudo, se incluyen bancos o áreas de descanso donde los visitantes pueden sentarse y reflexionar en un ambiente tranquilo.

Ubicación del proyecto

El sitio en cuestión está ubicado al norte de la cabecera municipal de Tultepec, Estado de México en calle Vicente Guerrero Manzana 012, San Martín, 54963 Tultepec

Panteón Municipal de Tultepec Reconocimiento de la obra a través de una visita guiada por el Asesor externo que es el Ing. Arq. Felipe Soto Gama en las instalaciones de la que conjunta con la lectura de planos, se me asignan las actividades de obra que llevaré a cabo.

Superficie total del predio en m²: remodelación del panteón municipal del barrio San Martín en Tultepec Edomex presenta las siguientes dimensiones:

Largo total del andador es de 381.05 m con un ancho de 10.00 metros, dando una superficie de ocupación de 3810.5m².

Nombre del Proyecto: “REMODELACION DEL PANTEON MUNICIPAL DEL BARRIO SAN MARTIN EN TULTEPEC EDOMEX.”

Ubicación del Proyecto:

Municipio: Tultepec

Estado: Estado de México

País: México

Dirección Específica:

Calle: Avenida de la Naturaleza

Código Postal: 54321

Numero: 123

Coordenadas GPS:

Latitud: 19.6780622

Longitud: -99.1307615

La siguiente Figura satelital, el color azul se utiliza para destacar y representar visualmente los andadores las rutas peatonales dentro del proyecto, y la línea roja el área del proyecto lo que facilita su identificación y comprensión. (ilustración 13).



ILUSTRACIÓN 13 GOOGLE LLC. (2023). VISTA SATELITAL DE TULTEPEC, ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO. RECUPERADO DE

(<https://www.google.com/maps/search/Calle:+Avenida+de+la+Naturaleza+N%C3%BAmero:+123+C%C3%B3digo+Postal:+54321/@19.6780622,-99.1307615,85m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>)

Procedimiento y construcción

Verificación de trabajos preliminares

Limpieza de terreno Antes de dar inicio con la remoción del panteón se deberá hacer la limpieza del terreno. En esta etapa se retirarán por completo cualquier resto de escombros. Al retirar toda la cimentación se consigue llegar al terreno natural.

Diseño y planificación

Realice un análisis del sitio para determinar la ubicación y dimensiones adecuadas del andador programe una visita al sitio junto con mi supervisor del proyecto y durante la visita, observe cuidadosamente el terreno y tome nota de cualquier característica relevante, como desniveles del terreno, árboles, edificios cercanos y cualquier otra infraestructura existente.

Ayude a realizar un análisis topográfico con mi supervisor, del sitio para obtener información detallada sobre las elevaciones y pendientes del terreno Esto fue esencial para determinar la ubicación y las dimensiones adecuadas del andador.

Diseño de Guarniciones de Concreto

Forma y Dimensiones: Las guarniciones de concreto pueden tener diversas formas, incluyendo trapezoidales como se menciona en la descripción proporcionada 0.15x0.20x0.25 m (imagen 12). La elección de la forma y dimensiones depende de la función específica y la estética del proyecto.

Materiales y Resistencia: El concreto utilizado en las guarniciones debe cumplir con los requisitos de resistencia y durabilidad necesarios para soportar cargas de tráfico y resistir las condiciones climáticas locales. En este proyecto, se especifica un concreto con una resistencia nominal de 200 kg/cm² (F'C=200 kg/cm²).

Normativas y Regulaciones: Es esencial que la construcción de guarniciones de concreto cumpla con las normativas y regulaciones locales y nacionales.

Norma Mexicana NMX-C-083-ONNCCE-2016: Esta norma establece los requisitos para la construcción de obras de concreto hidráulico y mortero, incluyendo especificaciones para el diseño, mezcla y resistencia del concreto.

Norma Mexicana NMX-S-057-SCFI-2004: Esta norma establece los requisitos de seguridad estructural para las construcciones, incluyendo especificaciones para la resistencia de los elementos estructurales y los métodos de prueba.

Cálculo de Escurrimientos superficiales

Se trata de determinar el volumen medio que puede escurrir en el panteón con un área total del andador es de 381.05 m con un ancho de 10.00 metros, dando una superficie de 3810.5m². eso lo convertimos a Ha el cual resultado es 0.38105 Ha.

Donde los terrenos con una pendiente del (5%); la precipitación media anual es de 700 mm. Según INEGI en el área de Tultepec.

El coeficiente de escurrimiento es de 0.70 para una zona con pendiente de 5% y con textura gruesa.

Con los datos de precipitación media, el coeficiente de escurrimiento y el área de drenaje se obtiene el volumen medio de escurrimiento.

$$Q = 2.778 \text{ CIS } (\frac{1}{4}) A (\frac{3}{4})$$

$$Q = (2.788) (0.70) (700) (0.05) (0.38105)$$

$$Q = 25.93 \text{ L/S}$$

Y esto es lo que se aporta a los pozos de visita.

Cálculo de Luminarias para el panteón

Para el diseño para las luminarias para el panteón nos vamos a las normas de construcciones del distrito federal que nos indica el número de lúmenes por m² que debe tener un espacio diseñado para funcionar como panteón.

Se recomienda por RSDC 200 lúmenes por m²; ya que el área total del panteón a iluminar es de 3810.5m²

Se van a utilizar 42 luminarias y se procede:

$$3810.5 \div 42 = 90$$

Esto quiere decir que cada luminaria debe producir 90 lúmenes por m² esto se busca en el Manuel holophane para poder recomendar el tipo de luminaria que se puede ver en la ilustración 14:



ILUSTRACIÓN 14 LUMINARIA LED FAROL PUNTA DE POSTE

Marcar las ubicaciones precisas del andador y la guarnición:

Antes de marcar las ubicaciones precisas, establecí puntos de referencia clave en el sitio utilizando cintas métricas. Estos puntos de referencia aseguraron que mi marcado fuera preciso y que el andador fuera construido en la ubicación correcta. (ilustración 15).



ILUSTRACIÓN 15 MARCAR LAS UBICACIONES PRECISAS DEL ANDADOR Y LA GUARNICIÓN

Utilicé herramientas de marcado, cuerdas de trazado y tizas de marcado, siguiendo las dimensiones y alineaciones especificadas en los planos de diseño. La cuerda de trazado me permitió marcar líneas rectas y curvas de manera precisa. (ilustración 16).



ILUSTRACIÓN 16 MARCAR LAS UBICACIONES PRECISAS DEL ANDADOR Y LA GUARNICIÓN

Demolición de Piso

Luego del corte, se procede a la demolición del piso de concreto previamente cortado. Esto implica la eliminación cuidadosa de los fragmentos de concreto, asegurando que no queden obstáculos en el área de construcción de la base.

Preparación de la base:

Excavación: Excavar las áreas necesarias para la construcción de los andadores y guarnición, el medio por el cual se hizo esta excavación es por los medios manuales paca y pico como se ve en la ilustración 29, el manejo de la retirada de la tierra generada de manera adecuada por carretilla. (ilustración 17).



