Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

Tesis

CEMENTERIO NATURAL “BOSQUE SANTO”

Proyecto arquitectónico de cementerio municipal en Huandacareo, Mich.

Que para obtener el título de arquitecto sustenta el

Pasante de arquitecto Francisco Javier Mendoza Martínez

Mesa sinodal:

Asesor: Dra. Pérez Muzquiz Erika Elizabeth

Sinodal: M.Arq. López Tinajero Joaquín

Sinodal: M.Arq. García Rodríguez Janette

Morelia, Mich. Julio 2021

AGRADECIMIENTO

La presente tesis está dedicada a:

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por darme la oportunidad de realizar mis estudios profesionales en la Facultad de Arquitectura y abrirme el camino en el mundo laboral, brindarme el conocimiento, necesario, con la ayuda de mis maestros implicados, tutores y compañeros a lo largo de estos 5 años de carrera.

A dios por formar parte de mí y acompañarme, por ser una fuente de esperanza y de motivación diaria para poder alcanzar mis metas más deseadas.

A mis padres, Francisco y Patricia en primer lugar por su amor y apoyo incondicional en cualquier circunstancia de la vida. En segundo lugar, por darme como parte de su patrimonio la confianza y oportunidad de estudiar la universidad y siempre brindarme todo lo necesario con base a su sacrificio para poder culminar mis estudios. En tercer lugar, por formar parte de mi personalidad al inculcarme valores como el respeto, honestidad y formar una gran familia siendo un gran ejemplo de seres humanos.

A mis hermanos, Patricia y Cristian, por estar siempre presente apoyando moralmente en todo momento con su cariño y por sus consejos desinteresados.

A mi novia, Nancy por el apoyo y amor que me brindo en los mejores y peores momentos en todo este tiempo, el estar siempre presenta dándome una sonrisa y hacerme disfrutar todo este proceso con su compañía día a día.

A toda mi familia por sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y por el apoyo brindado en cualquier forma, acompañándome de una u otra forma en todos mis sueños y metas.

A todos mis amigos, y futuros colegas que me ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad

Morelia, Michoacán. Septiembre 2019

Contenido

Resumen 5
Abstract 6
Introducción. 7
Planteamiento de problema 8
Justificación 10
Objetivo General. 13
Objetivos particulares 13
Metodología 14
Análisis del Fenómeno. 15
Enfoque teórico y Determinantes funcionales. 16
Objetivo Particular. (Diagnosticar la problemática). 16
ENFOQUE TEÓRICO 19
Antecedentes 20
Análisis Diacrónico. 27
Análisis Sincrónico. 31
Análisis Situacional. 34
Tipología de entierros. 36
Cremación: 37
Columbarios: 38
Inhumación. 39
Procesos de limpieza del suelo de contaminantes. 43
MARCO REGULATORIO 45
Reglamento de construcción del municipio de Huandacareo. 46
Reglamento de construcción del municipio de Morelia para panteones. 48
Reglamento de panteones del municipio. 49
Ley General de la Salud 51
DETERMINANTES CONTEXTUALES 53
Construcción histórica del lugar. 54
Análisis estadístico. 55
Macro localización. 55
Micro localización. 55
Análisis Económico. 58
Análisis Cultural. 63
Análisis de eventos culturales 65
Análisis de sustentabilidad del proyecto. 69
DETERMINANTES MEDIOAMBIENTAL 71

Fisiografía 72
Edafología 73
Hidrografía 74
Clima 74
Asoleamiento 79
Paleta vegetal 80
Paleta Fauna 81
DETERMINANTES URBANA 82
Terreno 83
Superficie topográfica 85
Equipamiento urbano 86
Infraestructura. 86
Carta de uso de suelo. 88
DETERMINANTES FUNCIONALES 89
Perfil del usuario. 90
Programa Arquitectónico 91
Definición y Distribución de las zonas del cementerio. 91
Necesidades globales. 92
Actividad de enterrar 92
Diagrama de Funcionamiento. 95
Programa arquitectónico. 96
Casos Análogos. 97
Camposanto Ecológico Esperanza Eterna (Huancayo). 97
FASE PROYECTIVA 103
Fundamentación Conceptual. 104
Estrategia creativa. 107
Concepto Simbólico. 108
Concepto Arquitectónico. 109
Conclusión. 110
Proyecto Arquitectónico. 111
Bibliografía 116

Resumen

En el presente trabajo se realizará un proyecto arquitectónico en el municipio de Huandacareo Michoacán como medio de titulación por medio de tesis de la carrera de arquitectura, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Se realizará un proyecto debido a la necesidad de un nuevo cementerio que presenta el municipio, específicamente en la comunidad de Capacho originado por el sobrecupo que presenta el actual cementerio ubicado en esta comunidad. Por lo que se genera como propuesta un proyecto integral basada en las necesidades de las comunidades de la zona y contemplando con especial énfasis el tema del deterioro ambiental que se ha visto reflejado a lo largo de estos últimos años.

Al escuchar la palabra cementerio la mayoría de las personas suelen relacionarlo con espacios fríos, con cierta mística, lugares descuidados y hasta cierto punto, tenebrosos, debido a los mitos urbanos que suelen desenvolverse en torno a estos lugares por que la propuesta se basa en un Cementerio Natural, que cambie la conceptualización que se tiene hoy en día en estos espacios, al darle otro formato y diseño diferente por medio de la naturaleza y el diseño ecológico, esto consiste en la reutilización del suelo natural, sembrando árboles en el lugar donde suelen ir las tumbas tradicionales que conocemos en cada uno de los panteones en todo el país y así este tipo de proyecto sean la difusión que necesita el planeta en este tipo de proyecto que integren el cuidado ambiental.

Este proyecto se desarrollará basado en la integración de un cementerio para la comunidad de Capacho que funja por la cercanía con Huandacareo como un cementerio municipal, con la capacidad para ser un proyecto sustentable a 30 años donde los árboles plantados en las tumbas de cada difunto represente un cambio importante en el medio ambiente, y esot genere un parte aguas para que en las futuras extensiones del panteón siga creciendo el bosque utilizando el mismo concepto y estructura del proyecto.

Palabra clave: Cementerio natural, espacios fríos, sobrecupo, tenebroso, arboles, sustentable.

Abstract

In this work an architectural project will be carried out in the municipality of Huandacareo Michoacán as a means of graduation by means of thesis of the career of architecture, at the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

A project will be carried out due to the need for a new cemetery that presents the municipality, specifically in the community of Capacho originated by the overcrowding that presents the current cemetery located in this community. Therefore, an integral project is proposed based on the needs of the communities in the area and with special emphasis on the environmental deterioration that has been reflected over the last few years.

When hearing the word cemetery, most people tend to relate it with cold spaces, with certain mysticism, neglected places and to some extent dark places because of the urban myths that usually develop around these places, so the proposal is based on a Natural Cemetery, which changes the conceptualization that is held today in these spaces, This consists in the reuse of the natural soil, planting trees in the place where the traditional tombs that we know in each of the cemeteries throughout the country usually go, and thus this type of project is the diffusion that the planet needs in this type of project that integrates environmental care.

This project will be developed based on the integration of a cemetery for the community of Capacho that functions as a municipal cemetery due to its proximity to Huandacareo, with the capacity to be a sustainable project for 30 years where the trees planted in the graves of each deceased person represent an important change in the environment, and this will generate a part of the water so that in future extensions of the cemetery the forest will continue to grow using the same concept and structure of the project.

Keyword: Natural cemetery, cold spaces, overcrowded, dark, trees, sustainable.

Introducción.

En el siguiente trabajo de tesis para obtener el Título de Arquitecto presenta el proyecto de un cementerio integrando nuevas propuestas en procesos funerarios que son realizados en el país y en la región. Generando un proyecto integral, que resuelva problemas ambientales y así este genere un concepto nuevo, relacionado con la forma de ver, vivir y tratar el proceso fúnebre durante y después, viéndose reflejado el concepto actual en la construcción de los cementerios que hoy en día conocemos La relevancia de este proyecto traerá beneficios a nivel local y municipal, por el cambio de concepto y el cuidado del medio ambiente Como objetivo principal y alcances del proyecto es concientizar a la población de la tala del árbol así como el uso y aprovechamiento de públicos y privados espacios para la reforestación en cementerios que hoy en día son espacios muy poco utilizados por la sociedad a lo largo del año.

El proyecto requerido se localiza en el municipio de Huandacareo Mich. para solucionar el problema actual de demanda a este nuevo espacio. Y así que resuelva de manera conjunta el aspecto social y arquitectónico, que es causado por el paso de los años, la mentalidad de la sociedad al no existir difusión y proyectos amigables con el medio ambiente que se ve afectado en el diseño ineficaz de los cementerios. Se considerará el aspecto ecológico globalmente, introduciendo esta propuesta de cementerios bosque o cementerios ecológicos, pretendiendo impactar con la localidad y a todo su entorno, así como también nos sirva a toda la sociedad para que este nuevo modelo sean la base de los futuros entierros y cementerios para los seres humanos.

El diseño del edificio responde a las necesidades internas y externas ya que busca una relación no solo con los usuarios del cementerio, si no principalmente con el ambiente. Resolviéndose en un edificio que respeta los usos públicos y privados pero que no deja de lado la iluminación cenital natural y que se integran al conjunto del terreno lleno de vegetación.

Planteamiento de problema

El municipio de Huandacareo es uno de los más pequeños del estado de Michoacán; cuenta con una superficie de 95.11km2. Este se encuentra a 45 kilómetros del norte de la capital y cuidad de Morelia, limita al norte con el estado de Guanajuato, al oriente con Cuitzeo, al sur con Chucandiro, y Copándaro, y al oeste con Villa Morelos. (PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO , 2014)

El municipio es importante por su zona de balnearios que es sin duda el atractivo principal de este municipio, son 6 los balnearios en la que infinidad de turistas de diferentes partes de Michoacán y de otros estados vienen a visitarlos, los cuales pueden gozar de las excelentes instalaciones, áreas verdes y sobre todo de la cordialidad de sus habitantes.

Los habitantes de esta localidad son muy fieles a sus costumbres y tradiciones, considerando ser una población bastante religiosa y conservan el habito de enterrar a sus muertos en pequeñas fosas excavadas directamente en tierra, y les hacen homenajes con ofrendas y regalos significativo de cada difunto; como se hace en la mayoría del país, no solo en la fecha del día de muertos, si no que acostumbran a hacerlo seguido durante todo el año, generando cementerios lleno de tumbas con materiales prefabricados.

En la comunidad de Huandacareo existe un cementerio público que cuenta con varias deficiencias y una de ellas es el poco espacio disponible que se tiene para los próximos años. Este cementerio actual es el único de la localidad y alberga en su capacidad a comunidades pequeñas siendo cabecera municipal, lo que ha causado una sobre ocupación del espacio por la demanda a lo largo de los años, esto causa que el espacio y el área destinado para cada difunto sea muy limitado y el diseño del mismo sea carente de espacios necesarios como lo son las capillas, crematorios, estacionamientos y corredores.

Este mismo problema se ve reflejado, pero con mayor urgencia en la comunidad de Capacho, Mich. localizado a 1856 metros de altitud y 10 km de distancia entre Huandacareo. La demanda y sobre todo la falta de espacio ha causado la necesidad de construir un segundo panteón para esta comunidad, ya que el espacio restante solo podrá abastecer la tasa de defunción y la demanda meses más. El espacio sobrante está siendo mal utilizando, al no contar con suficiente espacio para poder enterrar o depositar a los difuntos, se están amontonando las tumbas y encimándolas, sin respetar los espacios de los demás.

Este problema ha generado un mal aspecto dentro del panteón y por lo cual se producen problemas secundarios como son la falta de control, falta de organización, cuidado, patrones de diseño muy variados, desde tumbas de tierra hasta una construcción con más recurso económico.

Estos factores complican la circulación entre pasillo, tumbas y áreas comunes, y provoca un desorden de organización y funcionamiento, dando la apariencia de un cementerio sucio y viejo. Al no tener estos un buen funcionamiento, los encargados de la comunidad no le dan la importancia que se merece el descanso de nuestros seres queridos en los aspectos sociales, ecológicos, psicológicos y arquitectónicos.

Los cementerios pueden constituir un peligro para el medio ambiente y la salud de las personas si es que no se controla adecuadamente la mineralización de las partes orgánicas de los restos humanos, los que propician la formación de olores desagradables, y se permite que sean percibidos por los pobladores asentados en el entorno y/o que los líquidos generados lleguen a disponerse en las fuentes de abastecimiento de agua superficiales o subterráneas usadas para el consumo humano. La cercanía de que tiene el actual cementerio provoca este mismo efecto que puede ser mortal, al estar colindando con el lago de Cuitzeo, el agua rebasa el límite y llega a terreno donde son enterrados los difuntos, ocasionando en varias ocasiones que los entierros se realicen con agua del lago.

Por lo cual es necesario incorporar un cementerio municipal que funciones para ambas localidades, así como a las comunidades que integra el municipio aprovechando su cercanía y la existencia de un terreno destinado para este proyecto.

Los cementerios que solemos ver por todo el país es la característica principal de como asociamos la muerte hoy en día, y es un gran problema el uso que le estamos dando a estos terrenos con grades dimensiones en su extensión, siendo, pero mal aprovechados, con bloques de concreto o materiales que perjudican el medio ambiente, en lugar de devolverle de la naturaleza lo que al estar vivos le quitamos inconscientemente todos los días de nuestra vida.

Este mal aprovechamiento de terreno sería mucho mejor aprovechado con un modelo diferente e integral que apoye los aspectos ecológicos, espirituales y sociales al integrar bosques a futuro como concepto principal del diseño de cada uno de ellos.

Justificación

En el Municipio de Huandacareo se registró un total de 100 defunciones en el año 2017 de los cuales 57 del género masculino y 43 de género femenino los datos indican 3 defunciones en menores, el resto cumplen con la mayoría de edad. (INEGI, 2017)

Ocupa el 0.16% de la superficie del estado. Cuenta con 11 localidades y una población total de 11 053 habitantes dentro de las cuales se encuentra “Capacho” es una localidad muy pequeña donde hay 819 hombres y 1030 mujeres hasta el último censo realizado en 2015. La promedio mujeres/hombres es de 1,258, y el índice de fecundidad es de 2.55 hijos por mujer. Del total de la población, el 4,16% proviene de fuera de Estado de Michoacán de Ocampo. El 11,68% de la población es analfabeta (el 9,40% de los hombres y el 13,50% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 5.45 (5.70 en hombres y 5.25 en mujeres). (INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos , 2009)

Comparando datos del año 2005, en Capacho había 1854 habitantes. Es decir, ahora hay -5 personas menos (una variación de -0,27%). De ellas, hay 9 hombres más (una variación de 1,11%), y -14 mujeres menos (una variación de -1,34%). (INEGI, 2017)

En la localidad de Capacho se necesita con urgencia un cementerio que sea adecuado para el uso que requiere ese espacio, tomando en cuenta que sea un espacio con control, calidad de diseño y distribución de espacios, lotificación adecuada y estandarización en los patrones de diseño, innovación y sustentable para la naturaleza y el entorno; para que los habitantes puedan enterrar a sus difuntos, conservado sus costumbres y sentirse satisfechos en el espacio donde estarán enterrados, y libres al vivir el espacio cuando lo sea necesario.

Los datos reflejan una localidad con una población muy pequeña y en consecuencia su tasa de mortalidad es muy baja, por lo que se plantea la cobertura de un panteón municipal en esta localidad que cubra las necesidades inmediatas de esta localidad y funja como cementerio del Municipio de Huandacareo.

La propuesta del proyecto se basa en un cementerio natural o “bosque”, partiendo de la necesidad del cambio de mentalidad considerando el daño que lo ocasionamos al planeta y contemplar una visión hacia el futuro donde los entierros sean realizados de forma diferente, al implementar un sistema donde sea mejor aprovechado la superficie territorial,

la contaminación del suelo y aire, introduciendo árboles en el lugar de las tumbas convencionales de materiales constructivo.

Con este pequeño cambio de concepto se reduciría considerablemente el problema, y ayudaríamos desde la muerte cada uno como personas a la reforestación que beneficiaria el oxígeno que respiramos y a la naturaleza que le hemos quitado a al planeta. Por otra parte, desde el punto de vista arquitectónico y apegado a la estética cambiaria totalmente el concepto urbano que se tiene relacionado con teorías místicas que lo caracterizan como tenebroso.