ILUSTRACIÓN 17 PREPARACIÓN DE LA BASE

Durante la excavación, se monitorea constantemente las pendientes y los niveles utilizando teodolitos. Esto aseguró que la base se excavara de manera uniforme y que el andador tuviera la inclinación adecuada, así como se ve en la ilustración 18.



ILUSTRACIÓN 18 PREPARACIÓN DE LA BASE

Instalación de la guarnición

Armado de Encofrado:

La etapa de armado de encofrado es crucial para dar forma a los andadores hexagonales de concreto. Se utilizan paneles de madera para reproducir la forma hexagonal y las dimensiones específicas de los andadores. Los encofrados se disponen cuidadosamente en el suelo, siguiendo las marcas de ubicación previamente establecidas. Asegurarse de que los encofrados estén nivelados y correctamente asegurados es fundamental para que los andadores tengan la forma deseada como se ve en la ilustración 19.



ILUSTRACIÓN 19 ARMADO DE ENCOFRADO

Vertido de Concreto:

Una vez que los encofrados están en su lugar, se procede al vertido del concreto. La mezcla de concreto se prepara de acuerdo con las especificaciones del proyecto, garantizando la proporción adecuada de agua, cemento, arena y agregados. El concreto se vierte de manera uniforme en los encofrados, llenando el espacio destinado a los andadores

hexagonales. Durante esta etapa, es esencial asegurarse de que la superficie del concreto quede a nivel y sin irregularidades. (ilustración 20).



ILUSTRACIÓN 20 VERTIDO DE CONCRETO

Curado del Concreto:

Después de que el concreto ha sido vertido y nivelado en los encofrados, se inicia la fase de curado. El curado es un proceso crítico que implica mantener el concreto húmedo durante un período determinado para permitir que alcance su resistencia óptima. (ilustración 21).



ILUSTRACIÓN 21 CURADO DEL CONCRETO

Limpieza:

Antes de comenzar la construcción, de la base para la losa de concreto se debe limpiar y despejar el área de cualquier vegetación, escombros o materiales sueltos para así poder nivelar el terreno ejemplo ilustración 22



ILUSTRACIÓN 22 LIMPIEZA

Excavación:

Se llevó a cabo una excavación con el propósito de nivelar el terreno y preparar la colocación de conducciones subterráneas, identificadas por su color naranja, destinadas al alojamiento de cables eléctricos. Como se ve en la ilustración Estas conducciones fueron dispuestas estratégicamente para facilitar la instalación posterior de postes de alumbrado público, asegurando así una distribución ordenada y segura de la infraestructura eléctrica en el área correspondiente. (ilustración 23).



ILUSTRACIÓN 23 EXCAVACIÓN

Subrasante:

Compactación de la Subrasante: La subrasante es la capa de suelo natural que se encuentra debajo de la base de terracería. Se debe compactar para proporcionar una superficie sólida y estable para la base como se ve en la ilustración 24. Se utiliza equipo de compactación pesado, como compactadoras de rodillo, para lograr la densidad adecuada.



ILUSTRACIÓN 24 SUBRASANTE

Colocación de Material de Base:

Agregados o Material Estabilizado: Dependiendo de las especificaciones del proyecto, se puede colocar una capa de material de base. Esto puede incluir agregados granulares (grava o piedra triturada) o material estabilizado, como cal o cemento, que

mejora la capacidad de soporte y la resistencia de la base, se llevó por medio mecánicos como se ve en la ilustración 25.



ILUSTRACIÓN 25 COLOCACIÓN DE MATERIAL DE BASE

Compactación de la Base:

Compactación de la Base: Utilizando equipos de compactación pesados bailarina, que se ve como se ocupa en la ilustración 26, se compacta la capa de base. La compactación asegura que la base sea uniforme y proporciona una superficie resistente para el pavimento de concreto.



ILUSTRACIÓN 26 COMPACTACIÓN DE LA BASE

Excavación de Luminarias

Se procede a la excavación del área donde se ubicará la base para el poste de luminaria. La excavación se realiza de acuerdo con las dimensiones una base para poste de luminaria típica son de 0.50 metros de ancho, 0.50 metros de largo y 0.50 metros de profundidad. Que se ve en la ilustración 30 para proporcionar suficiente soporte y estabilidad al poste.



ILUSTRACIÓN 27 EXCAVACIÓN DE LUMINARIAS

Construcción de Pavimento de Concreto Hidráulico

Planificación y Diseño:

Diseño del Pavimento: Definir las dimensiones del pavimento de concreto, incluyendo el espesor de 12 cm y las franjas de 5.00 m de longitud y 0.15 m de ancho en color según el diseño del proyecto.

Preparación de la Mezcla:

La preparación de la mezcla se lleva a cabo con meticulosidad, siguiendo estrictamente las especificaciones técnicas establecidas. Para ello, se recurre a equipos especializados como el trompo, (ilustración 28) garantizando así una homogeneidad precisa en la mezcla. El cemento utilizado cuenta con una resistencia nominal de 200 kg/cm², cumpliendo con los estándares de calidad requeridos.

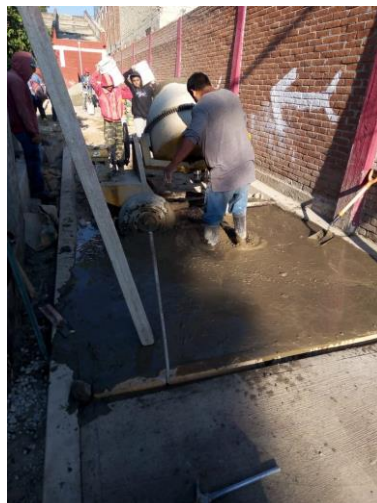


ILUSTRACIÓN 28 VERTIDO DE CONCRETO

Vertido de Concreto:

El vertido del concreto en los encofrados se ejecuta con precisión, asegurando el llenado completo de las áreas designadas, incluyendo las franjas de color especificadas, con un espesor uniforme de 12 centímetros. Este proceso se lleva a cabo meticulosamente para garantizar la integridad estructural y estética del proyecto. (ilustración 29).



ILUSTRACIÓN 29 VERTIDO DE CONCRETO

Acabado de Superficie:

Acabado Escobillado: Inmediatamente después del vertido del concreto y antes de que endurezca por completo, se realiza un acabado escobillado en las franjas de color. Esto implica pasar una escoba o cepillo de cerdas duras sobre la superficie coloreada para texturizarla y crear el acabado deseado. Las franjas de concreto en color quedan expuestas. (ilustración 30).



ILUSTRACIÓN 30 ACABADO DE SUPERFICIE

Colocación de Juego de Anclas

En esta etapa, se coloca un juego de anclas de 3/4" en el fondo de la excavación. Las anclas se utilizan para fijar de manera segura la base de concreto al suelo, proporcionando estabilidad adicional al poste de luminaria. (ilustración 31).

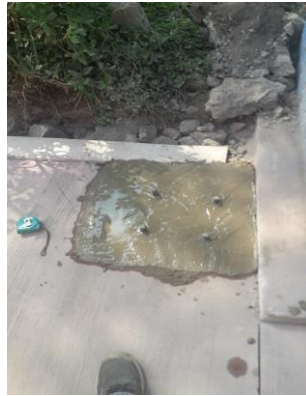


ILUSTRACIÓN 31 COLOCACIÓN DE JUEGO DE ANCLAS

Fijación del Poste

Una vez que las anclas están en su lugar, se procede a la fijación del poste de luminaria en la base. Esto se realiza asegurando que el poste esté correctamente alineado y nivelado, y luego se realiza la fijación utilizando hardware adecuado. (ilustración 32).



ILUSTRACIÓN 32 FIJACIÓN DEL POSTES

Colocación de Poliducto para Alimentación

Finalmente, se coloca el poliducto necesario para la alimentación eléctrica del poste de luminaria. Este poliducto se instala de acuerdo con las especificaciones eléctricas y las normativas locales. (ilustración 33).



ILUSTRACIÓN 33 COLOCACIÓN DE POLIDUCTO PARA ALIMENTACIÓN

Limpieza y Pintura:

Limpieza: Antes de la aplicación de la pintura en la guarnición, se realiza una limpieza de esta para eliminar cualquier suciedad, polvo o impurezas que puedan afectar la adherencia de la pintura. (ilustración 34).



ILUSTRACIÓN 34 LIMPIEZA Y PINTURA

Pintura en la Guarnición:

Aplicar la pintura en la guarnición siguiendo las especificaciones de color del proyecto. Esto puede incluir el uso de pintura termoplástica, que es duradera y resistente a la intemperie. (ilustración 35).



ILUSTRACIÓN 35 LIMPIEZA Y PINTURA

Resultados

Descripción del panteón

Este panteón municipal se caracteriza por su falta de mantenimiento y la carencia de una fachada atractiva. La entrada principal, en lugar de ser acogedora, parece descuidada, con paredes desgastadas y sin una identidad visual clara que lo distinga.

ANTES



DESPUES





La iluminación es inadecuada, lo que hace que el panteón sea un lugar oscuro y poco seguro, especialmente por la noche. Esto crea un ambiente sombrío y poco acogedor para los visitantes. Las luminarias están desgastadas y muchas de ellas no funcionan, lo que empeora la situación.

ANTES



DESPUES



La falta de andadores y caminos pavimentados es evidente. En su lugar, se encuentran caminos de terracería que se vuelven intransitables en temporada de lluvias,

convirtiendo el panteón en un lugar difícil de acceder para las personas que desean visitar a sus seres queridos. La falta de infraestructura básica afecta negativamente la comodidad y accesibilidad del lugar.

ANTES



DESPUES





En cuanto a la presentación general, el panteón carece de un diseño armonioso y de una organización adecuada de las tumbas y mausoleos. Las tumbas se ven desordenadas y algunas están en mal estado, lo que crea una impresión de abandono.

ANTES



DESPUES





CONCLUSION

En conclusión, el proyecto de Remodelación del Panteón Municipal del Barrio San Martín en Tultepec, Estado de México, ha sido una experiencia de aprendizaje invaluable para mí. A lo largo de este proyecto, he adquirido una serie de lecciones fundamentales:

Primero, he aprendido que la atención a los detalles es esencial. Durante el proceso de construcción, hemos reforzado la importancia de garantizar que la guarnición cumpla con los estándares de calidad y seguridad. Esto es crucial para la durabilidad y seguridad de los andadores de concreto.

Además, he comprendido la importancia de involucrar a las partes interesadas desde el principio. Esto ha demostrado ser esencial para comprender y satisfacer sus necesidades y expectativas, lo que ha mejorado significativamente la calidad del proyecto.

También he aprendido que las pruebas de durabilidad y resistencia son fundamentales. Antes de poner en servicio los andadores de concreto, es crucial llevar a cabo pruebas exhaustivas para garantizar su seguridad y confiabilidad a largo plazo.

Finalmente, he reafirmado la importancia del mantenimiento regular. Es esencial establecer un plan de mantenimiento y seguirlo estrictamente para asegurar la longevidad y la seguridad de los andadores y otras instalaciones.

En general, esta experiencia me ha brindado conocimientos valiosos en la gestión de proyectos de infraestructura, destacando la importancia de aspectos técnicos, de seguridad y de participación de la comunidad. Estos aprendizajes se aplicarán en futuros proyectos de construcción y remodelación, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la comunidad y a la preservación de su patrimonio cultural.

Por último, me queda la experiencia que participe en el proyecto sin tener autoridad una meramente como practicante por lo que me pude dar cuenta que carecía de algunas cosas las cuales agregue a lo largo del proyecto como son diseño de iluminación, diseño hidráulico incluyendo todo el protocolo de este que es lo que se requería para obtener mi titulación.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- SEMESTRE 1
- Software de Ingeniería Civil ICA-1031
- Dibujo en Ingeniería Civil ICM-1008
- SEMESTRE 2
- Topografía ICT-1033
- Materiales y Procesos Constructivos ICC-1023
- SEMESTRE 3
- Tecnología del Concreto ICC-1032
- SEMESTRE 8
- Formulación y Evaluación de Proyectos ICC-1015

FUENTES DE INFORMACION

1. Fuente: <https://www.sevilla.org/servicios/cementerio-municipal/tipos-de-enterramiento#:~:text=Permite%20alojar%20un%20cad%C3%A1ver%20%2C%20complementariamente%20restos%20o%20cenizas.&text=Es%20una%20cavidad%20en%20el%20muro%20o%20pared%2C%20donde,colocan%20los%20restos%20del%20difunto>
2. Fuente:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509173/Manual_de_calles_2019.pdf
3. Fuente:
https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/6315/seeco11_C/seeco11_C.html
4. Fuente:
<https://es.touristlink.com/M%C3%A9xico/tultepec/cat/monumentos.html>

5. Fuente Bravo Martínez, I. J. (2001, 16 de junio). BANQUETAS Y GUARNICIONES.
http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y REFERENCIAS:
Concreto Hidráulico (N.º 04.001.01). Guarniciones y Banquetas de la SCT N-CTR-CAR-1-02-010/00
6. fuente: <https://normas.imt.mx/normativa/N-CTR-CAR-1-02-010-00.pdf>
7. fuente:
http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. REFERENCIAS: Concreto Hidráulico (N.º 04.001.01). Guarniciones y Banquetas de la SCT N-CTR-CAR-1-02-010/00
9. Fuente: <https://normas.imt.mx/normativa/N-CTR-CAR-1-02-010-00.pdf>
10. Fuente Bravo Martínez, I. J. (2001, 16 de junio). BANQUETAS Y GUARNICIONES.
11. http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/15276/decd_4932.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Referencias normas: N-CTR-CAR-1-02-010/00
13. Ejecución de Obras (N-LEG-3)
14. Mampostería de Piedra (N-CTR-CAR-1-02-001)
15. Concreto Hidráulico (N-CTR-CAR-1-02-003)
16. Estructuras de Concreto Reforzado (N-CTR-CAR-1-02-006)
17. Marcas en Guarniciones (N-CTR-CAR-1-07-002)
18. Fuente: Título primero, Disposiciones Generales, Artículo 3, XIV. Reglamento del libro décimo segundo del código administrativo del estado de México.
19. Fuente: Título primero, Disposiciones Generales, Artículo 3, XV. Reglamento del libro décimo segundo del código administrativo del Estado de México.