Los dos principales métodos funerarios que se practican en estas épocas son la cremación y la inhumación, y ambos afectan a distinto nivel el medio ambiente. La cremación emite a la atmósfera óxidos de carbono, dioxinas y otros contaminantes. En el Reino Unido se calcula que un 16% de la contaminación por mercurio en el aire deriva de las incineraciones. (Balbieri, 2016)

La descomposición de los cadáveres libera potenciales contaminantes químicos, en los que prevalecen los compuestos a base de carbono, amoniaco, cloruro, sulfato, sodio, potasio o los restos de tratamientos químicos hospitalarios como la quimioterapia. Para favorecer los procesos de descomposición tras la inhumación, los cementerios buscan suelos especialmente adecuados (sueltos, porosos y con baja humedad) y pueden añadir sustancias que aceleran la biodegradación.

Según el CSIC, un cuerpo humano emite unos 27 kilos de dióxido de carbono cuando es quemado. No se trata de una cantidad muy elevada y más peligrosas son las lacas de los ataúdes, el interior de zinc o el PVC con el que se elaboran algunos sudarios, por lo que simultáneamente se implementaría los ataúdes biodegradables en la propuesta del proyecto. (Erizanu, 2017)

Es por esto que la localidad de Capacho, la presidencia y administración de la misma, solicita el un espacio que cumpla con todos estos requerimientos en base a las necesidades y a la reglamentación necesaria para el desarrollo de un panteón municipal, brindándonos un terreno específico para trabajar el proyecto y que este cementerio sea apoyo al cementerio existente y un remplazo del mismo en un futuro cercano.

La imagen de un cementerio natural y lleno de vida quiere dejar atrás los fríos cementerios para fomentar los entierros verdes como una alternativa a la inhumación tradicional. Si bien

el primer cementerio natural fue creado en Inglaterra, esta tendencia comenzó a crecer notablemente en los últimos años junto con la incorporación de nuevos productos funerarios biodegradables hasta llegar a encontrar en la actualidad cientos de cementerios ecológicos en países como España y Nueva Zelanda. Por lo que la irrupción de movimiento ambientalista se ha tardado en llegar a nuestro país.

Esta nueva de forma de concebir a la muerte y de pensar en los cuerpos como una oportunidad de re-utilización para generar vida, donde se busca conservar el paisaje y, por lo tanto, promover la maximización del potencial al proceso de descomposición para facilitar la restauración ecológica de paisaje.

Objetivo General.

- Diseñar un cementerio como proyecto integral que resuelva algunos problemas ambientales que ocasiona el modelo tradicional como es la tala de árboles y el uso de materiales perenes. Este modelo es utilizado en la gran mayoría de cementerios en el país, por lo cual se propone un diseño y funcionamiento que modifique el culto a la muerte desde una perspectiva de paz y tranquilidad, integrando a la naturaleza y a la sociedad desde un enfoque ecológico, cubriendo las carencias que presenta el actual cementerio el municipio de Huandacareo y las comunidades aledañas.

Objetivos particulares

- Modificar las causas de contaminación y deforestación que generan los entierros humanos al ser realizados con las técnicas tradicionales para una mejor solución y aprovechamiento de suelo.
- Implementar alternativas de nuevos modelos funerarios realizados en la zona que impacten a la sociedad, concientizando el daño que generan al medio ambiente en los procesos de inhumación tradicionales, promoviendo este tipo de proyecto basados en las características del terreno y de la comunidad para que se integre a la ideología de muerte en las personas de la comunidad.
- Generar espacios arquitectónicos que se integren al cuidado y sobre todo a la integración de los espacios al medio ambiente.
- Generar un proyecto de cementerio que funja a futuro como bosque urbano dentro de las comunidades, reforestando el terreno otorgado a los cementerios, con árboles plantados por cada ser humano difunto.
- Diseñar un proyecto que respete espacio privados y públicos, pero que se integren a la esencia de integración con los espacios exteriores.
- Proponer una arquitectura y paisajismo que se adapte a la zona, permitiendo su integración con el paisaje natural.
- Integrar dentro del programa arquitectónico espacios necesarios para el actuar del cementerio, promoviendo una mejor organización y funcionamiento del proyecto.

Metodología

El contexto el cual rige la investigación se encuentra circunscrito a la realidad que vive el Municipio Huandacareo Mich. con relación al planteamiento de la elaboración de un nuevo cementerio municipal, por parte del proyecto de tesis para titulación de la licenciatura en Arquitectura.

La finalidad de la investigación, es la concepción de la necesidad de un proyecto nuevo de cementerio municipal en la comunidad basado en los datos de población, y que estos datos nos sirvan como base de la justificación del proyecto.

Las incidencias de la tesis que pueda ayudar a a la población a contar con este espacio debido al sobrecupo existente en el actual cementerio y la investigación y al uso de la tecnologías sustentables e innovadoras para mejorar la calidad de ambiental y visual del espacio.

Se pretende con este trabajo captar la atención de las autoridades y encargados municipales, para que comiencen a participar de manera activa en el planteamiento y elaboración de este proyecto necesario, la creación de este cementerio es de interés en común para la comunidad y todos los afectados. Sobre todo, para brindarles una mejora calidad de espacio, oportunidad de que el municipio tenga un concepto innovador y diferente a lo común en cuanto cementerios. Y siga siendo una comunidad que evoluciona y evoluciona; y así contar con un espacio donde sea redituable para el municipio y las personas.

Análisis del Fenómeno.

Esta metodología implica el análisis de los datos e información sobre la población de Huandacareo y la arquitectura del cementerio existente y de los similares en la zona. A partir de esta información recabada en base a los instrumentos de estudio, se procederá a verificar las deficiencias o virtudes de la comunidad, permitiendo por analogía determinar aspectos relacionados a la programación, dimensionamiento y funcionalidad de los diferentes ambientes.

Este método analítico de información, se desarrollará con un conjunto técnicas, que proporcionan el conocimiento cuantitativo y cualitativo de la problemática que se encuentra.

Para realizar y análisis de la información obtenida esta etapa de recopilación de información contextual, medio ambiental y urbanas, se planteará dividirlo en procesos de observación, análisis, métodos de recopilación y medición por medio de instrumentos.

Esta aplicación de estos instrumentos permitirá:

- Investigar las principales fuentes de consulta que sean alternativa de resolución al problema general, partiendo por los factores que derivan del mismo.
- Recolección y medición que se realizaran por medio de fuentes de consulta como libros, páginas web, entrevistas, encuestas, visitas a campo y pruebas en base a la observación.
- Analizar cuál es la composición de todos los elementos que intervengan en el proceso, las fases, las técnicas y todas las personas involucradas, entre otras.
- Analizar cuantitativa y cualitativamente el origen de las posibles fallas.
- Investigar adecuadamente y aprender todo sobre el proceso y de esa forma mejorar lo que sea necesario.
- Tener conocimiento del estado de proceso, previamente del planteamiento de soluciones que deben mejorar.
-

Determinantes Analizados:

Historia. - En este apartado se resalta el pasado de la comunidad de Huandacareo, así como la de los cementerios, con el objetivo de poder dar explicación a la situación actual, es decir, el presente. Y se entenderá el porqué de las cosas son como son en el presente; las tradiciones, cultura, política, economía, tecnología y sobretodo tener un enfoque de hacia dónde se dirige el futuro. Las fuentes de recopilación de información a las que se consultara para obtener datos de población en general e historia serán, libros de Michoacán, tesis relacionadas con me y la sociedad, páginas y artículos web y el Ayuntamiento Municipal de Huandacareo.

Economía del proyecto. - El apoyo del gobierno municipal de Huandacareo así, como el de la comunidad de Capacho que se integra al proyecto, serán las fuentes de recursos para que el proyecto sea sustentable, siendo este una necesidad presente para las dos comunidades e integrándose en un solo proyecto.

Enfoque teórico y Determinantes funcionales.

Objetivo Particular. (Diagnosticar la problemática).

Para diagnosticar la problemática se aplicará la utilización de los datos recopilados para generar gráficas de las diferentes relaciones que puedan servir para justificar y expresar distintos aspectos para conocer la situación real del problema en la sociedad, basado en los antecedentes, análisis de usuarios, conceptos básicos, expectativas y a la situación actual, con el fin de corregir las estadísticas generadas.

Enfoque teórico. - “Espacios de la muerte en la historiografía de la arquitectura” Redactado por el Arq. David Dal Catillo, 2014. Texto que analiza la historiografía de la arquitectura y como los aspectos culturales, materiales y sociales impactan para dedicar monumentos reflejados a la muerte principalmente en el siglo XIX donde las valoraciones de estos monumentos funerarios eran principalmente influenciadas por pensamiento nacionalistas, familiares y étnicas. Y se reflexiona si todos estos factores que se consideraban a la hora de edificar monumentos y especialmente cementerios y se relación con el hecho de “hacer historia” y representarlo por medio de estos monumentos y como estos son el reflejo de una temporalidad, un pensamiento y una sociedad especifica. Este enfoque de jerarquía que se a arraigado en la sociedad en el paso de los años es el pensamiento e ideología a cambiar

por una ideología más integral con la humanidad y el medio ambiental y que nos responda a movimientos políticos y sociales si no al proceso de conservación de la humanidad y la naturaleza.

Las determinantes funcionales se resolverán por medio de varios instrumentos, pero enfocados principalmente en las entrevistas como instrumento para conocer el perfil de usuario, se determinarán criterios de selección de personas para que los resultados no sean tan variados y difíciles de procesar.

Los cuestionarios se aplicarán para conocer aspectos importantes del problema, como podría ser el uso y costumbres de la zona y cómo puede afectar el cambio de ello.

Capítulo 3. Análisis de interface proyectiva.

Investigación:

El cementerio nuevo del municipio de Huandacareo en relación a las necesidades actuales de la comunidad y sus alrededores.

Analizar

Fase 1: Documentación

Fase 2: Elaboración de instrumento para recabar información

Fase 3: Recopilación y análisis de Información

Fase 4: Validar información e implementar

Focos de atención

Fase 1: Recolección de la información dada

Fase 2: Elaboración del proyecto

Fase 3: Selección de alternativas

Fase 4: Aplicación de instrumentos al proyecto.

Metodología de diseño propuesta por “Asimov”.

Fase de planeación y morfología, que consiste en las siguientes etapas:

– Estudio de factibilidad.

– Diseño preliminar.

– Diseño detallado.

– Planeación del proceso de producción.

– Planeación de la distribución.

Fase de diseño detallado que se subdivide en las siguientes etapas:

– Preparación del diseño.

– Diseño total de proyecto en conjunto.

– Diseño total de áreas generales.

– Diseño detallado de áreas específicas.

– Preparación de los dibujos en 3D, alzados y cortes.

– Construcción experimental en modelos 3D.

– Análisis y rediseño.

ENFOQUE TEÓRICO

Antecedentes

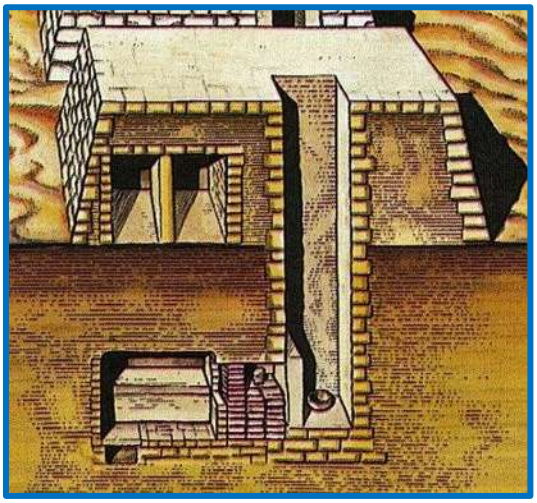
Para hablar de los primeros rituales funerarios se habla de más allá de los Homo sapiens, y esto fue descubierto por los hermanos Jean y Amédée Bouyssonie, que fueron dos curas católicos en 1908 que descubrieron los restos de un neandertal de hace 50.000 años en la cueva de La Chapelle-aux-Saints, en Francia. Estos restos se encontraban en posición fetal del cuerpo y las herramientas con el que se realizó y que lo acompañaban en la zanja donde lo encontraron apuntaban a un entierro intencionado realizado por la civilización de esos tiempos.

Desde entonces, estudio de arqueólogos los han revelado que los Homo sapiens como una especie muy cercana a la nuestra debido a su uso y costumbres similares a las que practicamos hoy en día. Por el momento, los únicos animales capaces de realizar algo parecido a lo que consideraríamos un funeral son los humanos y neandertales de los últimos 100.000 años. (MEDIAVILLA, 2018)

Posteriormente ya con el proceso evolutivo de los Homo sapiens a sapiens sapiens a lo largo de todo el planeta y específicamente en el antiguo Egipto se creía que la muerte era el comienzo de una nueva vida en otro mundo y que todo hombre además de su cuerpo poseía un alma (ba) y un doble espiritual (ka). Al morir la persona, el ba seguía viviendo en la tierra y de noche descansaba en su cuerpo. El ka, iba y venía entre la tierra y el otro mundo. Tanto ba como ka debían reconocer su propio cuerpo y por ello realizaron su proceso tan particular en la práctica de momificación. Este proceso era realizado en toda la civilización egipcia jerarquizando siempre a las personas más importante o mandatarios construyendo grandes y suntuosas tumbas de piedra como esta nueva vida después de la muerte.

Estas tumbas tenían dos objeticos principales, por un lado, proteger al cuerpo de la intemperie y por otro, de los ladrones que se sintiesen atraídos por el tesoro guardado en el interior de las tumbas para la población general. Cuánto mayor era el rango de la persona, mayor era su tumba, y puesto que según la tradición después de muertos los faraones se convertían en dioses, sus tumbas fueron las mejores. Los egipcios creyeron siempre en la otra vida; Innumerables objetos eran colocados en los sepulcros pensando que los iban a usar en el otro mundo. Se incluía, también, una estatua de la persona momificada y estatuas

de sus concubinas y criados, así como el “Libro de los Muertos”. La buena conducta aseguraba un tránsito seguro al más allá. El entierro de los faraones y de los miembros de las capas sociales altas se daba lugar en tres construcciones diferentes: las Pirámides, las Mastabas y los Hipogeos.



(Imagen 2. Mastaba, https://www.diariodelviajero.com/africa/mastabas-egipcias)

Las tumbas más antiguas fueron las mastabas, que eran construcciones con forma tronco piramidal, de base rectangular, que llegaban a medir 20 metros de altura. Mastabat, es una palabra árabe que designa un banco de madera donde exponer la mercancía para su venta en el mercado. Estas tumbas en forma de pirámide truncada eras similares a los puestos de venta de los mercados, y los árabes las llamaron así. Las mastabas tenían varias salas, entre ellas, la cámara funeraria que esta estaba situada en el nivel subterráneo y después sellada para protegerla. Estas "falsas puertas" tenían por finalidad que el alma del difunto pudiera salir del sepulcro por medio de fórmulas mágicas. Representaba la puerta por la cual volver al mundo de los vivos, siempre pensando en la vida después o resurrección. Con el paso de los años las mastabas se transformaron en pirámides escalonadas, constituidas con varias gradas, a modo de una escalera gigantesca que se elevaba hacia el cielo.

Las primeras pirámides fueron escalonadas al igual que las mastabas, estaban formadas de dos partes: una superestructura formada por una base cuadrada y cuatro caras triangulares que se unen en el vértice superior mediante un piramidión (pirámide diminuta realizada de un solo bloque), y una subestructura, donde se encontraban una o varias cámaras funerarias destinadas a acoger el cuerpo y el Ajuar funerario del rey. La cámara

funeraria se encontraba al final de un corredor conectado con la entrada de la tumba por una rampa. La construcción de las pirámides fue evolucionando hasta convertirse en las pirámides clásicas que conoceos, de caras lisa.

La función principal por la que eran construidas pirámides egipcias estaba destinada a acoger y proteger la momia real. Su desarrollo en base a la creencia espiritual de los egipcios se basó en tres ejes, cada uno con significativos espirituales: el eje vertical, que unía la tierra con el cielo y al faraón con su padre divino “Re”; el eje norte-sur o eje terrestre, paralelo a la dirección del río Nilo, y el eje este-oeste o eje celeste, paralelo al curso diurno del astro solar que nace por el este y muere por el oeste, regenerándose cada día.