20. Fuente: Sección cuarta, Definiciones, 4.28. Norma Mexicana Supervisión de Obra de la Infraestructura Física Educativa. NMX-R-024-SCFI-2015
21. 1Fuente: Capitulo 2 Marco teórico, 2.1 Definición de Supervisión. Arq. Rodríguez F. (2004). Tesis “Método para una Adecuada Supervisión de obra en los Procesos Constructivos”.
22. Fuente: Sección cuarta, Definiciones, 4.38. Norma Mexicana Supervisión de Obra de la Infraestructura Física Educativa. NMX-R-024-SCFI-2015.
23. Fuente: Sección cuarta, Definiciones, 4.39. Norma Mexicana Supervisión de Obra de la Infraestructura Física Educativa. NMX-R-024-SCFI-2015
24. Breña Puyol, A. F. (Año). Hidrología urbana. Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, UAM Iztapalapa.
25. comisión Nacional del Agua. (2018). Título del manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento
26. Breña Puyol, A. F. (Año). Hidrología urbana. Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, UAM Iztapalapa.
27. comisión Nacional del Agua. (2018). Título del manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
28. Breña Puyol, A. F. (Año). Hidrología urbana. Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, UAM Iztapalapa.
29. Fuente <https://inforeglamentos.com.mx/reglamento-de-construcciones-para-el-estado-de-mexico-vigente/>
30. Fuente: <https://legislacion.edomex.gob.mx/node/881>
31. Fuente: <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2011/sep093.PDF>
32. Fuente <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/leyes-y-normas-del-sector-medio-ambiente>

33. Fuente: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPPCPCIA.pdf>

34. Fuente https://tultepec.gob.mx/uploads/reglamento_organico.pdf

35. Fuente:

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5650705&fecha=02/05/2022#gsc.tab=0

36. Fuente: Baja M. Das (2013). Fundamentos de Ingeniería Geotécnica, 16.

Cimentaciones poco profundas: capacidad de carga, 16.1 Introducción,
CENGAGE Learning

37. Fuente: <https://www.arquba.com/mostrar-bitacora-de-obra>

[arquitectura/cimentacion/](https://www.arquba.com/mostrar-bitacora-de-obra)

38. Fuente: <https://www.proyectosestructurales.com/tema/la-construccion/>

39. Fuente: <https://www.imcyc.com/cyt/unio05/CONCEPTOS.pdf>

40. Fuente: <https://www.imcyc.com/cyt/unio05/CONCEPTOS.pdf>

41. Fuente: <https://impermeabilizante.co/que-es-la-impermeabilizacion/>

42. Fuente: <https://volition.com/paginas/elementos-intalacion-electrica>

43. NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012

44. Fuente:

https://www.ensa.com.pa/sites/default/files/02_capitulo_1_normas_de_construccion_aerea_ver.2.2.pdf

45. Fuente (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.), Normas de Construcción

Aérea
[URL https://www.ensa.com.pa/sites/default/files/02_capitulo_1_normas_de_construccion_aerea_ver.2.2.pdf](https://www.ensa.com.pa/sites/default/files/02_capitulo_1_normas_de_construccion_aerea_ver.2.2.pdf)

ANEXOS

BITÁCORA DE OBRA

Fecha:

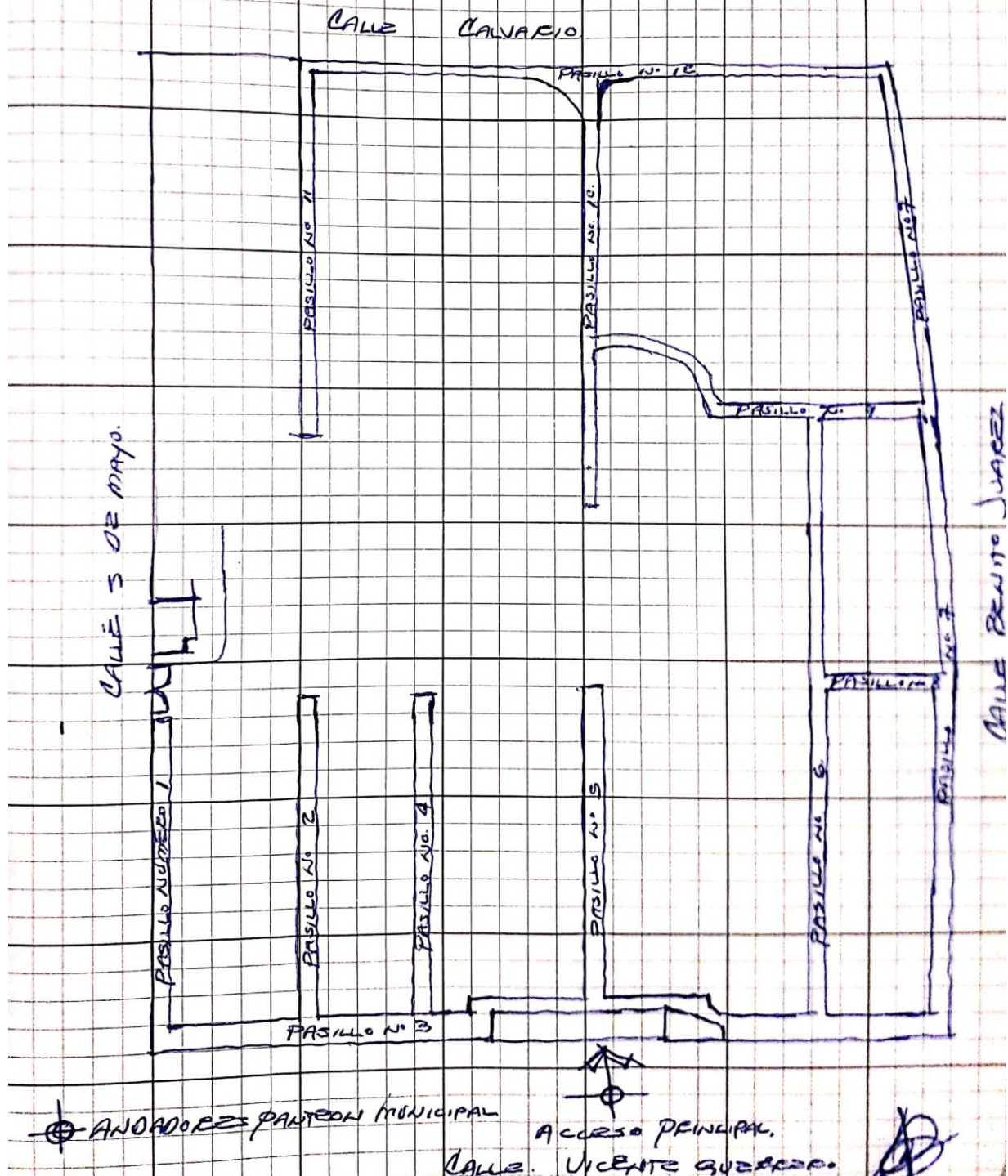
No.

OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTEON MUNICIPAL
 UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, BARRIO SAN MARTIN.
 CLAVE DE OBRA: MTU/008/EP/02/5/2022.

NOTA NUMERO. 3

27/sep/2022

SE EJECUTARÁ LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN DE PISOS DE CONCRETO HIDRÁULICO
 POR MEDIO MANUALES EXISTENTES SOBRE LOS PASILLOS 1, 2, 3, 4 Y EN LA CALLE
 PRINCIPAL. DE ACUERDO AL CROQUIS SIGUIENTE.



ACURSO PRINCIPAL.

CALLE VICENTE GUERRERO.

BITÁCORA DE OBRA

Fecha:

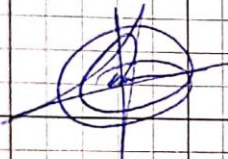
No.

OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON DISEÑO EN EL PANTÓN MUNICIPAL.
UBICACIÓN: CALLE VICENTE GUERRERO, BARRIO SAN JUAN, TULTEPEC ED. DE HON.
CLAVE DE OBRA: MTU/0001/EP/08/05/2022

Nota Número 4.

20 / SEPT / 2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE EXCAVACION POR MEDIOS MANUALES EN MATERIAL DURE PARA LA CONSTRUCCION DE LAS GUARNICIONES, EN LOS PASILLOS NUMEROS 1, 2, 3 Y 4, ASI COMO TAMBIEN SE TRABAJA PARA LA CONSTRUCCION DE LA GUARNICION EN FORMA TRAPEZOIDAL CON UNA SECCION DE 13X20X75 CMS. CON UN DISEÑO HECHO EN OBRA CON RESERVOIRAS MECANICAS (TROHIS) DE 15 CM CON UN FIC 200 KJ CHA, INCLUYENDO TRABAJOS DE COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE, CIMENTACION DE CIMENTACION, DICHOS TRABAJOS SE EJECUTAN CON LOS FRENTES DE TRABAJO, CON SUMINISTRO DE LAS MATERIALES CON LOS CAMIONES VOLTEO, ASI COMO EL MOVIMIENTO DE LOS MISMOS AL SITIO DE LOS TRABAJOS CON LAS MAQUINAS RETRACTIVAS Y LOS MINICARGADORES CON APOYO DE MANO DE OBRA, ASI MISMO SE INFORMA QUE POR ORDENES DEL DISEÑO DE OBRA PRODUCTO EN EL SUMINISTRO DE PIEDRA QUE SE EJECUTA CON LOS CAMIONES VOLTEO Y CON CARGA Y DESCARGA CON MANO DE OBRA DE LA CASA DE MATERIALES UBICADA EN LA CALLE ISABEL LA CATOLICA EN EL BARRIO SAN JUAN A LA OBRA.



Nota Número 5.

03 / OCTUBRE / 2022

SE EJECUTAN TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA POR MEDIOS MANUALES DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y/O EXCAVACIONES EN CERCANIA A ZONA DE ACOPIO PARA SU DISPOSICION FINAL HACIA UNA DISTANCIA DE 15 KM. EN EL INTERIOR DE LA OBRA, ASI COMO TAMBIEN SE TRABAJA CON LA TALA, DERRIBO DE RAICES Y ARBOLIZOS DE ARBOLES DEL TIPO PIRUL DEL AREA DEL PASILLO, INCLUYENDO TRABAJOS DE TALA, EXCAVACION DE TALA, DESMONTAJE, LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS POR MEDIOS MANUALES EN EL PASILLO NUMERO 4, ASI COMO TAMBIEN SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL CEMENTO SCS DE LA CASA DE MATERIALES A LA OBRA EN LOS CAMIONES VOLTEO Y CON APOYO DE MANO DE OBRA.



Nota Número 6.

04 / OCT / 2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CARGA Y DESCARGA EN CERCANIA AL TEO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y/O EXCAVACIONES PARA SITIO FUERA DE LA OBRA, INCLUYENDO CARGA MECANICA Y MANO DE OBRA AUXILIAR.

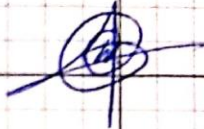


OBRA: REHABILITACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTEON MUNICIPAL
UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, BARRIO SAN MARTIN, TULTEPEC 200. DE MEXICO.
FECHA DE OBRAS: 10/01/2022/05/2022

Nota No. 7

07/OCT/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA EXCAVACION POR MEDIOS MANUALES EN MATERIAL SUO PARA LA CONSTRUCCION DE LAS GUARNICIONES, LA CONSTRUCCION DE GUARNICIONES EN FORMA TRAPEZOIDAL CON MEDIDAS DE 0.15X0.20X0.25 M. INCLUYENDO TRABAJOS DE CIMENTADO, COLADO DE CIMENTADO. TRABAJANDO LOS FRENTES DE TRABAJO EN LOS PASILLOS NUMEROS 4, 3, 7, 8 Y 9, ASI COMO EN LOS PASILLOS NUMEROS 1, 2 Y 6.



Nota No. 8

10/OCT/2022

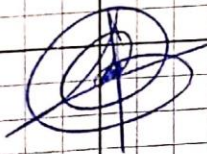
SE INFORMA QUE EL FRENTES DE TRABAJO DE LOS ELECTRICOS EJECUTA LOS TRABAJOS DE TENDIDO DE CABLEADO CON ALAMBRE DE 1/4" Ø PARA EL ALUMBRADO DE ELECTRICOS, INCLUYENDO TRABAJOS DE EXCAVACION DE CERRA, TENDIDO DE CABLEADO DE ALUMBRADO, CONEXIONES Y AZULEJO DE LA CERRA CON MATERIAL PERPETUO EN LOS PASILLOS.



Nota No. 9

12/OCT/2022

SE INFORMA QUE SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE BASE DE PERPETUO DE BANCO COMPACTADO EN APILACIONES MECANICAS (CIMENTACION). INCLUYENDO TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA MANUAL DEL MATERIAL EN CARRILLAS DE HASTA 50 METROS DE DISTANCIA EN LOS PASILLOS 1 Y 4, CON TRABAJO TAMBIEN DE CARGA Y DESCARGA MANUAL DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIONES Y/O EXCAVACIONES EN CARRILLAS A ZONA DE ACOPIO.



Nota No. 10

17/OCTUBRE/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO CON UN FIC 250 KG/KM² HECHO EN OBRA CON UN ESPESOR DE 12 CM. ACABADO ESCOBILLADO Y CON COLOC EN PASILLOS DE 0.10 M. DE LONGITUD Y 3.00 M. DE LONGITUD EN COLOC DEL CONCRETO (SEIZ). INCLUYENDO DIVISIONES ALAS. 5.0 M. CON UNA FRANJA A LO ANCHO DE 15 CM. CON COLOCACION DE PIEDRA DE CANTERA LASEADA FUERA CON MOTOPALO CEMENTO ACENA.

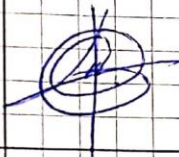


OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PATRÓN MUNICIPAL.
 UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, BARRIO SAN MARTIN, TULTEPEC EN HON.
 CLAVE DE OBRA: MTU/0201 RP/08/01/2022

NOTA N° 11

18/04/2022

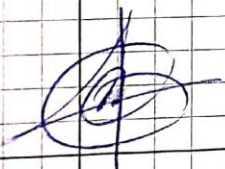
SE INFORMARON SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE EXCAVACION A MANO PARA LA CONS-
 TRUCCION DE GUARNICIONES EN LOS PASILLOS 1, 10 Y EN EL 6, ASI COMO TAMBIEN
 SE TRABAJA CON LA CONSTRUCCION DE BASE DE MATERIAL PRODUCTO DE BARRO PE-
 PETATE COMPACTADO CON APISONADORA MECANICA (DANLACIN) CON CARGA Y UNA.
 PRECIO DEL MATERIAL TERRESTRE DE LA ZONA DE ACOPIO (ESPACIONAMIENTO DEL
 ACCESO POR LA CALLE 3 DE MAYO) AL USAR DE SUOTIZACION. OBTIENE DE LA FORMA
 CON LOS CAMARAJES Y CON LOS MUDEROS EN LOS PASILLOS NUMEROS 1,
 2, 3, 4, 7 Y 8 CON LOS FRENTES DE TRABAJO.



NOTA N° 12.

19/04/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE CONCRETO
 HIDRAULICO CON UN FIC 250 KG/CM² HECHO EN OBRA CON ACUMULADORA
 MECANICA (DANLACIN) DE UN SAGO Y DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES
 DE CONSTRUCCION EN LOS PASILLOS NUMEROS 3, 4, 7, 8 Y 10 Y 3
 CON LOS FRENTES DE TRABAJO, ASI COMO TAMBIEN SE EJECUTAN TRABAJOS
 DE EXCAVACION POR MECHOS MANUALES PARA LA CONSTRUCCION DE LA GUAR-
 NICION EN EL PASILLO NUMERO 10.



NOTA N° 13

20/04/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE GUARNICION EN BARRIO
 TRAPEZOIDAL CON MEDIDAS DE 0.15 X 0.25 X 0.25 M. CON CONCRETO FIC 250
 200 KG/CM² HECHO EN OBRA CON ACUMULADORA MECANICA (DANLACIN)
 DE UN SAGO, CON CARGA Y ACCESOS DE MATERIAL PRODUCTO DE VENTA
 LUCIONES Y/O EXCAVACIONES EN CERCERIA A ZONA DE ACOPIO, DICHOS TRABA-
 JOS SE EJECUTAN EN EL PASILLO NUMERO 10



NOTA N° 14

20/04/2022

EL FRETE DEL MAESTRO ELECTICO CONTINUA CON LA COLOCACION DE PUNTO
 DEL PUNTO ELECTICO DE 1/4" Y DE LA COLOCACION DEL JUEGO
 DE ANCLAS DE 3/4" Ø. PARA LAS BASES DE POSTES DE LUMINARIAS



BITÁCORA DE OBRA

Fecha:

No.

OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PASEO MUNICIPAL
UBICACION: CALLE VICENTE GUERRA, BO. SAN MARTIN, IXTAPALCO DE MEXICO.
CLAVE DE OBRA: MTU/001/EP/00101/2022

NOTA N° 15

21/oct/2022

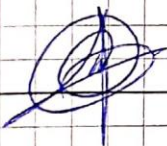
SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LA BASE CON MATERIAL PROVENIENTE DE BANCO TERRESTRE COMPACTADO CON BATALETA. INCLUYENDO TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL TERRESTRE DE LA ZONA DE ACOPIO. VOI CARGO EN EL ESTACIONAMIENTO DEL CARRO DEL ALCEO DE LA CALLE SOE MAYO AL LUGAR DE SU UTILIZACION CON EQUIPO DE VOLTERES, MINICARGA DOROS Y RETROEXCAVADORA. DICHTOS TRABAJOS SE EJECUTAN EN EL PASILLO NUMERO 10. ASI TAMBIEN PRESENTA DE LABORATORIO EJECUTA TRABAJOS DE PUNTO DE VISTA TRM DE CONCRETO FRESCO EN OJITO PARA PROYECTO DE RESISTENCIA DEL CONCRETO.



NOTA N° 16

22/oct/2022

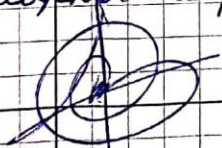
SE EJECUTAN TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DE AZUELO ALAS ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS. EN EL PASILLO N° 10, ASI MISMO EL MAESTRO ELECTRO CONSU FRONTE DE PASILLO EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA COLOCACION E INSTALACION DE LOS POSTES METALICOS PARA ALUMBRADO PUBLICO CON UNA ALTURA DE 4.00 M., INCLUYENDO TRABAJOS DE COLOCACION DE LUMINARIAS TECNOLÓGICA LED DE 100 WATTS, CABLEADO DE ALIMENTACIONES EN EL POLICAJTO ELECTRO CABLE METALICO DE 1 1/4" Ø VIA SUBTERRANEO Y/O AEREA Y TAMBIEN CONTINUAN CON LA COLOCACION DE LOS JUEGOS DE ALUMBRADO DE 3/4" Ø PARA BASE DE PUNTO DE LUMINARIA ELECTICA EN LOS PASILLOS.



NOTA N° 17

24/oct/2022

SE INFORMA QUE SE EJECUTAN TRABAJOS DE EXCAVACION A MANO PARA CONSTRUCCION DE GUARNICIONES EN EL PASILLO N° 7 Y 12, PROYECTANDO TAMBIEN CON LA CONSTRUCCION DE LAS GUARNICIONES COLADAS CON CONCRETO HECHO EN OBRA CON REVOLUCIONA MECANICA (TRUMPO), SE TRABAJA TAMBIEN CON LA CONSTRUCCION DE LA BASE CON TERRESTRE COMPACTADO CON BATALETA EN LOS PASILLOS 9, 1, 3 Y 6. PARALELOMENTO CON LA CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE CONCRETO CON UN ESPESOR DE 12 CMS EN LOS MISMOS PASILLOS INCLUYENDO LOS PASILLOS NUMEROS 4 Y 7.