El eje terrestre se define en la pirámide por la entrada, que se encuentra situada en el lado norte, y por el corredor descendente, que se dirige hacia el sur en dirección a la cámara del sarcófago. El eje celeste o solar se relaciona con el concepto de Resurrección. En el lado este de la pirámide se sitúa el templo funerario, lugar donde se practicaba el culto diario al rey difunto y divinizado que garantizaba el orden sobre la tierra, y donde los sacerdotes depositaban los alimentos delante de la estela de falsa puerta que se encontraba en la sala de ofrendas.

Posteriormente en la cultura egipcia y debido a los saqueos que se realizaban en las antiguas tumbas faraónicas y por el costo de su proceso constructivo, se implementaron varias alternativas, donde surgió lo que ahora se conoce como Hipogeo. Este tipo de enterramiento consistía en una tumba excavada en la roca, de muchos metros de longitud y profundidad.

(Imagen 3. Pirámides Egipcias, https://mymodernmet.com/es/piramides-de-egipto/)

Los primeros hipogeos eran simples: un pasillo y una cámara funeraria. Los de los grandes faraones y faraonas del Imperio Nuevo se hicieron más complejos y se decoraron lujosamente con pinturas relativas a la vida en el Más Allá, y a la acogida que los dioses dispensaban al difunto. (ALTIMA, 2014).

En la Grecia Antigua fue una civilización que impacto en sus procesos constructivos al tratar a los difuntos de una forma mucho más general, generando panteones comunes en comparación de las construcciones monumentales que eran solo para faraones en la civilización egipcia, así mismo con muchas similitudes en las propia perspectivas espirituales y religiosas. Los funerales eran mucho más complejos que un enterramiento o una cremación del cuerpo que se empezó a implementar como alternativa. Se llevaban acabo ritos que tenían la propiedad de ayudar al alma muerta en su tránsito del mundo de los vivos al mundo de los muertos. Estos rituales debían ser realizados de la manera más adecuada y perfecta ya que su creencia dependía la salvación del individuo, es decir, si se cumplía bajo lo estipulado el alma no vagaría en una eterna angustia.

Como parte del proceso el cuerpo del difunto era expuesto, permitiendo comprobar que realmente había fallecido, y sus seres cercanos iniciaban el duelo, así como la honra. Para los griegos, la "*psyché*" -espíritu del difunto- aún no había alcanzado su destino sino que estaba en pleno tránsito, entre medias del mundo terrenal y el "Hades". La preparación del cuerpo la realizaban las mujeres de la familia y consistía en lavar el cuerpo y vestirlo con ropas de carácter funerario.

(Imagen 4. Panteón Griego, https://www.fundacioaurora.com/blog/index.php/2015/09/08/un-aspecto-de-la-escultura-y-arquitectura-griegas/)

Una vez preparado el cuerpo, se le tendía en una sala de la casa del difunto y de la familia, con la particularidad de que los pies debían estar mirando hacia la puerta. Fuera de la casa había recipientes con agua que servía de elemento purificador para todos aquellos que acudían a mostrar condolencias. Por otro lado, los familiares también solían realizar cantos y gestos de lamento al difunto dentro de esta primera fase del ritual.

Como segunda fase y traslado del difunto al lugar de enterramiento. Dicho traslado se hacía con el cuerpo a hombros o mediante un carruaje, a la par que se escuchaba música. La hora elegida era la oscuridad de la noche. Como segunda particularidad los hombres solían ubicarse delante del fallecido y las mujeres detrás.

Se han hallado restos de sacrificios animales como ofrenda. Éstos eran quemados y depositados en lo que llamaban “depósitos de ofrendas”. Es decir, que no hacían un banquete en honor del difunto, sino que simplemente quemaban los cuerpos de los animales. (ANIMASMUNDI, 2014)

En seguida de la civilización griega, surgió la cultura romana. Con ella, los cementerios romanos que retomaran muchas de las características y fundamentos planteados de los griegos para la construcción de sus cementerios y el culto a la muerte. Estos cementerios romanos se encontraban fuera del límite sagrado de sus ciudades. Eran visitados regularmente con ofrendas de comida y vino, y celebraciones especiales durante las fiestas romanas en honor a los muertos.

(Imagen 5. Cementerio Romano, https://gladiatrixenlaarena.blogspot.com/2017/12/bustuariae-prostituta-romana-de-los.html)

(Imagen 6. Altar funerario de un niño romano,
https://es.wikipedia.org/wiki/Rito_funerario_de_la_religión_romana).

Hasta este tiempo se conservaron los sarcófagos, donde estos romanos eran elaborados y decorada con relieves de esculturas que representan una escena alegórica, mitológica, histórica, o una escena de la vida cotidiana.

La importancia del cuidado de los muertos es la época greco-romana reunió dos actitudes emocionalmente opuestas donde los cuerpos de los muertos eran considerados como contaminantes, pero al mismo tiempo, el amor hacia los antepasados era una parte fundamental de su cultura.

Este amor a sus seres queridos, los muertos eran enterrados en sus propias casas, hasta que se prohibieron para evitar epidemias. Se proclamó La ley de las Doce Tablas donde se prohibió enterrar o quemar cadáver alguno en el recinto de la ciudad de Roma. Desde entonces, las tumbas de los romanos se abrieron indistintamente por en el campo, en los jardines de pertenencia del difunto o en terrenos comprados para los entierros. A pesar de que la inhumación se practicaba con regularidad en la Roma arcaica, la cremación era la práctica de enterramiento más común a finales de la República Romana y el Imperio durante el I y II siglo. (WIKIPEDIA, 2019)

El problema de la higiene se fue extendiendo por toda Europa hasta el siglo XVIII donde se denunciaría la insalubridad de los cementerios prohibiendo definitivamente enterrar en el interior de las iglesias por considerarlo causa de epidemias. Según algunas teorías, el aire infectado traspasaba el mal a distancia corrompiendo todo lo que tenía a sus alrededores. De esta manera se volvió a instaurar la vieja separación espacial entre los vivos y los muertos, ubicándolos en las afueras de la ciudad.

El proceso de mover a los muertos fuera de la ciudad, de las iglesias y terrenos habitacionales se aceleró en 1780 por causa de una epidemia en París que afectó el barrio donde se ubicaba el Cementerio de Los Inocentes, culpándosele de ser el foco de infección. En 1786 se clausuró definitivamente este cementerio y comenzaron a vaciarse los cementerios y las iglesias, y a trasladar los restos a las antiguas canteras subterráneas de la ciudad.

Francia sería la primera en decretar la prohibición de enterramientos en las iglesias, y España al poco tiempo después se les unión siendo el 3 de abril de 1787 donde Carlos III decretó través de una Real Cédula en que se prohibía severamente enterrar en las iglesias en beneficio de la salud pública restableciendo la antigua disciplina de la Iglesia en el uso de los cementerios extramuros según el ritual romano y ordenando el uso de cementerios ventilados para sepultar los cadáveres de los fieles. Solamente quedarán reservadas como excepción mediante la ley II, título 13 de la partida 1ª las condiciones de los que podrán seguir enterrándose en las iglesias, exclusivamente gente “de señalada virtud” instando a la Iglesia a correr con los gastos.

El comienzo de la implementación de cementerios a lo largo de Europa se comenzó en España cuando se construyó bajo el financiamiento real el primer cementerio. Fue el cementerio del Real Sitio de San Ildefonso, por inspiración ilustrada francés y fue hasta 1804 cuando el Gobierno empezó a llevar a cabo un plan de construcción de cementerios municipales en España. (RUBIO, 2012)

Análisis Diacrónico.

El término cementerio tiene mucho que ver con el cristianismo y cuando éste comenzó su expansión, ya que se impuso a la palabra que, hasta aquel momento, se usaba para designar a los emplazamientos donde se realizaban los entierros: “necrópolis”. La palabra necrópolis (de origen griego) significa literalmente ‘ciudad de los muertos’ (necro: muerte, polis: ciudad).

Al igual que las culturas antiguas, en la religión cristiana se tiene la creencia que la muerte solo es un tránsito y, por tanto, al fallecer lo que se hace es ‘dormir’ para posteriormente ‘resucitar’ y asi se sustituye el termino necrópolis por el de cementerio, cuyo significado literal es ‘dormitorio’. (LOPEZ, 2015).

En los últimos años se ha producido un intercambio de diseños nuevos en los cementerios, especialmente en Inglaterra y Francia puesto que el “Jardín inglés” como referencia a los cementerios de estos lugares se incluían mausoleos y tumbas dentro del paisaje, cuyo máximo exponente fue el cementerio de “Pere Lachaise”, en Francia y éste se convirtió en un modelo a imitar, donde fue importado a Inglaterra influyendo en el diseño de Kensal Green y el cementerio de Highgate, aunque con la diferencia de que estos últimos eran cementerios privados para sus clientes y el cementerio francés era municipal, en cuyo diseño se incluían fosas gratuitas para pobres financiadas con los ingresos que provenían de otras partes del cementerio o del gobierno.

Este modelo tradicional se expandió por todo el mundo y con el tiempo los nuevos cementerios se fueron quedando sin espacio y su arquitectura tuvo que ser replanteada desde dos posibles direcciones, donde se tenía que solucionar para que el jardín continuara siendo el concepto de diseño, fieles a la tipología de cementerio-jardín, o se cedía ante el empuje de la arquitectura olvidando en su desarrollo la planificación inicial del conjunto. Donde se optó en el mundo anglosajón, Centroeuropa y la zona norte seguir fieles al paisajismo mientras que la Europa mediterránea tendería hacia el segundo modelo.

El cementerio-jardín terminó convirtiéndose con el tiempo en Europa un cementerio paisajístico abierto y despejado que huye de la escenografía de jardín romántico, más igualitario desde su concepción y mucho más simple en su simbolismo frente a los

tradicionales signos de ostentación, expresando sus significados por abstracción y siendo el Cementerio del Bosque en Estocolmo fiel ejemplo de este tipo.

(Imagen 7. Jardín Ingles, https://bloghistoriadelarte.wordpress.com/2013/07/01/el-templo-circular-en-el-jardin-ingles-the-circular-temple-in-the-english-garden/)

A su vez, en los cementerios de Hispanoamérica y las ciudades mediterráneas desarrollaron el espacio en la que se reproducen las imágenes suburbanas de las sepulturas y nichos más modestos frente a muchas más variantes arquitectónicas de todos los estilos, coexistiendo clasicismo, historicismos variados y modernismo como si fuera catálogo de arquitectura o de esculturas a lo largo de los cementerios, expresando sus significados mediante el dramatismo y el efecto acumulativo. (RUBIO, 2012).

Estas estructuras funerarias presentan una dimensión espiritual trascendente a través de su estilo arquitectónico y se detallas con estos emblemas religiosos como los ángeles, cruces, antorchas y, en algunos casos, candelabros y altares en sus interiores. En estos panteones convergen simbólicamente aspectos muy importantes de aquellas formas de vida: la religión y la familia y así el concepto arquitectónico. Estos panteones suelen tener escrito, de manera visible, el apellido del grupo familiar al que pertenecen dentro del espacio comunal de entierro y que, de algún modo, el poseerlos significaba un arraigo ya definitivo en la zona, y la creencia de que las generaciones de descendientes permanecerían en el lugar.

Entre la variedad de espacios funerarios dentro de estos cementerios podemos encontrar las tumbas matrimoniales. Esta categoría corresponde a las construcciones destinadas en particular a los cónyuges, que en general sigue la forma de un prisma rectangular. El uso frecuente de placas de mármol negro para revestir estos nichos delata sin duda una extensión de la idea de luto a la construcción funeraria misma.

(Imagen 8. Tumba matrimonial, https://destinoinfinito.com/esculturas-granito-cementerio-la-esperanza/)

Las Galerías comunitarias de nichos. Presentan una variedad de colores que invade el espacio clausurado de las galerías de nichos. La atmósfera está saturada por el encierro del ambiente y por el aroma de las incontables flores (crisantemos, claveles, azucenas, gladiolos, calas), ofrecidas como prenda de recordación a los difuntos, además de numerosas flores artificiales. El ambiente recibe abundante luz natural a través del techo, y sin embargo las puertas que abren y obliteran el acceso a estas galerías permanecen cerradas, como si se tratara de un espacio especial dentro del cementerio.

(Imagen 9. Galería de nichos, https://www.lanzadigital.com/provincia/tomelloso/lista-una-nueva-fase-de-nichos-en-el-cementerio-municipal/).

El nicho ha impuesto una forma de sepulcro totalmente estandarizada: la necesidad de maximizar la utilización del espacio ha obrado en ese sentido, imponiéndose una vez más los fines prácticos, lo cual también ha producido el efecto de otorgar a la muerte cierto carácter "masivo": en contraste con los panteones y ciertas tumbas, los nichos no presentan caracteres que permitan individualizarlos, pese a lo conmovedores que resultan ciertos epitafios. Las galerías son, en alguna medida, un lugar de sepultura en donde se percibe el carácter igualitario de la muerte como inherente a la condición humana. (Minetti, 2011)

En los últimos años y con el dominio de la religión cristiana a lo largo del mundo, cada 2 de noviembre infinidad de personas acuden a los cementerios para visitar las tumbas de sus difuntos, rezarles una oración o llevarles flores. Esta tradición originalmente se realiza cada año siendo una fecha en la que cae el Día de los Santos Difuntos y que la iglesia católica dedicó a las almas de los fallecidos.

El Día de Muertos es una celebración mexicana que honra a los ancestros durante el este día de noviembre, coincidiendo con la celebración católica del Día de los Fieles Difuntos. Aunque se ve primariamente como una festividad mexicana, también se celebra en muchas comunidades de los Estados Unidos donde existe una gran población México-americana, y en una menor medida también se celebra en algunas partes de Latinoamérica.

A pesar de ser un tema morboso, esta festividad se celebra alegremente, y aunque ocurre en fechas cercanas al Día de Todos Los Santos, y al Día de todas las Almas, en lugar de sentirse temerosos de espíritus malévolos, el humor en el día de los muertos es mucho más relajado, similar al Halloween, con un mayor énfasis en la celebración, pero honrando las vidas de los difuntos.

Los orígenes de la celebración del Día de Muertos en México, pueden ser trazados hasta la época de los indígenas de Mesoamérica, tales como los Aztecas, Mayas, Purépechas, Nahuas y Totonacas. Los rituales que celebran las vidas de los ancestros se realizaron por estas civilizaciones por lo menos durante los últimos 3,000 años. En la era prehispánica era común la práctica de conservar los cráneos como trofeos y mostrarlos durante los rituales que simbolizaban la muerte y el renacimiento.

El festival que se convirtió en el Día de Muertos cayó en el noveno el mes del calendario solar azteca, cerca del inicio de agosto, y era celebrado durante un mes completo. Las

festividades eran presididas por el dios Mictecacihuatl, conocido como la "Dama de la muerte" (actualmente corresponde con "la Catrina"). Las festividades eran dedicadas a la celebración de los niños y las vidas de parientes fallecidos, Cuando los conquistadores españoles llegaron a América en el siglo XV, ellos estuvieron aterrados por las practicas paganas de los indígenas, y en un intento de convertir a los nativos americanos al catolicismo movieron el festival hacia fechas en el inicio de noviembre para que coincidiesen con las festividades católicas del Día de todos los Santos y Todas las Almas. El Día de Todos los Santos es un día después de Halloween, donde este último fue también un ritual pagano de Samhain, el día céltico del banquete de los muertos. Los españoles combinaron las costumbres de Halloween con el festival similar mesoamericano, creando de este modo el Día de Muertos. (Avilés, 2020)

Análisis Sincrónico.

La nueva tendencia en el país y el mundo está en los procesos funerarios, así que tal vez puedes ir pensando en un funeral ecológico para morir en paz. De acuerdo con David Morales, investigador del Instituto de Química de la UNAM, tanto la sobrepoblación como la falta de espacio para las inhumaciones o entierros y la alta cantidad de contaminantes que se vierten en los suelos y en la atmósfera y aguas son excesivamente contaminantes.

El director de planeación y nuevos negocios de Gayosso, una empresa líder en México en el sector funerario, Oscar Chávez, menciona que la manera en que se conmemora a nuestros seres queridos podría eclosionar por temas de conciencia ambiental.