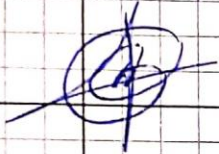


OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTEON MUNICIPAL
 UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, BO. SAN MARTIN, TULTEPEC EDO. DE MEXICO
 CLAVE DE OBRA: MTU/0001 KP108/31/2022

NOTA N° 18

26/oct/2022

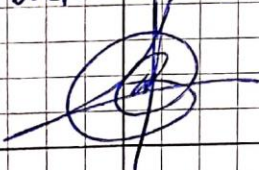
SE INFORMA QUE SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LA BARRA DE TEPETATE COMPACTADO CON APARATURA MECANICA (CATALANINA) PARA LA CONSTRUCCION DE LA RAMPA UBICADA A UN COSTADO DE LA PILA DE AGUA DEL PASILLO NUMERO 3 ZONA ORIENTE, ASI COMO EN EL PASILLO NUMERO 6 DE LA ZONA PONIENTE PARA PROCEDER CON LOS TRABAJOS DE LA CARACTERIZACION DEL PAVIMENTO DE CONCRETO EN LOS MISMOS PASILLOS DESCRITOS INCLUYENDO TAMBIEN LA FRANJA UBICADA EN EL ACCESO PRINCIPAL DONDE SE INTRODUJO LA PUNA DE AGUA POTABLE, ASI MISMO SE EJECUTAN LAS REPARACIONES DE LOS PIES DE LUMBAS Y MONUMENTOS, CARRETES Y CRUCES A BASE DE MORTERO DE TRABAJO, CON CALICEROS HIDRAULICOS Y PROTECTOR CEMENTO CAL ALICEROS, Y TAMBIEN SE FABRICAN Y SE COLOCAN LATAS DE LOS REGISTROS ELECTRICOS DE AGUA Y ALICEROS.



NOTA N° 19.

27/oct/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LOS REGISTROS ELECTRICOS CON MEDIDAS DE 0.30 X 0.30 M. A BASE DE MORTERO DE CONCRETO FIC 200 KG/CHZ HECHO EN OBRA DE 12 CMS DE ESPESOR EN LA LINEA ELECTRICA EN LOS PASILLOS DONDE TAMBIEN SE EJECUTAN TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LAS BARRAS PARA LOS POSTES DE LUMINARIAS CON MEDIDAS DE 0.30 X 0.30 M. A BASE DE CONCRETO HIDRAULICO FIC 200 KG/CHZ, INCLUYENDO EL CABLEADO, CABLEADO, CABLEADO Y COLOCACION DE SUJES DE ALAMBRE DE 3/4" Ø. ALICEROS, ASI COMO TAMBIEN SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA LIMPIEZA FINA Y GROSERA DE LA OBRA POR MEDIOS MANUALES CON LOS FUENTES DE TRABAJO INCLUYENDO EQUIPO MECANICO PARA LA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES PRODUCTO DE LAS LIMPIEZAS PARA OTRO FUERA DE LA OBRA A TIPO LIBRE, Y SE COLOCAN EL PUNTO DE REGISTRO ELECTRICOS CON MEDIDAS DE 1/4" Ø PARA EL ALIMENTADO PUBLICO EN LOS PASILLOS N° 7 y 10.



NOTA N° 20

31/oct/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA DEMOLICION DEL PISO DE CONCRETO POR MEDIOS MANUALES EN EL ACCESO PRINCIPAL, ASI MISMO EN REPARACION DE OBRAS PUBLICAS OPERAN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LOS APARQUES EN LAS GUARNICIONES DE LOS PASILLOS Y/O ALICEROS A BASE DE MATERIAL PRODUCTO DE BANCOS TEMPLADOS, INCLUYENDO TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL EN CARRETERA A LA ZONA O LUGAR DE UTILIZACION. ASI MISMO SE INFORMA QUE SE DEMOLIRA LA BARRA CON TEPETATE EN LOS PASILLOS DEL PASILLO NUMERO (TRAMO ULTIMO) EN EL PASILLO NUMERO 12 Y EN EL ACCESO PRINCIPAL, TAMBIEN SE EJECUTAN TRABAJOS DE LIMPIEZA FINA Y GROSERA.



Fecha:

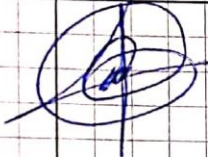
No.

OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTEON MUNICIPAL.
UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, 30. SAN MARTIN, TULTEPEC 601 DE MICHUAN.
CLAVE DE OBRA: MTU1001 RP103/31/2022.

Nota N° 21

31/Oct/2022.

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA COLOCACION E INSTALACION DE LOS PISTOS METALICOS PARA EL ALUMBRADO, INCLUYENDO LUMINARIAS, CABLEADO, CANALIZACIONES Y PUNOS EN LOS PASILLOS Y/O ANEXOS, ASI COMO TAMBIEN EN EL PASILLO CENTRAL (CRSD), EN LA CAPILLA PRINCIPAL Y EN EL ACCESO PRINCIPAL, Y SE INFORMA QUE EL DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DECEÑA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE LA REHABILITACION DE LOS BAÑOS DEL PANTEON TANTO LA INSTALACION ELCTRICA COMO HIDROSANITARIA INCLUYENDO MUEBLES SANITARIOS, SE EJECUTAN TRABAJOS DE COLOCACION DE PAVIMENTO DE CONCRETO CON COLOR INTERIOR Y ESTAMPADO DE 15 CMS DE ESPESOR EN EL ACCESO PRINCIPAL AL PANTEON.



Nota N° 22

31/Oct/2022.

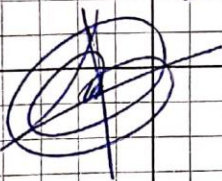
SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LOS APICULARES CON PANTOFER EN LAS GUARNICIONES DE LOS PASILLOS Y/O ANEXOS, SE TRABAJA TAMBIEN CON LA CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DE CONCRETO CON UN FIN DE 15 CMS DE 15 CMS DE ESPESOR DE ACUERDO A SUS ESPECIFICACIONES EN EL PROYECTO N° 7 (JURAMENTO), TAMBIEN EN EL ACCESO PRINCIPAL CON UN ESPESOR DE 15 CMS Y SE PUNTA CERRADOR EN LOS PISOS DE CONCRETO ESTAMPADO CON COLOR EN EL ACCESO PRINCIPAL Y EN LOS BAÑOS, SE COLOCA LA LOSA DE IDENTIFICACION CON PANTOFER EN EL ACCESO PRINCIPAL, COLOCANDOSE UNA FRASE COMO PANTOFER PERMANENTE CON UN ANCHO DE 15 CMS. A BASE DE PANTOFER LA PANTOFER CON, CON FINES Y CERRADOR CON GARANTIA Y SE TRABAJA CON LA REHABILITACION DE LOS BAÑOS PRINCIPALES DEL PANTEON.

APLICACION
DE
SEALADO

APLICACION DE SEALADO.
(EN BAÑOS)



ACCESO PRINCIPAL
CALLE VICENTE GUERRERO.



Nota N° 23

07/Nov/2022

SE INFORMA QUE EL DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS DECEÑA COMPLETAR LOS TRABAJOS Y SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LA OBRAS CON PANTOFER CON PANTOFER CON PANTOFER METALICA (DANILAMIN) Y ORDENA LA EJECUCION DE LAS CONSTRUCCIONES DE LOS BAÑOS ELCTRICOS CON MUEBLES DE OBRAS PUBLICAS DE MUEBLES EXTERIORES A BASE DE MUEBLES DE CONCRETO DE 15 CMS DE ESPESOR CON CONCRETO FLEZIO MUEBLES CON COLOCACION DE TAPA CON MUEBLES Y COMPLEMENTOS CALADA CON CONCRETO, ESTO CON EL FIN DE MUEBLES Y MUEBLES DE PANTOFER. SE CONSTRUYERAN Y SE COLOCARON PROVISIONALMENTE PARA LA PERMANENCIA DE LA LLEGADA DE LA FECHA DE LOS FIELES DIFUNTOS.

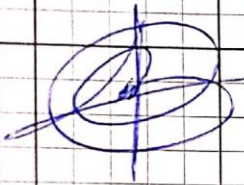


OBRA: REHABILITACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PUNTO MUNICIPAL
UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, 30. SAN MARTIN, TULTEPEC EDO. DE MEXICO.
CLAVE DE OBRA: MTU 10001 P10/03/51/2022

NOTA N° 24

11/NOV/2022

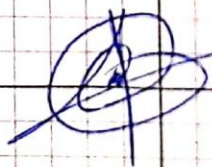
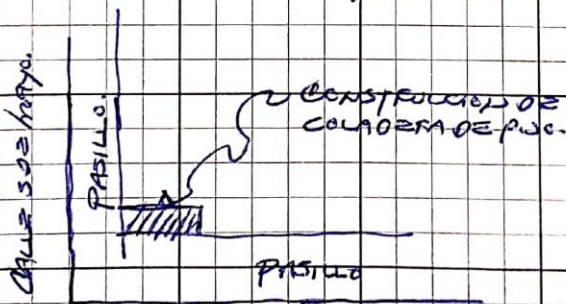
SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LOS REGISTROS ESTRUCTURALES.
DE $0.50 \times 0.50 \times 0.70$ m. DE PROFUNDIDAD CON MEDIDAS EXTERIORES A BASE DE MUECA
DE CONCRETO DE 12 CM. DE ESPESOR CON UNA CONCRETO FIC 250 KG/LITRO CON
MARECA Y CONTAMINADO DE ANCLAS DE FIERRO Y TAPA CUBIERTA CON CONCRETO Y APLICAR
20002 VARNIL DE $3/8"$, CON UNA CAPA DE PINTURA EN EL FONDO DE LOS REGISTROS.
DE 20 CM. DE ESPESOR, INCLUYENDO TRABAJOS DE TRAZO, COQUES CON CORPORA
MECANICA DE DISCO EN EL PAVIMENTO DE CONCRETO, EXCAVACIONES, CARGA Y DESCARGA
DE LOS MATERIALES POR MEDIO MANUALES DE LA ZONA DE ACOPIO AL LUGAR.
DE SU UTILIZACION, TODOS ESTOS TRABAJOS LOS ORDENA EL DIRECTOR DE OBRA.
PUESTOS PARA LA RECONSTRUCCION DE LOS REGISTROS ESTRUCTURALES PARA SU ME-
JORIA Y FUNCIONAMIENTO OPTIMO.



NOTA N° 25

16/NOV/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LA COLADERA PUNTO DE
PISO DE 0.87×0.69 m. Y UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 1.00 m. DE MEDIDAS EXTERIORES,
A BASE DE MUECA DE CONCRETO REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CON-
CRETO HECHO EN OBRA FIC 250 KG/LITRO , INCLUYENDO TRABAJOS DE CONCRETO DE
COLADERA DE PAVIMENTO Y CONSTRUCCION DE APORTELES DE LA COLADERA PERIFE-
RICAMENTE CON ENVENCION Y PAVIMENTO DE CONCRETO.



NOTA NUMERO 26

21/NOV/2022

SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA CONSTRUCCION DE LAS BASES
PARA POSTES DE LIMINACION CON MEDIDAS DE $0.50 \times 0.50 \times 0.70$ m. A BASE
DE CONCRETO HIDRAULICO FIC 250 KG/LITRO , INCLUYENDO 20002 DE PISO DE
CONCRETO CON CORPORA MECANICA DE PISO, DEMOLICION DE PISO, CARGA Y
DESCARGA DE MUECA DE ANCLAS DE $3/8"$ DE DIAMETRO, DISTOS TRABAJOS SE REALI-
ZAN EN EL PASILLO NUMERO 7 PRIMO ULTIMO (LADO SUR)



Fecha:

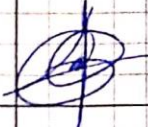
No.

OBRA: REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTON MUNICIPAL
UBICACION: CALLE VICENTE GUERRERO, BO. SAN MARTIN TULTEPEC EDO. DE MEXICO
CLAVE DE OBRA: MTU/009/RP/03/51/2022

Nota N° 27

24/11/2022

SE INFORMA QUE SE EJECUTAN LOS TRABAJOS DE LA LIMPIEZA FINA Y -
EROSION DE LA OBRA POR MEDIOS MANUALES, INCLUYENDO TRABAJOS DE CARGA-
Y-DUMPEO DE MATERIAL PROYECTO DE LA LIMPIEZA EN CARICOTILIA A ZONA DE -
ALCOPIS PARA SU DISPOSICION FINAL FUERA DE LA OBRA



Nota N° 28

28/11/2022

SE INFORMA QUE EN MARTEO ELECTRICOS CON SU FREENTE DE TRABAJO EJECUTAN
LOS TRABAJOS DE LA COLOCACION E INSTALACION DE LOS POSTES METALICOS PARA
ALUMBRADO CON UNA ALTURA DE 4.00 m. INCLUYENDO TRABAJOS DE COLOCACION DE
LUMINARIAS TECNOLOGIA LED DE 100 WATTS, CABLEADO, CANTERIZACIONES, PRUEBAS.
ESTOS TRABAJOS DESCRITOS SE EJECUTAN EN EL PASILLO NUMERO 7 DEL VIVI-
ENDO TRAMO (LADO SUR)



Nota N° 29

03/12/2022

CON ESTA FECHA SE CIERRA LA PRESENTE BITACORA DE LA OBRA DENOMINADA -
"REMODELACION DE PASILLOS CON CONCRETO EN EL PANTON MUNICIPAL" UBICADA EN
LA CALLE VICENTE GUERRERO, BO. SAN MARTIN TULTEPEC EDO. DE MEXICO CANTON -
DE OBRA MTU/009/RP/03/51/2022, EN LA CUAL SE DAN POR TERMINADOS
LOS TRABAJOS

ING. HERIBERTO ARENAS MONTER
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS



ING. ARQ. FELIPE SOTO GAMA
SUPERVISOR DE OBRA