Los procesos usuales que conocemos después de la muerte de una persona implican un entierro o una cremación. Ambos implican altas cifras de contaminantes, por un lado, debido a los barnices, pinturas y metales que se aplican en los ataúdes.

Por otro lado, porque la mayor parte de los compuestos orgánicos pasan a la tierra y encuentran la manera de viajar por el suelo y contaminan los terrenos. Desde el suelo, los compuestos acceden a los mantos freáticos y contaminan el agua.

En México aún se utilizan compuestos químicos en los cuerpos que se incinerarán o enterrarán que son altamente cancerígenos, como el formaldehído, los cuales se han dejado de usar en Europa.

Ante esta problemática, en México han surgido soluciones de bajo impacto medioambiental, como las urnas de materiales alternativos o incluso, la conversión de una persona en una pluma de grafito. Es un proceso que inició este año en nuestro país, el cual consiste en acelerar el proceso natural de desintegración de un cuerpo a través del agua y la temperatura, dejando cero emisiones contaminantes. Una técnica que utilizaba El Pozolero, un famoso narco mexicano para deshacerse de sus víctimas.

Otra manera para despedirnos de un ser querido mediante un funeral ecológico es una urna de sal para deshacernos de las cenizas en el mar o una urna de arena, apta para los ríos. De hecho, Gayosso también ofrece la opción a sus clientes de las urnas de composta, las cuales con el tiempo hacen brotar un árbol, ideales para jardines. (Valentini, 2018)

(Imagen 10. Funeral Ecológico, https://girosalut.org/funerales-ecologicos-bosques-en-lugar-de-cementerios/)

El diseño consiste en una urna biodegradable donde se depositan las cenizas de una persona en el primer nivel y se combinan con un poco de tierra. En el espacio superior se coloca tierra y una semilla de árbol. El recipiente debe plantarse a 5 centímetros del suelo y, una vez que la urna se disuelve, las raíces de la semilla entran en contacto con las cenizas y forman parte de su subsuelo. Cypress, haya, gingko, arce, roble, fresno y pino son las semillas a elegir. “Es una transformación y un retorno a la vida por medio de la naturaleza”, dijo Roger Moliné, CEO del proyecto, en entrevista con “Forbes México”.

El emprendimiento que pretende contribuir a la reforestación de ecosistemas naturales a través de la siembra de una semilla árbol, surge en un escenario donde, según datos de la Organización de las Naciones Unidas, más de 3,000 millones de personas a nivel global utilizan leña como combustible; unos 2,000 millones de personas dependen de los bosques

para su subsistencia y los utilizan como fuente de ingresos y 750 millones de personas viven en ellos.

El diseño consiste en una urna biodegradable donde se depositan las cenizas de una persona en el primer nivel y se combinan con un poco de tierra. En el espacio superior se coloca tierra y una semilla de árbol. El recipiente debe plantarse a 5 centímetros del suelo y, una vez que la urna se disuelve, las raíces de la semilla entran en contacto con las cenizas y forman parte de su subsuelo. Cypress, haya, gingko, arce, roble, fresno y pino son las semillas a elegir. (Solis, 2014)

Los cementerios naturales son aquellos en los que se practican funerales ambientalmente responsables. Este tipo de cementerios se basan en el precepto atemporal “tierra a la tierra”. Apoyan que el cuerpo de los difuntos debe descomponerse en la tierra de forma natural para contribuir a fertilizar nuevas vidas.

(Imagen 11. Cementerio Natural, https://urnabios.com/es/cementerios-naturales-jardines-conmemortivos/)

Los cementerios naturales, aunque se conciben como zonas memoriales, están protegidos y los símbolos funerarios son mínimos. En su lugar, se potencian los aspectos paisajísticos y ecológicos, para así garantizar la conservación de la biodiversidad de cada lugar. El objetivo de los cementerios verdes o naturales es preservar entornos y ecosistemas naturales, evitando al máximo la intervención humana. Estos cementerios se convierten en una buena forma de garantizar una conservación de los paisajes de nuestro entorno. Encima de las fosas de los cementerios naturales no se colocan losas ni de hormigón ni de otro material que no sea respetuoso con el medioambiente. Este tipo de entierros están

más pensados para que los familiares puedan recordar al difunto por todo el entorno natural del lugar, más que por la zona precisa de reposo.

Una vez completado el entierro y pasados unos meses, en los cementerios verdes se restaura la superficie de cada tumba con plantas autóctonas. Se diseña el cementerio con senderos y bancos para que los familiares puedan recordar a sus difuntos, pero siempre manteniendo el paisaje y el ecosistema local. En los cementerios verdes no se usan monumentos funerarios individuales, sino que se apuesta por la conmemoración comunal. Se entiende que el recuerdo de alguien no viene por una inscripción en mármol sobre un hueco forrado de hormigón. Así, el mejor recuerdo es el que se asocia con el entorno natural en su conjunto, con su belleza y su biodiversidad. La idea del cementerio natural es que la esencia del cuerpo del difunto se incorpora a la fertilidad y los ciclos ecológicos de la tierra y es este su mejor monumento.

Análisis Situacional.

A lo largo de la historia se han desarrollado diferentes formas para resolver el tema de sepultar a los seres vivos y cada cementerio por llamarlo de una forma, tienen un presupuesto etnográfico. Con en la recolección de información y el análisis de los mismos, estos se desarrollan en base a las realidades distintas a nivel del contexto que los rodea, como de las realidades que contienen.
Se ha respondido a la necesidad de sepultar a los muertos como un aspecto de la vida social misma (lo cual puede resultar un tanto paradójico), que ha interesado a un espectro bastante amplio de disciplinas: la arquitectura, la sociología, la antropología y la historia, entre otros temas que impacta cada cultura.

Sin duda, la humanidad ha desarrollado en un tema en torno a la muerte y generados testimonios de enterramientos fabulosos, muchos de ellos imperecederos, que dan cuenta del significado que poseía la muerte y el difunto como tal, cuya índole tenía que ver con su jerarquía en el orden terrenal, pero también con la de un cuerpo sin vida. Son los casos Mastabas, hipogeos, pirámides, mausoleos y otras construcciones más oscuras o menos ostentosas, como las catacumbas, los camposantos y los nichos modernos, siguen interpelándonos con las voces del arte, la religión, la filosofía y la ciencia, pero nunca a la naturaleza y en beneficio de ella; si no que va más relacionado a como lo menciona

“WEBER” a categorías como lo son la familia, propiedad, religión-religiosidad, muerte, estética, y, de hecho, tiempo y espacio, se interrelacionan de una manera que al mismo tiempo constituye la singularidad histórica y cultural del cementerio, en tanto que es parte material y simbólica de una comunidad. (Minetti, 2011)

Hacer referencia al “lugar institucional” en el caso de la muerte nos lleva, sin duda, a pensar en los cementerios como lugar del rito de la muerte, y como uno de los lugares que entran o al menos deberían entrar, en la forma y configuración en que los Estados-Nación materializan el control y gestión del territorio a través de sus políticas, donde el ordenamiento territorial es central. Es así como haciendo una retrospectiva para hallar los inicios de este “lugar institucional” encontramos que históricamente ha sido un problema, no sólo de índole local sino antes bien, un problema de competencia nacional, con incidencia local, puesto que está relacionado con asuntos que tienen que ver con la seguridad de la población, de la salud pública, de la identidad política, del crecimiento de las ciudades y de las lógicas del mercado; en este sentido se puede decir: El cementerio como “lugar institucional” ha estado en un proceso de constante redefinición desde el siglo XVIII hasta nuestros días, sus inicios se deben a un cambio de pensamiento y de concepción sobre la muerte asociada fundamentalmente a la “civilización cristiana”.

El cementerio a partir de su organización socio-territorial, se puede plantear que el cementerio deja de ser un sitio en el sentido anteriormente planteado y se configura como lugar en donde se crea y re-crea un orden socio territorial que da cuenta de su entorno; la forma como las personas aprehenden el mundo es a partir de categorizaciones y clasificaciones y esto mismo sucede para las distribuciones en el cementerio.

(Imagen 12. Cementerio Actuales, https://www.race.es/revista-autoclub/viajes/experiencia-shackleton/cementerios-merece-pena-visitarver-morir/)

Los cementerios presentan una tradición que encierra ciertas prácticas, trayectorias, discursos, simbolismos e iconografías con mayor predominio de los preceptos católicos, aunque cada vez cobran más fuerza las prácticas seculares o místicas en los cementerios.

Aunque son regidos por el clero o fundaciones privadas, en su interior existe un sitio destinado a la administración municipal para dar sepultura a todos los cuerpos cuyos dolientes no pueden asumir los costos del entierro, o los cuerpos que por alguna razón no tienen ningún doliente que los reconozca y pasen a ser un problema de la Fiscalía o Medicina Legal

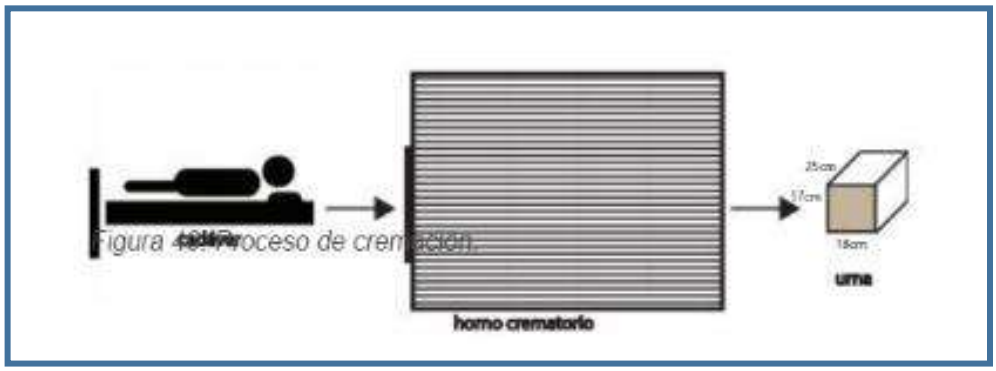
Los cementerios como ejemplo que el investigador puede tomar para estudiar los lugares que se construyen a partir de sentidos de pertenencia basados en el dolor y la tristeza, nos plantean un desafío, no sólo en la comprensión de las relaciones que allí se suceden, sino a partir del ordenamiento, la planificación y gestión del territorio, tanto desde las lógicas y sentidos internos, como desde su relación con otros entornos urbanos. (Velásquez López, 2009)

Tipología de entierros.

El cuerpo de una persona al morir en la actualidad es dispuesto generalmente de dos formas, que son el entierro horizontal y la cremación. Ambas están ligadas a costumbres culturales, creencias religiosas o también a los deseos del difunto en vida o el de su familia o seres queridos. Estas costumbres y usos han causado una problemática debido al número de muertes que aumentan y al espacio de los cementerios que se reduce y se agota. Es por esto que existen opciones alternas que buscan solucionar de una manera eficiente el agotamiento del espacio dentro de los cementerios.

Cremación:

La cremación o incineración es el método de calcinación que se aplica en los cuerpos humanos muertos, para poder descomponerlos y convertirlos en cenizas, es lo que se realiza continuamente en los sitios llamados crematorios. Además del entierro, la cremación es una opción cada vez más conocida para la preparación final de un cadáver. Esta cremación es realizada en hornos industriales y especiales con altas temperaturas de unos 800°C aproximadamente durante un lapso de dos horas, dando como resultado las cenizas del cuerpo que son realmente partículas óseas. Una de las transformaciones consiste en enviar el fuego a la parte del tronco del cuerpo, donde se encuentra la mayor concentración de masa corporal (Definicion, 2020)

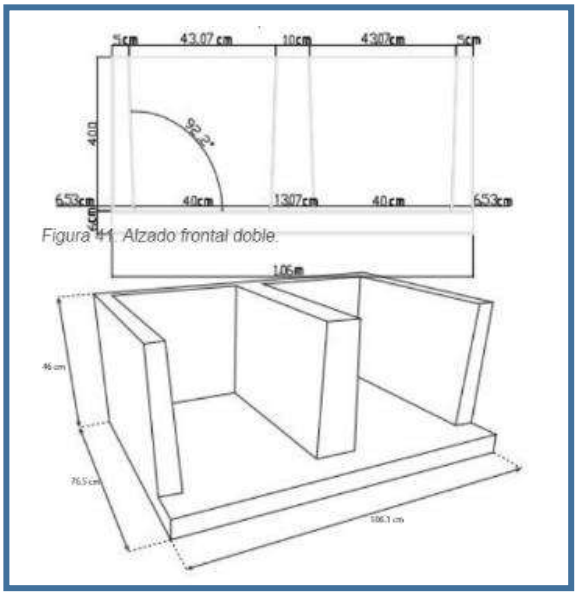


(Imagen 13. Proceso de cremación, https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/no-es-solo-lo-de-arrojar-cenizas-la-iglesia-ha-tenido-siempre-una-relacion-complicada-con-la-cremacion)

Columbarios:

Un columbario son un tipo de nichos especiales situados normalmente dentro de los cementerios y que están destinados a contener en exclusiva las urnas cinerarias de una persona fallecida y cremada.

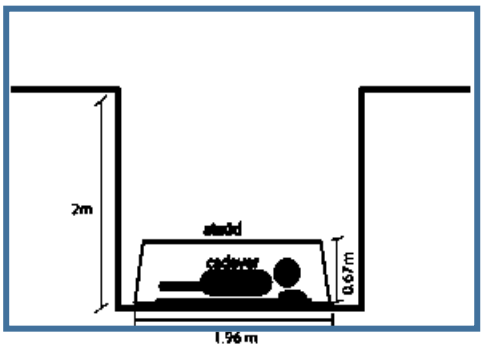
La gran diferencia respecto a los nichos reside en que mientras uno permite que se pueda introducir tanto un féretro, ataúd como urna, en el otro tiene un tamaño justo para que sólo quepa la urna. (Cevallos, 2017)



(Imagen14. Columbarios, https://www.diariovasco.com/alto-urola/zumarraga/columbarios-cementerio-podran-20180202001500-ntvo.html)

Inhumación.

Consiste en el entierro del cadáver colocado dentro de un ataúd, en posición horizontal. Esta forma de sepultura es aceptada por la religión católica y judía. El cadáver pasa por el proceso natural de descomposición dentro del ataúd, este es largo y complicado pues, el cuerpo, puede llegar a tardar quince a veinte años en descomponerse por completo. Sin embargo, después cuatro años de haber sido enterrado, lo que queda des cuerpo es masa de huesos,dientes y cartílagos. (Cevallos, 2017)

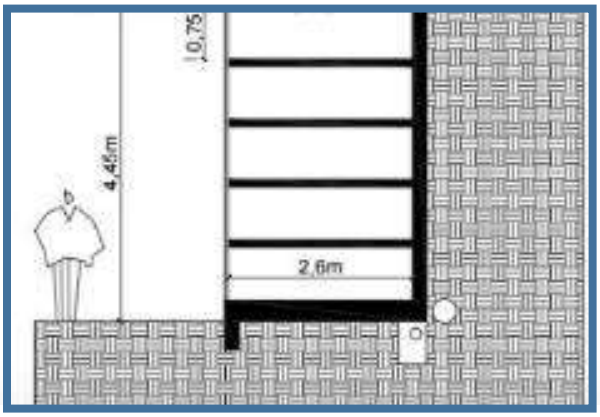


(Imagen15. Inhumación,)

Unidades de sepulcros para restos inhumados.

Espacio bajo tierra en los que se depositan hasta cuatro ataúdes cada uno contiene únicamente un cuerpo. Por lo general compartidos por miembros de la misma familia. Los ataúdes son acomodados uno encima de otro, separados por planchas de hormigón.

Estos espacios son alquilados por un determinado tiempo, por lo general con una duración de diez años. (Cevallos, 2017)



(Imagen16. Sepulcros familiares)

Exhumación

Consiste en retirar de manera temporal o permanente los restos humanos enterrados. Los motivos para realizarlo de esta forma son varios, por ejemplo, en la mayoría de cementerios el espacio que se reserva no ex permanente si no por cierta cantidad de años, al vencerse este tiempo se retira el cuerpo para proceder a que otro ocupe ese lugar. Otro motivo para que se exhume un cuerpo es la necesidad de realizar alguna prueba forense en él, en este caso se traslada al cuerpo a una sala espacial en el cementerio de manera provisional, posteriormente este se entierra en el mismo espacio.

Efectos ambientales causados por tipos de sepultura.

Cremación.

La cremación requiere de bajos costos y posee menor efecto contaminante, es por este motivo que se ha convertido en una opción popular. Los hornos crematorios se alimentan de gas natural, de esta manera, se considera que para incinerar un cadáver se utilizan aproximadamente 92 metros cúbicos de gas, lo que equivale a la misma cantidad de energía que emplearía un auto en realizar un viaje de hasta 800 km. El cadáver durante el proceso de cremación emite gases de combustión dirigidos a la atmosfera que contribuyen en una pequeña parte a los gases de invernadero.

Cada vez que un cuerpo es cremado se libera entre 0.8 y 5.9 grados de mercurio. Este mercurio es liberado aproximadamente luego de los 40 minutos de comenzada la cremación ya que alcanza el umbral de temperatura en el que se vaporiza. El 75% de este material se dirige hacía el aire mientras que el resto se conduce al suelo y al agua. (Cevallos, 2017)

Inhumación.

La inhumación posee más efectos contaminantes para el medio ambiente. Los ataúdes generan, en primer lugar, la tala excesiva de árboles; veinte mil toneladas de hormigón y utilización de una cantidad de madera que podría ser empleada en más de cuarenta casas existen en diez hectáreas de un cementerio.

En segundo lugar, estos llevan lacas y barnices que emanan contaminantes como monóxido de carbono a la atmosfera y al estar bajo tierra, contamina el suelo.

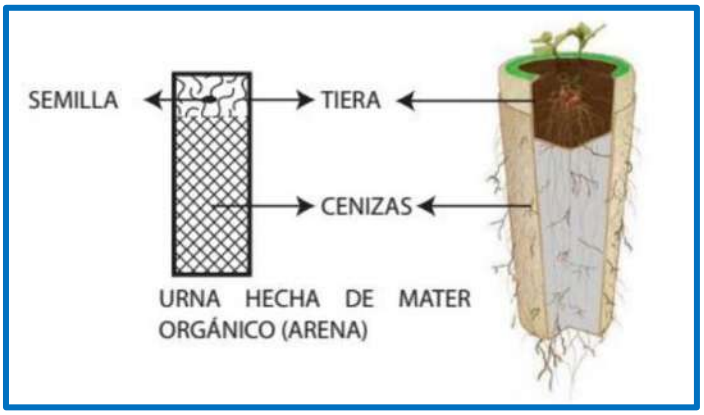
Además, al preparar el cadáver para su entierro se realiza el embalsamiento, que consiste en la sustitución de la sangre por químicos como el formol. Estas sustancias son toxicas y

tienen en gran efecto contaminante en el suelo y el agua. Hay que considerar, también, que la descomposición del cuerpo dentro del ataúd es un proceso que lleva alrededor de quince años hasta que se finalice por completo.

Para reducir los efectos contaminantes que ocasiones la cremación, como la inhumación que generan en el medio ambiente, la industria funeraria ofrece algunos servicios y productos que tienen el fin de disminuir al máximo la huella ecológica generada. Entre estos productos y servicios están los cementerios ecológicos, ataúdes biodegradables, hidrolisis alcalino, entre otros. (Cevallos, 2017)

Urnas biodegradables.

Están construidas con materiales orgánicos naturales (materias primas de origen vegetal o mineral como sales, arena, papel, reciclado, gelatina, como y bambú) que se integran con facilidad con la tierra, contienen en su interior la semilla de un árbol y se componen con pinturas a base de agua que prevén la contaminación del suelo y agua subterráneo. Además, se descomponen en un tiempo corto sin dejar huella ecológica y los restos se incorporan a la tierra durante su descomposición. Su total degradación tarda aproximadamente un año. (Cevallos, 2017)



(Imagen 17. Urnas Biodegradables, https://www.elmundo.es/ciencia/2016/11/01/5817146ae5fdea7a6a8b45eb.html)

Ataúdes biodegradables.

Al enterrar un cadáver en un ataúd biodegradable, este no requiere del proceso de embalsamiento, que se realiza previo a su inhumación, donde llenan al cuerpo de químicos tóxicos. Este tipo de ataúdes son construidos con cartón reciclado reforzado o madera, sin barnices ni lacas. Poseen una rápida descomposición y se incorporan con la tierra en su totalidad a partir de los 6 meses de haber sido enterrado. (Cevallos, 2017)

(Imagen 18. Ataúdes Biodegradables, https://www.entrepreneur.com/article/291219)

Contaminación del suelo y aguas subterráneas.

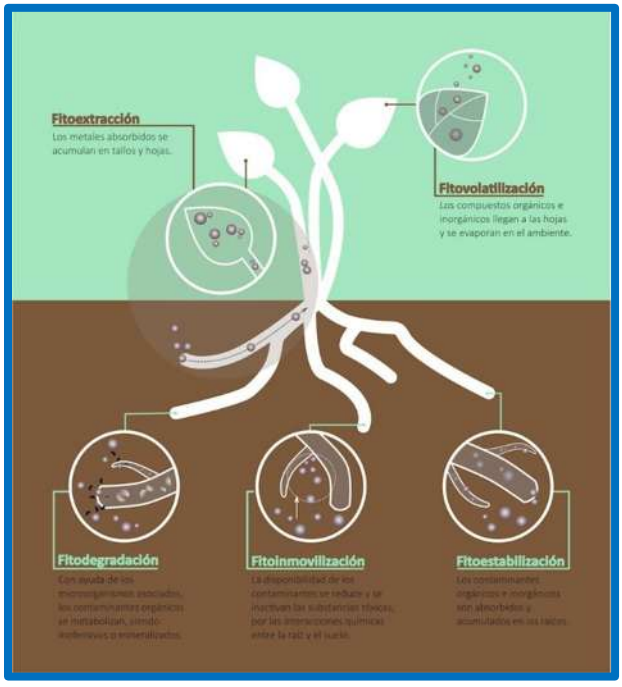
El suelo aguanta la vida de los seres vivientes y microrganismos, además es el lugar donde se depositan varias sustancias y desechos producidos por la influencia del hombre, como por ejemplo la sepultura de cadáveres, La descomposición de los cuerpos humanos enterrados en cementerios es la causante de un foco de contaminación, ya que este proceso genera sustancias toxicas como putrescina (C4H12N2), cadaverina (C5H14N2), metales pesados, entre otros, que son capaces de atravesar el suelo y llegar a las aguas subterráneas. (Velasco, 2016)

Procesos de limpieza del suelo de contaminantes.

Fitorremediación

La Fitorremediación es un proceso que tiene como fin descontaminar los suelos y el agua que se alberga dentro de ellos. Esto se logra mediante el uso de plantas que degradan las sustancias orgánicas o inorgánicas contaminantes (ya sea natural o artificial), a través de su capacidad de absorción, acumulación, metabolización y estabilización.

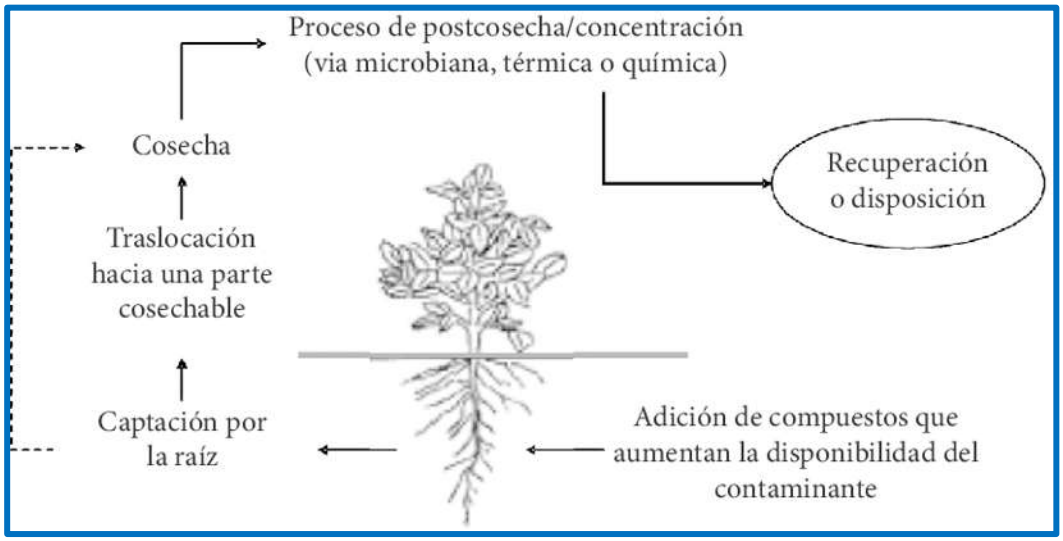
El bajo costo y la amplia aplicabilidad de este proceso de Fitorremediación son algunas de sus ventajas, a diferencia de otros métodos químicas que se usan actualmente. Esta tecnología, además, aprovecha los mecanismos fisiológicos generados por las plantas y en los microorganismos relacionadas a ellas, tales como la transpiración, fotosíntesis, metabolismo y nutrición. (Cevallos, 2017)



(Imagen 19. Fitorremediación, https://culturacientifica.com/2019/01/20/fitorremediacion/)

Fitoextracción.

Esta técnica sirve para absorber metales que contaminan el suelo a través de las raíces de las plantas. Las sustancias contaminantes que estas absorben se acumulan en sus tallos y hojas. Cuando se completa el proceso extractivo, las plantas incineradas, sus cenizas son trasladadas a un vertedero seguro. Este proceso se puede repetir ilimitadamente hasta que la cantidad de metales concentrados en el suelo este dentro de los rangos aceptables. (Cevallos, 2017)



(Imagen 20. Fitoextracción, https://www.researchgate.net/figure/Figura-20-Proceso-general-de-fito-extraccion_fig11_308419159)

Fitovolatizacion.

Se va produciendo al mismo tiempo que los árboles y plantas que están creciendo y absorben agua con sustancias contaminantes orgánicas e inorgánicas. Estos contaminantes pueden alcanzar hasta las hojas de las plantas y posteriormente se evaporan en la atmosfera. Este proceso de Fitovolatizacion contrarresta los contaminantes que invaden las plantas y evita que estos se dispersen por la atmosfera. (Cevallos, 2017)

En conclusión, para mitigar la problemática de los suelos dentro del cementerio, se considera la implementación de esta fitotecnologia, por el hecho de que su aplicación es conveniente para terrenos con grandes superficies y son proceso que recuperan el suelo a un largo plazo. Es una tecnología sustentable y de bajo costo, no requiere personal especializado para su empleo y es estéticamente agradable para la imagen del proyecto.

MARCO REGULATORIO

Reglamento de construcción del municipio de Huandacareo. (PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO , 2014)

Capítulo III. Tipología de las construcciones

Artículo 9.- Para efectos de este reglamento se consideran los siguientes géneros y tipos de edificaciones.

PERIÓDICO OFICIAL Jueves 18 de Diciembre de 2014. 2a. Secc. PÁGINA 7

GENEROS	TIPOS
I.- Habitacional	a.- unifamiliar
	b.- bifamiliar o dúplex
	c.- multifamiliar
II.- Servicios	a.- edificios para oficinas públicas y privadas.
	b.- funerarias y cementerios
III.- Comercios	a.- almacenamiento, abasto y mercados
	b.- tiendas especializadas
	c.- tiendas de autoservicio y centros comerciales
IV.- Salud	a.- hospitales, clínicas y centros de salud públicos y privados
	b.- edificios para la asistencia social
	c.- edificios de readaptación social

(Imagen 21. Tipo de edificación, http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O16657po.pdf)

Artículo 12.- En los instrumentos de planeación se establecen las bases para la determinación de coeficientes destinados a fijar la ocupación de los predios. Para los casos no previstos se enumeran los conceptos en los que se establece el grado de aprovechamiento, el cual está expresado por el Coeficiente de Ocupación del Suelo **(C.O.S.),** entendiéndose por éste el número de metros cuadrados construidos por metro cuadrado de terreno, y Coeficiente de Utilización del Suelo **(C.U.S.),** entendiéndose como el número de metros cuadrados construidos que puede alcanzar la suma de las superficies construidas de todas las plantas, por cada metro cuadrado de terreno.

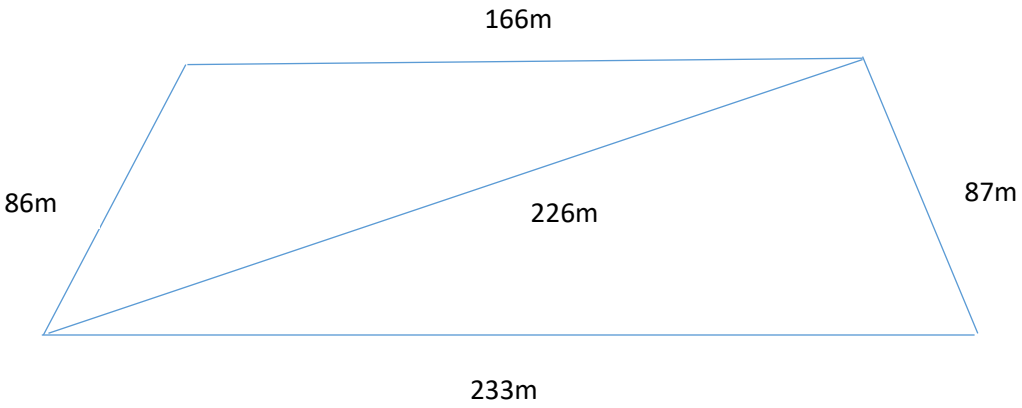
GENEROS	TIPOS	C.O.S.	C.U.S.
I) Habitacional	a.- unifamiliar	0.70	1.40
	b.- bifamiliar o dúplex	0.70	1.40
	c.- multifamiliar	0.50	2.00
II) Servicios	a.- edificios para oficinas públicas y privadas.	0.80	3.20
III) Comercios	a.- almacenamiento, abasto y mercados	0.90	7.80
	b.- tiendas especializadas	0.80	3.20
	c.- tiendas de autoservicio y centros comerciales	0.80	1.60
IV) Salud	a.- hospitales, clínicas y centros de salud públicos y privados	0.70	2.10
	b.- edificios para la asistencia social		
		0.50	1.00

(Imagen 22. Tabla COS-CUS, http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/planeacion-urbana/normas-generales-de-ordenacion/coeficiente-de-ocupacion-del-suelo-cos-y-coeficiente-de-utilizacion-del-suelo-cus)

En base al Coeficiente de Ocupación del Suelo **(C.O.S.)** representa el **0.80 y** Coeficiente de Utilización del Suelo **(C.U.S.)** el **3.20** del proyecto en el terreno propuesto son los siguientes:

Medidas del terreno 166m x 86mx 233m x 86m

Fórmula para calcular M2= **√(s(s-a)(s-b)(s-c))**



M2 totales= 16388.33m2

COS= 0.80(15661.33m2) = 12529.06 m2

CUS= 3.20(15661.33m2) = 50116.25 m2

Imagen urbana.

- Las dimensiones de los basamentos, pilastras, cornisas, fajas y demás molduras y detalles de la fachada, deberán estar en relación con el proyecto arquitectónico, pero su saliente en planta baja no será mayor de 10 centímetros y el de las cornisas en los pisos superiores no podrá exceder de 20 centímetros.
- La altura libre de una marquesina, del nivel de banqueta al lecho inferior del elemento, no será menor de 3 metros
- La altura, anchura y materiales de una marquesina serán tales que no disminuyen la iluminación de la vía pública y del interior de la construcción en cuestión.
- El ancho de una marquesina podrá ser 40 centímetros menor al de la banqueta de su ubicación;
- No se permitirán toldos en las fachadas, cuando las banquetas tengan un ancho menor de 1.50 metros. Los toldos frente a edificios tendrán una altura mínima de 2.50 metros sobre el nivel de la banqueta y su saliente podrá tener la anchura de ésta menos la distancia que libre los postes o cualquier mobiliario urbano.

- Artículo 90.- El bardeo perimetral como delimitación del predio respetará las servidumbres señaladas con frente a la vía pública.
- Artículo 295.- En las fachadas de un edificio todas las instalaciones y equipo como tanques, ductos, canalizaciones, transformadores, unidades de aire acondicionado etc., deberán quedar ocultas o incorporadas dentro de la edificación
- Artículo 296.- Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando éstos no se encuentren en zonas de reglamentación especial en cuanto a imagen urbana, y además se presenten los estudios de asoleamiento y reflexión en la zona, para que la Dirección dictamine al respecto.
- Artículo 383.- La ubicación de los cementerios será tomando en cuenta áreas de transición señaladas por la Dirección, a fin de evitar que los cementerios puedan ser absorbidos por la mancha urbana y nunca en donde el manto freático sea superficial.
- Artículo 385.- Una vez otorgado el permiso para la construcción de un cementerio o determinar la ejecución de alguno de propiedad municipal se deberá observar lo establecido en el Reglamento en la parte del Servicio Público de Cementerios, así en la Ley Estatal de Salud en materia de cementerios, crematorios y funerarias, en lo relativo a la clase de fosas, separación entre ellas, espacios para circulación, áreas verdes, etc., previendo además áreas destinadas a salas para el público, servicios generales, oficinas y demás datos que garanticen la funcionalidad del servicio, así como la protección del medio ambiente, especialmente las medidas contra la contaminación del suelo y los mantos freático.

Reglamento de construcción del municipio de Morelia para panteones. (MORELIA, 2014)

Artículo 8. Los espacios que se encuentran en los panteones del municipio se clasifican de la siguiente manera:

1. Horizontal
2. Vertical
3. Nichos u Osarios
4. Gaveta mural

Artículo 9. Para el establecimiento de un cementerio concesionado o municipal en el municipio de Morelia, se requiere:

IV.- Destinar área para:

a). - Vías internas para vehículos, incluyendo andadores;

b). - Estacionamiento de vehicular;

c). - Franjas de separación entre las fosas;

d). - Franjas perimetrales;

1. Las gavetas deberán estar impermeabilizadas en su interior y. en los muros colindantes con las fachadas y pasillos de circulación de acuerdo a lo que se determine al efecto.

2. A excepción de los espacios ocupados por tumbas, pasillos y corredores el resto del terreno se destinará para área verdes, las especies de árboles que se plantean, será de preferencia de la región cuya raíz no se extienda horizontalmente;

3. Deberá contar con bardas circundantes de 1.70 metros de altura como mínimo

Artículo 57º.- Los panteones y cementerios municipales se integran con el personal que designe el Presidente Municipal y comprenderá:

I. Jefe de Departamento;
II. II. Administrador del Panteón;
III. III. Sepultureros;
IV. IV. Personal de obra y mantenimiento

Reglamento de panteones del municipio. (Estado, 2006)

Articulo 5.- Las placas, lapidas o mausoleos que se coloquen en los cementerios administrados por el municipio, quedarán sujetas a las especificaciones que señale el departamento de panteones en coordinación con el departamento de obras y servicios municipales, en el caso de que se construyan sobre fosas no podrán rebasar la dimensión de 2.20m de largo por 1 de ancho.

En ningún caso las dimensiones de las fosas podrán ser inferiores a las siguientes:

1. Para féretros de adulto encortinados de tabique de 13 cm de espesor, serán de 2.50m de largo por 1.10m de ancho por 1.50 de profundidad, contada esta desde el nivel de la calle o andador adyacente, con una separación de 0.50 metros entre fosa;
2. Para féretros de tamaño normal de adulto se emplearán encontrados de tumba de 14 cm de espesor y 7 cm a lo ancho.

3. Las fosas serán de 2.25 de largo por 1m de ancho por 1.50m de profundidad, contada esta desde el nivel de calle o andador adyacente, con una separación de .50m en cada fosa
4. Para féretros de tamaño normal, de adulto y empleado taludes de tierra, serán de 2.00 metros de largo por 1.00m de ancho por 1.50m de profundidad, contada esta a partir del nivel de la calle o andador adyacente, con una separación de 0.50m de cada fosa.

Las separaciones entre módulos de fosa deberán ser de 1.50m para andadores y jardinería.

Articulo 13.- Los nichos para retos áridos o cremados tendrán como dimensiones mínimas las de 0.50 x 0.50 metros de profundidad

Artículo 14º.- Las fosas tendrán las siguientes medidas: 1.10 metros de cabecera por 2.36 metros de largo donde se podrán inhumar cadáveres adultos e infantiles es decir serán estándar.

Artículo 16º.- Las especificaciones de los distintos tipos de fosas, criptas y nichos que hubieran de construirse en cada cementerio, indicando la profundidad máxima a que pueda excavarse y los procedimientos de construcción, se sujetarán a lo dispuesto por la Ley de Salud;

VI. Instalar en forma adecuada a los fines del cementerio los servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado;

VII. Pavimentar las vías internas de circulación de peatones y áreas de establecimientos;

VIII. A excepción de los espacios ocupados por tumbas, pasillos y corredores el resto del terreno se destinará; para áreas verdes, en las especies de árboles que se plantan será de preferencia de la región cuya raíz no se extienda horizontalmente;

X. No deberá establecerse dentro de los límites del cementerio: locales comerciales, puestos semifijos, comerciantes ambulantes y venta de alimentos;

Ley General de la Salud (Salud, 2012)

Capítulo IV de la disposición de cadáveres.

Artículo 61.- Tratándose de cadáveres de personas conocidas en los cuales el Ministerio Público o la autoridad judicial hayan ordenado la práctica de la necropsia, su utilización con fines de investigación o docencia se realizará de conformidad con lo dispuesto por este Reglamento y las normas técnicas correspondientes; si la utilización es con fines de trasplante, se estará además a lo dispuesto por el artículo 325 de la Ley y se requerirá solicitud por escrito de la institución o banco de órganos y tejidos interesado, así como informar a la autoridad sanitaria.

Artículo 67.- Los cadáveres que sean inhumanos deberán permanecer en las fosas, como mínimo: I.- Seis años los de las personas mayores de quince años de edad al momento de su fallecimiento, y II.- Cinco años los de las personas menores de quince años de edad al momento de su fallecimiento. Transcurridos los anteriores plazos, los restos serán considerados como áridos.

Articulo 348.- La inhumación o incineración de cadáveres sólo podrá realizarse con la autorización del oficial del Registro Civil que corresponda, quien exigirá la presentación del certificado de defunción.

Artículo 346.- Los cadáveres no pueden ser objeto de propiedad y siempre serán tratados con respeto, dignidad y consideración.

Artículo 347.- Para los efectos de este Título, los cadáveres se clasifican de la siguiente manera:

1. De personas conocidas, y
2. De personas desconocidas.

Los cadáveres no reclamados dentro de las setenta y dos horas posteriores a la pérdida de la vida y aquellos de los que se ignore su identidad serán considerados como de personas desconocidas.

Artículo 348. - La inhumación o incineración de cadáveres sólo podrá realizarse con la autorización del oficial del Registro Civil que corresponda, quien exigirá la presentación del certificado de defunción

Hornos y cremaciones.

Artículo 80. Los hornos crematorios instalados en los panteones, se ubicarán en sitios alejados de las zonas públicas o de uso común, y deberán contar con todos los elementos técnicos y equipos adecuados para evitar la contaminación ambiental de conformidad con las normas oficiales ambientales, leyes y reglamentos aplicables, los cuales serán sujetos a revisiones periódicas por lo menos una vez al año, con el propósito de verificar que se está cumpliendo con las leyes y normas, en caso contrario, podrá ordenarse el retiro de la concesión. (MORELIA, 2014)

Todo horno deb os restos en un periodo no mayo

Artículo 14. Toc l control de sus emisiones atmos de monóxido de carbono (CO) y ceta, 2015)

Descripción	Límite
Temperatura	Mayor de 850 °C.
Tiempo de residencia de los gases de combustión por encima de los 850 °C	Mayor o igual a 2 segundos.
Materiales no permitidos	Metales y plásticos que contengan cloro libre o en la molécula.
Cámaras	Dos (2) una primaria de

Contaminantes y sustancias	Límite superior permisible
Particulas totales en suspensión (PST)	40 mg/Nm³
Compuestos gaseosos de cloro inorgánico, expresado como ácido clorhídrico (HCl)	60 mg/Nm³
Monóxido de Carbono (CO)	15 mg/Nm³
Óxidos de Azufre, expresados como dióxido de azufre (SO_2)	200 mg/Nm³
Dioxinas y Furanos	< 0,1 ng TEQ/Nm³
Hidrocarburos totales HCT expresados como metano (CH_4)	20 mg/Nm³

(Imagen 24. Sustancias contaminantes, http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cos148751.pdf)

DETERMINANTES CONTEXTUALES

Construcción histórica del lugar.

La población data de tiempos prehispánicos y formó parte de una de las culturas más antiguas de la región, denominada "Chupícuaro", que se asentó en las riveras del lago de Cuitzeo. Recibieron la influencia de los teotihuacanos y pretarascos. Posteriormente fueron sometidos por los tarascos, a los que tributaban.

Según la tradición, antes de la llegada de los conquistadores españoles, el Cazonci, máximo gobernante de los tarascos, dirigiendo un ejército, marchó hacia el rumbo de Yuriria-Púndaro para combatir a las tribus que realizaban incursiones en este lugar y después de derrotarlas, el ejército victorioso tomó el camino de regreso por el rumbo del Lago de Cuitzeo, deteniéndose en un lugar ubicado a la orilla de dicho lago, para participar de las fiestas que se celebraban en honor a la victoria obtenida. El cazonci escuchó numerosos discursos en su honor y de acuerdo con la tradición, a partir de ese momento el lugar se denominó Huandacareo.

Fueron conquistados por los españoles, pasando a formar parte de la administración de los monjes agustinos, quienes establecieron en ese lugar una hacienda que absorbió toda la fuerza de trabajo indígena local. Civilmente, durante el período colonial, perteneció a la población de Cuitzeo, y era considerada como uno de los lugares más fértiles, producían maíz, trigo y verduras.

Al finalizar el siglo XVIII, la población experimentó un incremento demográfico, que lo llevó a constituirse en parroquia. Durante el movimiento de Independencia, fue saqueada la población para la obtención de alimentos.

Al término de la guerra insurgente, la población se mantenía de su trabajo en la hacienda, que siguió en manos de los agustinos.

En este período producían maíz y era uno de los principales productores de cochinilla y cebolla.

Durante la guerra civil entre liberales y conservadores, las poblaciones de la zona de Cuitzeo, influenciados por los monjes, se manifestaron a favor de los conservadores. Por la expropiación de los bienes eclesiásticos, la hacienda pasó a manos de particulares.

En la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831, Huandacareo aparece como tenencia del municipio de Cuitzeo, elevándose a la categoría de Municipio, el 28 de noviembre de 1919, por la Ley Territorial. (Huadacareo, 2010)

Análisis estadístico.

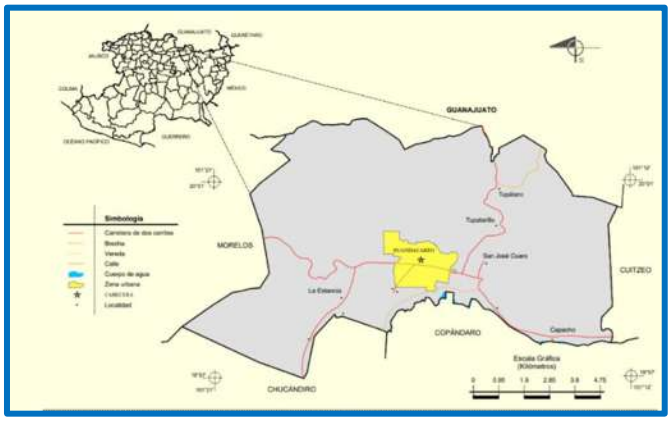
Macro localización.

Huandacareo es un municipio localizado al norte del estado federal de Michoacán de Ocampo, México en las coordenadas 19º59' de latitud norte y 101º16' de longitud oeste, a una altura de 1,840 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Guanajuato; al este con Cuitzeo, al sur con Chucandiro y Copandaro, y al oeste con el municipio Morelos. Su distancia a la capital del Estado es de 48 km.

(Imagen.38 Macro localización Huandacareo, Fuente Google Earth)

Micro localización.

El municipio alberga comunidades cercanas como lo son: La estancia, Los recodos, San Cristóbal, Marijo, Capacho, Cuto del porvenir, Juan José Cuaro, Tupátaro, Tupatarillo, Doctor Miguel Silva, San Vicente, San Nicolás Tumbastatiro.



(Imagen 39. Micro localización, http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf).

Según los datos oficiales (INE) en el Municipio de Huandacareo se registró una población de **11,723 habitantes** con un total de **100 defunciones** en el año 2017 de los cuales 57 del género masculino y 43 de género femenino los datos indican 3 defunciones en menores, el resto cumplen con la mayoría de edad. (INEGI, 2017)

Ocupa el 0.16% de la superficie del estado. Cuenta con 11 localidades y una población total de 11 053 habitantes dentro de las cuales se encuentra “Capacho” es una localidad muy pequeña donde hay 819 hombres y 1030 mujeres hasta el último censo realizado en 2015. La promedio mujeres/hombres es de 1,258, y el índice de fecundidad es de 2.55 hijos por mujer. Del total de la población, el 4,16% proviene de fuera de Estado de Michoacán de Ocampo. El 11,68% de la población es analfabeta (el 9,40% de los hombres y el 13,50% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 5.45 (5.70 en hombres y 5.25 en mujeres). (INEGI, 2009)

I. Información general del municipio

Población 2015	11,723
Proyección de la población para 2017	12,041
Viviendas particulares 2015	3,361
Grado de rezago social 2015	Bajo
Zona metropolitana	No
Zona de atención prioritaria rural	No
Zonas de atención prioritaria urbana en el municipio	3

II. Evolución de las carencias sociales, 1990-2015

Porcentaje de la población					
Estatal	Municipal				
2015	1990	2000	2010	2015	
Rezago educativo					
27.8	40.75	36.42	39.23	36.80	
Carencia por acceso a los servicios de salud					
25.2	N.D.	83.15	50.73	23.3	
Carencia por material de pisos en la vivienda					
5.9	21.92	8.68	4.52	3.30	
Carencia por material de muros en la vivienda					
5.28	1.44	0.26	0.40	0.40	
Carencia por material de techos de la vivienda					
0.76	1.67	2.08	0.54	0.80	
Carencia por hacinamiento en la vivienda					
9.26	22.17	8.16	3.36	4.00	
Carencia por acceso al agua entubada en la vivienda					
4.26	12.40	1.21	0.58	0.50	
Carencia por servicio de drenaje en la vivienda					
10.33	31.36	12.88	0.80	2.80	
Carencia por servicio de electricidad en la vivienda					
0.81	4.86	1.52	0.63	0.10	

(Imagen 25. Sustancias contaminantes, https://www.datatur.sectur.gob.mx/itxef_docs/mich_anuario_pdf.pdf)

Comparando datos del año 2005, en Capacho había 1854 habitantes. Es decir, ahora hay -5 personas menos (una variación de -0,27%). De ellas, hay 9 hombres más (una variación de 1,11%), y -14 mujeres menos (una variación de -1,34%). (INEGI, 2017)

Teniendo en cuenta los datos mencionados anteriormente, existe la necesidad de espacio para disponer de toda la cantidad de fallecidos dentro del área del municipio y expandirse con el fin de responder a la demanda tomando en cuenta el reglamento de SEDESOL y al número de personas a atender. SEDESOL marca un cementerio nivel MEDIO con capacidad máxima de hasta 2800 fosas en el parámetro de 10,000 a 50,000 habitantes. (SEDESOL)

SEDESOL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Cementerio (panteón)

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,0[illegible] A 50,0[illegible] H.	5,0[illegible] A 10,0[illegible] H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:fosas)	11.630	11.630	2.860	2.8[illegible]0	1[illegible]	180
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	1.160	1.160	430	4[illegible]	3[illegible]	35
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	72.560	72.560	17.840	17.[illegible]0	1.1[illegible]5	1.125
	PROPORCIO DEL PREDIO (ancho / largo)	(1)					

(Tabla1.4 tipo de cementerio, http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/admo_publica.pdf)

Es la cabecera municipal. Sus principales actividades económicas son el turismo, seguida de la agricultura y porcicultura. Se ubica a 48 km. de la capital del Estado. Su número de habitantes es de 7,032.

Cuenta con construcciones que datan de la época colonial y monumentos arqueológicos que datan de la época prehispánica, esta zona arqueológica se encuentra ubicada en la parte noroeste de Huandacareo. Sin embargo, los balnearios de aguas termales son el principal atractivo de esta región, infinidad de turistas de diferentes partes de Michoacán y de otros estados vienen a visitarlos, los cuales pueden gozar de las excelentes instalaciones, áreas verdes y sobre todo de la cordialidad de sus habitantes. Varios de los balnearios de la región cuentan con hoteles para su cómoda estancia, así como la posibilidad de acampar en sus áreas verdes para disfrutar un poco más de la naturaleza. Es un lugar privilegiado por el brote de sus manantiales y sus aguas termales.

Agricultura: Se cultiva maíz, alfalfa, garbanzo y ajo.

Ganadería: Se cría ganado porcino, seguido de aves de corral, ganado bovino, caprino, equino y ovino.

Industria: Industria para fabricación de sombreros de palma y procesamiento para elaboración de alimentos balanceados.

Turismo: Zona arqueológica en la Col. La Nopalera, área de balnearios con agua termal, iglesia agustina y cruz labrada del siglo XVIII.

Comercio: Se cuenta con plantas procesadoras de alimentación balanceada para porcinos.

La riqueza artesanal, es considerada como de las más importantes y representativas de México, prácticamente todas las artesanías son distintivas de pueblos y regiones. En este poblado se elaboran textiles de algodón y objetos de fibras vegetales como: cestos, canastos y tapetes, una de las industrias que floreció fue la producción de sombreros de palma, cabe mencionar que tuvo su gran época, motivo por el cual existían talleres familiares en un 80 por ciento del poblado. Hacia los 90´S la industria decayó y solo se conservan 4 o 5 fábricas en toda la localidad en la que se puede apreciar el proceso de elaboración de este accesorio tan indispensable para mucha gente. El negocio nace como

una tradición familiar y actualmente provee el mercado regional. Los hay de varios modelos, gustos y precios al alcance de las posibilidades y de las mismas necesidades. (Wikipedia, Wikipedia, 2020)

En siguiente figura se observa una contribución significativa del comercio y los servicios a la economía municipal de Morelia, Zitácuaro, Hidalgo, Puruándiro y Queréndaro. Se muestra también que, en 2012, 8 de los 14 municipios contaban con hoteles, en cuento el turismo no es predominante (con excepción de Morelia). Tampoco es notable el aporte del turismo de aguas termales a la economía municipal, a pesar de constituir una fuente considerable de empleos e ingresos. También en la Figura 3 se aprecia la disparidad en las fuentes de información respecto a la cantidad de balnearios.

Municipio	Hoteles 2012	Balnearios según distintas fuentes			Agencias de viaje	Establecimientos y venta de bebidas	Comercio y servicios %
		INEGI	Verificación telefónica	AMIBALPA*			
Charo	0	0	0	0	0	0	31
Chucándiro	0	0	2	0	0	0	14
Cuitzeo	0	0	0	0	1	0	45
Hidalgo	30	6	5	0	4	0	66
Huandacareo	4	7	7	4	2	0	47
Indaparapeo	0	1	1	0	0	0	14
Ixtlán	0	1	1	0	0	0	15
Juárez	0	0	0	0	0	0	19
Jungapeo	4	3	2	0	0	0	9
Morelia	116	2	3	2	141	28	79
Puruándiro	No disponible	0	2	2	4	3	67
Queréndaro	1	1	1	0	1	0	67
Zinapécuaro	15	5	6	4	5	1	44
Zitácuaro	27	0	3	2	3	1	62

(Tabla1.3 Actividades Económicas, https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)

En cuanto a los aspectos socioeconómicos, la región comparte semejanzas como el índice de desarrollo humano (IDH), el grado de marginación (GM), el grado de intensidad migratoria (IM) y, en la mayoría de los casos, las actividades económicas predominantes. En tabala siguiente se describen las características de cada municipio, por ejemplo, Chucándiro tiene la cifra más elevada de población en pobreza (70), en desigualdad en la distribución del ingreso (Gini 0.78) y en dependencia económica (Decon. 3.6). Morelia se sale de los parámetros regionales, con indicadores que muestran mejores niveles de vida. El turismo no es una actividad predominante en la zona, aunque existe en todos los casos, y genera un aporte mínimo al PIB. A manera de caracterización y diagnóstico regional, se destacan tres aspectos: a) la ubicación geográfica de Ixtlán es distante; b) Morelia se sale de los parámetros estándar y c) la aportación del turismo no destaca en la economía regional. (Carlos Francisco Ortiz Paniagua, 2016)

Municipio	Población (1)	IDH	Pobreza (%)	Gini	Decon.	GM	IM	Actividades predominantes
Charo	21723	0.744	46.5	0.432	3.3	Medio	5 Muy alto	Agricultura, ganadería e industria
Chucándiro	5166	70.1	70.1	0.489	3.6	Medio	5 Muy alto	Agricultura y ganadería
Cuitzeo	28227	0.719	24.5	0.53	3.1	Medio	4 Alto	Pesca e industria
Hidalgo	117620	0.737	26	0.459	2.9	Medio	4 Alto	Industria y comercio
Huandacareo	11592	0.738	30	0.489	3	Bajo	5 Muy alto	Ganadería
Indaparapeo	16427	0.712	27.6	0.408	3.1	Medio	4 Alto	Agricultura, ganadería y minería
Ixtlán	13584	0.743	28.4	0.427	2.6	Medio	4 Alto	Agricultura, ganadería, pesca y minería
Juárez	13604	0.7	29	0.469	3	Medio	4 Alto	Agricultura y ganadería
Jungapeo	19986	0.692	38.4	0.527	3.8	Medio	5 Muy alto	Agricultura, ganadería y minería
Morelia	729279	0.7846	13.9	0.431	2.5	Muy bajo	2 Bajo	Industria, comercio y servicios
Queréndaro	13550	0.741	34	0.503	3	Medio	5 Muy alto	Agricultura, ganadería y pesca
Zinapécuaro	46666	0.736	35.8	0.504	3.1	Medio	4 Alto	Agricultura, ganadería, pesca, minería y comercio
Zitácuaro	136491	0.754	31.1	0.494	2.5	Medio	3 Medio	Pesca y comercio

(Tabla1.4 Actividades Económicas, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252016000100149)

Los 4 municipios vecinos de Huandacareo, incluido éste, tienen la categoría de alta intensidad. En el lapso de 1995-2000 Chucandiro, Copandaro y Morelos ocuparon respectivamente los tres primeros lugares en el estado en cuanto a porcentaje de hogares con al menos un migrante, con arriba de 30. Huandacareo ocupó en este rubro el sitio 19 con 24.2 hogares, y con un volumen de mil 60 “norteños” en ese mismo periodo. Con esta fuerte migración de huandacarenses a Estados Unidos también ha habido cambios en el perfil y las características del migrante de ésta en la primera mitad de la década de 2000. Con base en las encuestas y entrevistas de 76 migrantes activos de Huandacareo en los meses de diciembre de 2004 y enero de 2005, y diciembre de 2005 y enero de 2006, fue posible conocer la nueva modalidad de la migración local.4 Para mediados de la presente década la mayoría de los migrantes de Huandacareo siguen siendo hombres (78.94%) con un aumento significativo de las mujeres (21.05%).

El promedio de edad es de 29.60 años, donde casi el 50% se concentra entre los 26 y 40 años. Una década anterior la mayor concentración fue entre los 21 y 25 años. Esto parece obedecer a que la edad de la primera partida se ha demorado un poco más últimamente por el crecimiento de los años de estancia escolar. Así tenemos que ahora el promedio escolar del migrante Huandacarense es de 10.2 años, es decir, ligeramente arriba del primer año de educación medio superior. Un poco más de la tercera parte concluyó su bachillerato. Y en comparación con el periodo anterior subió 2.3 años de escuela.

Edad.	Año: 1993	Año: 2005
De 15 a 20 años =	3.84%	7.89%
De 21 a 25 años =	38.46%	18.42%
De 26 a 30 años =	23.07%	23.68%
De 31 a 40 años =	21.15%	23.68%
De 41 a 50 años =	9.61%	21.05%
De 51 y mas años =	3.84%	5.26%
Edad promedio =	29.9 años	Edad promedio = 29.60

Fuente: Base de datos de migrantes de Huandacareo, elaborada a partir de entrevistas realizadas en los periodos de 1992-1993 y 2004-2006.

(Tabla 1.5 Datos Migratorios, https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/19)

Los trabajos que desempeñan los migrantes de Huandacareo en Estados Unidos son en su mayoría los servicios, seguidos de la industria y muy por debajo la agricultura (ver cuadro 4.5). Esto tiene una relación directa con las posibilidades y sectores productivos más dinámicos de las zonas urbanas a los que llegan los huandacarenses. De ahí que el 90% estén realizando labores industriales y de servicios.

Cuadro 6
Trabajos que desempeñan los migrantes de Huandacareo en Estados Unidos

Trabajo	1993	Trabajo.	2005
Servicios	51.92%	Servicios.	47.36%
Industria	32.68%	Industria.	42.10%
Agricultura	11.53%	Agricultura.	7.89%
Varios	3.84%		
		Propietarios.	2.63%

(Tabla 1.6 Datos Migratorios, https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/19)

Las causas por las que decidieron migrar por primera vez a Estados Unidos la “necesidad económica” ha pasado a un plano menos protagónico en los años recientes que fue el caso de un poco más de la tercera parte de los migrantes Empleados, propietarios, desempleados y estudiantes antepusieron esta respuesta como motivo primario para irse al norte. Los que tenían trabajo argumentaron que el salario era insuficiente para cubrir las más ingentes necesidades, y apenas les alcanzaba para “medio comer”, ya ni que hablar de los servicios (agua, luz, teléfono, tele cable, gas), gastos escolares, enfermedades, calzado y vestido. (Guzman, 2008)

Cuadro 9
Causas de la migración en Huandacareo

Causas	1993	2005
Por necesidad económica	71.15%	39.47%
Por gusto y aventura	24.99%	28.94%
Por seguir a la familia	3.84%	31.57%

(Tabla 1.7 Datos Migratorios, https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/19)

Análisis Cultural.

La población data de tiempos prehispánicos y formó parte de una de las culturas más antiguas de la región, denominada Chupícuaro, que se asentó en las riveras del lago de Cuitzeo. Recibieron la influencia de los teotihuacanos y pre tarascos. Posteriormente fueron sometidos por los tarascos, a los que tributaban.

Según la tradición, antes de la llegada de los conquistadores españoles, el Cazonci, máximo gobernante de los tarascos, dirigiendo un ejército, marchó hacia el rumbo de Yuriria-Púndaro para combatir a las tribus que realizaban incursiones en este lugar y después de derrotarlas, el ejército victorioso tomó el camino de regreso por el rumbo del Lago de Cuitzeo, deteniéndose en un lugar ubicado a la orilla de dicho lago, para participar de las fiestas que se celebraban en honor a la victoria obtenida. El Cazonci escuchó numerosos discursos en su honor y de acuerdo con la tradición, a partir de ese momento el lugar se denominó Huandacareo.

Huandacareo presenta evidencias de dos periodos de ocupación, el primero refleja la adopción de ideas de otras regiones, como el Patio Hundido, rasgos cerámicos teotihuacanos y la existencia de una cruz punteada, pero manteniendo una identidad propia. En la segunda ocupación ya funge como un sitio administrativo del estado tarasco, lo que implicó un cambio en la conformación del sitio, mediante la construcción de la Plaza Oeste.

Fueron conquistados por los españoles, pasando a formar parte de la administración de los monjes agustinos, quienes establecieron en ese lugar una hacienda que absorbió toda la fuerza de trabajo indígena local. Civilmente, durante el período colonial, perteneció a la población de Cuitzeo, y era considerada como uno de los lugares más fértiles, producían maíz, trigo y verduras.

Al finalizar el siglo XVIII, la población experimentó un incremento demográfico, que lo llevó a constituirse en parroquia. Durante el movimiento de Independencia, fue saqueada la población para la obtención de alimentos.

Al término de la guerra insurgente, la población se mantenía de su trabajo en la hacienda, que siguió en manos de los agustinos.En este período producían maíz y era uno de los principales productores de cochinilla y cebolla.

Durante la guerra civil entre liberales y conservadores, las poblaciones de la zona de Cuitzeo, influenciados por los monjes, se manifestaron a favor de los conservadores. Por la expropiación de los bienes eclesiásticos, la hacienda pasó a manos de particulares.

En la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831, Huandacareo aparece como tenencia del municipio de Cuitzeo, elevándose a la categoría de Municipio, el 28 de noviembre de 1919, por la Ley Territorial. (Huandacareo, 2018)

Huandacareo es un sitio arqueológico Purépecha del Posclásico Tardío. El sitio se ubica en la cuenca de Cuitzeo sobre una loma que fue nivelada con una gran plataforma sobre la que se desplantan plazas y edificios. La evidencia arqueológica recuperada indica que este asentamiento no albergaba a una población numerosa, sino que se trataba de un lugar de índole pública para la administración del imperio, la impartición de justicia, la celebración de rituales y el enterramiento de líderes; es decir, era un punto importante en la organización político territorial del imperio Purépecha. Cronología: 1300 a conquista española en 1536.

Ubicación cronológica: Posclásico Tardío.

A partir del siglo XII d.C., se consigue dar a la ciudad su máximo realce y se levanta la mayor parte de las construcciones visibles (existen subestructuras y materiales que corresponden a épocas anteriores). También, se debe mencionar que esta zona arqueológica permaneció habitada hasta la llegada de los hispanos en 1536.

Huandacareo (o Guandacareo), es un nombre que deriva del vocablo tarasco (purépecha) Uandakua, el cual tiene diferentes significados, entre ellos: “Lugar de juicios”, “Lugar de oradores” y “Tribunal”. Localmente se conoce al sitio como “La Nopalera”, ya que se sitúa dentro de la colonia que lleva este nombre. (Anonimo, 2015)

El sitio de la Nopalera, está localizado al noroeste del Lago de Cuitzeo sobre una loma. Para su construcción, fue necesario acondicionar el terreno mediante muros de contención y el movimiento de una importante cantidad de material de relleno. A partir de los trabajos arqueológicos, se ha establecido que el sitio presenta evidencias de dos periodos de ocupación que representan momentos sociopolíticos muy distintos entre sí. Durante el primer periodo, La Nopalera, representa un típico asentamiento del área del Lago de Cuitzeo, esto es, sitios pequeños que no se encontraban ligados a un imperio o sitio que concentrara el poder en la región. El registro arqueológico de la Nopalera, refleja la adopción de ideas provenientes del Bajío como el Patio Hundido, o bien rasgos cerámicos

similares a los encontrados en Teotihuacán. Otros elementos destacados son la existencia de una cruz punteada, interpretada como un calendario solar. Esto puede interpretarse como la región era un crisol donde convivían diferentes tradiciones culturales, pero manteniendo una identidad propia. Ya entrado el segundo milenio, La Nopalera funge como un sitio administrativo del estado tarasco. Los nuevos pobladores, no sólo realizaron adecuaciones al sitio, sino que dejaron testimonio de un elaborado sistema de creencias visualizado en una importante cantidad de entierros con ofrendas suntuosas. A lo anterior, hay que mencionar un cambio en la conformación del sitio, mediante la construcción de la Plaza Oeste, espacio que sin duda implicaba la reunión de un importante conglomerado de personas. (INAH, 2019)

(Imagen 26. La nopalera, https://www.mexicoescultura.com/recinto/67675/huandacareo.html)

Análisis de eventos culturales

En Marzo o abril, durante la Semana Santa, escenificaciones de la pasión y muerte de Cristo; el 8 de enero, juegos pirotécnicos, maratón de baile, carros alegóricos y juegos mecánicos, para celebrar la victoria de Huandacareo, donde queda derrotado Inés Chávez; el 29 de septiembre, fiesta en honor de San Jerónimo. (Huandacareo, 2018)

1 al 9 de enero. - Fiestas de la defensa Heroica de Huandacareo, donde 82 valientes hombres se enfrentaron a más de 1500 hombres de las tropas de el bandolero J. Inés Chávez García. Se realiza Feria del Pueblo, serenatas, desfile, Misa Solemne, mañanitas a los defensores, danzas, jaripeos, verbena popular, cabalgata, hora del aficionado, el taco de carnitas más grande de Michoacán, Paseo de Carros Alegóricos, bandas, mariachis,

juegos mecánicos Baile, quema de castillos y fuegos pirotécnicos. Huandacareo el único pueblo de Michoacán que derrotó a Chávez García.

Febrero. - Carnaval. Jaripeos, toritos de petate, maringuias, bandas, verbena popular

Marzo. - Cuaresma. Se tiene la costumbre de no comer carne el miércoles de ceniza y los viernes de cuaresma, los viernes de cuaresma por la noche sale a recorrer las calles de la población el Centurión, un personaje de origen purépecha vestido de soldado romano, con mascara, una cruz en la mano y antorcha, va montado en un caballo y acompañado por el fúnebre sonido de una tambora. Su misión es encontrar a Jesús.

Semana Santa. - Huandacareo es uno de los pueblos michoacanos donde se festeja la semana santa más a lo grande, una semana anterior a la santa, comienzan las velaciones de las imágenes religiosas, para después seguir con procesiones durante toda la semana santa (procesiones de la virgen de los dolores, San Ramos, Sr de la Sacristía, Sr de la Inspiración, Nuestro Padre Jesús, Sr del Amparo, Santo Entierro, San Juan, Virgen de la Soledad, Sr Resucitado), y representaciones bíblicas.

(Imagen 27. Procesiones Semana santa, http://www.laexpresion.mx/noticia/nota,7684/titulo,Fiesta+del+Señor+del+Amparo+y+actividades+para+los+días+santos+/)

Fiesta del Sr del Amparo. - durante la semana santa se tiene la fiesta mayor, la fiesta del Sr del Amparo, en donde se reciben a miles y miles de peregrinos, provenientes de diversas partes del Estado y fuera de este, donde destacan los peregrinos de Querétaro, Guanajuato, Estado de México, México D.F, etc. Durante la fiesta es bajada la imagen del

Sr del Amparo de su nicho, hay misa solemne, por todo el pueblo se observan a los penitentes que son personas que cumplen mandas a él Sr del Amparo por algún milagro cumplido, y estos en agradecimiento recorren el centro del pueblo de rodillas hasta llegar a la iglesia, otros vendan sus ojos y colocan grilletes y cadenas, algunos otros van semidesnudos con el cuerpo lleno de pencas de nopal, etc. La noche del Jueves Santo el Sr del Amparo sale a procesión, a recorrer las calles de su pueblo, miles de peregrinos acompañan su procesión con velas y cirios encendidos, la gente coloca mesas llenas de manzanilla y otras flores para el descanso del Cristo, personas caminan descalzas o con los ojos vendados como penitencia, y como un acto de fe, mientras escuchan el fúnebre sonido del tambor y la tambora de la Judea. Esta procesión dura 9 horas, de jueves santo 7:00pm a viernes santo 4:00 am. Es uno de los cristos más venerados de todo el estado de Michoacán, y su procesión la 2.ª más grande de todo el Estado.

1 al 16 de septiembre. - Festejos Patrios en donde además de cabalgata, desfile, verbena popular, baile, quema de Castillo, grito de independencia, y eventos culturales.

28, 29, 30 de septiembre. - Fiestas Patronales de San Jerónimo. En estas fechas en que se festeja al Santo Patrono, se realizan misas, paseos al campo, al arroyo blanco. Mañanitas, alboradas, velaciones, paseos a caballo, procesiones, palos encebados, la típica “Danza de el Tigre”, danzas autóctonas, bandas, quema de castillo y fuegos pirotécnicos, baile, verbena popular y Fiesta del Pueblo.

2 al 28 de octubre. - Visita de San Jerónimo a diferentes casas de la población.

12 de octubre. - celebración de la Virgen de Guadalupe en la localidad de San José Cuaro, perteneciente al Municipio.

17 de octubre. - Fiesta del Sr de la Expiración, en la tenencia de Capacho perteneciente al Municipio, en donde se aprecia la peregrinación, venta de diversos productos, artesanías, gastronomía, misas, bandas, juegos mecánicos, quema de castillos, pirotecnia y novenario.

30 de octubre. - Fiesta de San Jerónimo en la localidad de la Estancia, perteneciente al Municipio.

2 de noviembre. - Celebración de los muertos, en estas fechas se colocan los altares tradicionales a los difuntos, y se aprecia a procesión de las velas al panteón Municipal y misas.

(Imagen 28. Altares día de muertos, https://www.milenio.com/estilo/dia-de-muertos-donde-ir-y-que-hacer)

20 de noviembre. - Aniversario de la Revolución Mexicana.

20 al 28 de noviembre. - Aniversario de la Elevación a Municipio Libre y Soberano, en estas fechas hay diversos eventos culturales en la explanada municipal y Desfile.

12 de diciembre. - Celebración de la Virgen de Guadalupe, se festeja con mañanitas, recesiones, carros alegóricos, misas, quema de castillos, pirotecnia y kermés.

16 al 24 de diciembre. - posadas y celebración de la Navidad.

28, 29 y 30 de diciembre. - Fiesta de la Virgen de Guadalupe en la localidad de Tupataro, perteneciente al Municipio.

*31 de diciembre. - celebración de Fin de Año.

Análisis de sustentabilidad del proyecto.

El proyecto utilizara elementos sustentables como:

Calentador Solar

“Un calentador solar de agua (CSA) es un sistema que calienta el agua solamente con la energía solar, sin necesidad de gas o electricidad. Un sistema típico de CSA consta básicamente de tres componentes:”

- Colector solar: capta la energía solar y la transfiere al agua
- Termotanque: almacena el agua caliente
- Sistema de tuberías y válvulas:” transporta” el agua entre colector, termotanque y sistema sanitario mediante el efecto termosifón.

(Imagen 29. Calentador solar, https://www.ecomaq.mx/products/calentador-solar-a-gravedad-para-tinaco-truper-linea-foset-de-15-tubos-para-5-personas-190-litros-45272)

Paneles fotovoltaicos solares

“El panel fotovoltaico está diseñado para la producción de electricidad. Se utilizan para instalaciones fotovoltaicas. Los paneles convierten la radiación del Sol en energía eléctrica gracias al efecto fotovoltaico”

(Imagen 30. Panel fotovoltaico, https://www.terra.org/categorias/articulos/la-energia-de-fabricar-un-panel-fotovoltaico)

Lámparas solares con paneles fotovoltaicos

Una lámpara solar es un sistema de iluminación compuesto por una lámpara LED, paneles solares, batería eléctrica, controlador de carga y también puede haber un inversor. La lámpara funciona con electricidad de baterías, cargadas mediante el uso de paneles solares fotovoltaicos

(Imagen 31. Lampara solar fotovoltaica, https://www.ledsolar.com.mx/lamparas-solares-para-alumbrado-publico/)

DETERMINANTES MEDIOAMBIENTAL

Fisiografía

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Sierras y Bajíos Michoacanos (100%)
Sistema de topo formas	Sierra con laderas de escarpa de falla (84.89%) y Llanura aluvial (14.41%)

(Imagen.40 Fisiografía de Huandacareo,
http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf)

Periodo

Plioceno-Cuaternario	(43.64%)
Neógeno	(39.01%)
Cuaternario	(13.16%)

Ígneas Extrusivas

Basalto	(43.64%)
Riolita- toba acida	(37.26%),
Toba Basica	(1.21%),
Andesita	(1.05%
Riolita	(0.70%)
Brecha volcánica	(0.37%)

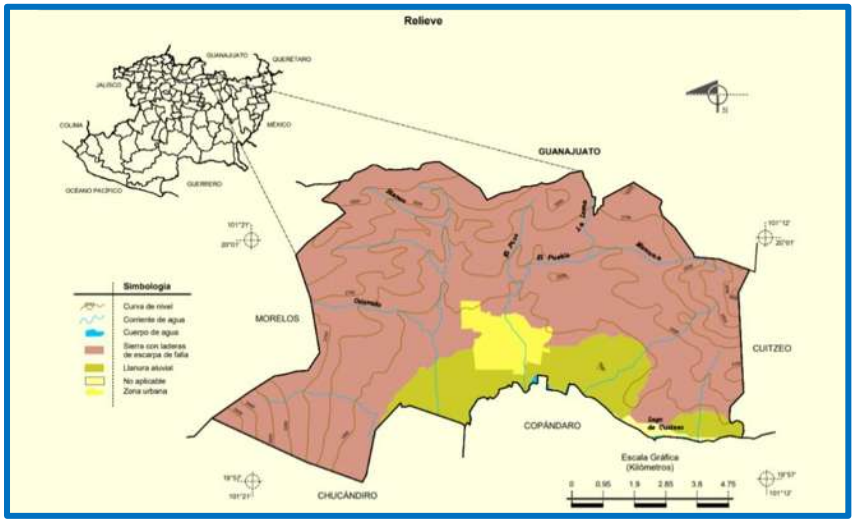
Suelo

Aluvial	(9.25%)

Lacustre	(2.33%)

Se conoce como lacustre a todo lo que guarda relación con un lago. Puede tratarse de una cosa o persona que se encuentra o que realiza algo en un lago o a orillas de él.

Son suelos de origen fluvial, poco evolucionados, aunque profundos. Aparecen en las vegas de los principales ríos. Se incluyen dentro de los fluvisoles calcáricos y eútricos, así como antosoles áridos y cumúlicos, si la superficie presenta elevación por aporte antrópico, o bien si han sido sometidos a cultivo profundo.



(Imagen.41 Geología, http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf)

Edafología

Suelo Dominantes.

Vertisol	(43.64%)
Luvisol	(37.26%),
Phaeozem	(1.21%),
Solonchak	(1.05%

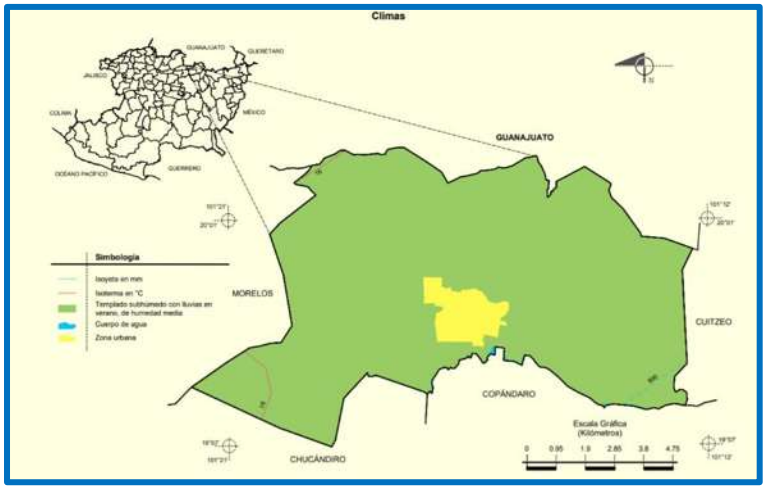
Región hidrológica	Lerma-Santiago (100%)
Cuenca	L. de Pátzcuaro-Cuitzeo y L. de Yuriria (100%)
Subcuenta	L. de Pátzcuaro (99.78%) y L. de Yuriria (0.22%)
Corrientes de agua	Intermitentes: Blanco, Colorado, El Pico, El Pueblo, La Loma y Manuna
Cuerpos de agua	Perenne (0.17%): Lago de Cuitzeo

Clima

Clima	
Rango de temperatura	14 – 18°C
Rango de precipitación	700 – 1 000 mm
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (100%)

(Imagen.42 Clima, http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf)

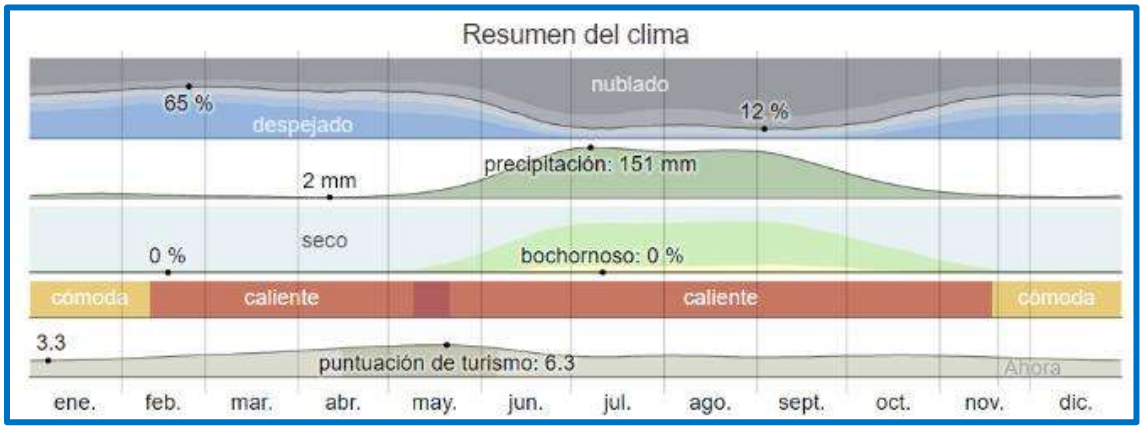
En Huandacareo, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de *5 °C* a *30 °C* y rara vez baja a menos de *1 °C* o sube a más de *33 °C*.



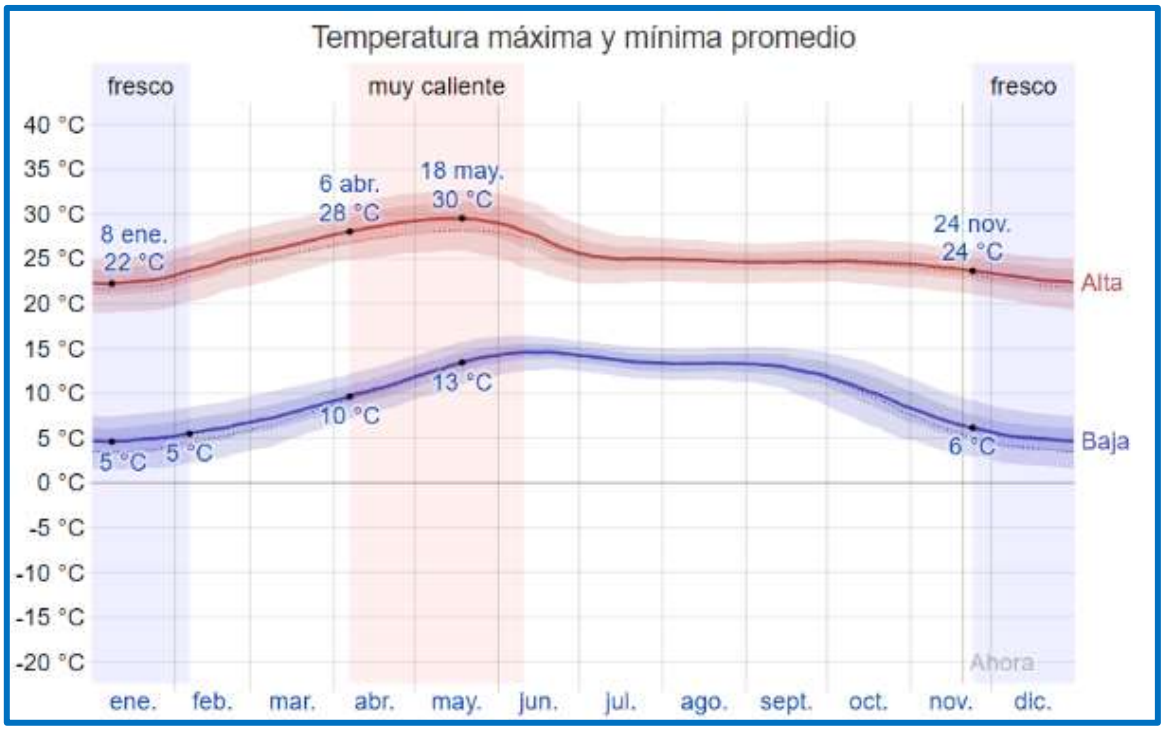
(Imagen.43 Clima, http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf)

La temporada calurosa dura 2,1 meses, del 6 de abril al 10 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El día más caluroso del año es el 18 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y una temperatura mínima promedio de 13 °C.

La temporada fresca dura 2,4 meses, del 24 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 24 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 22 °C.

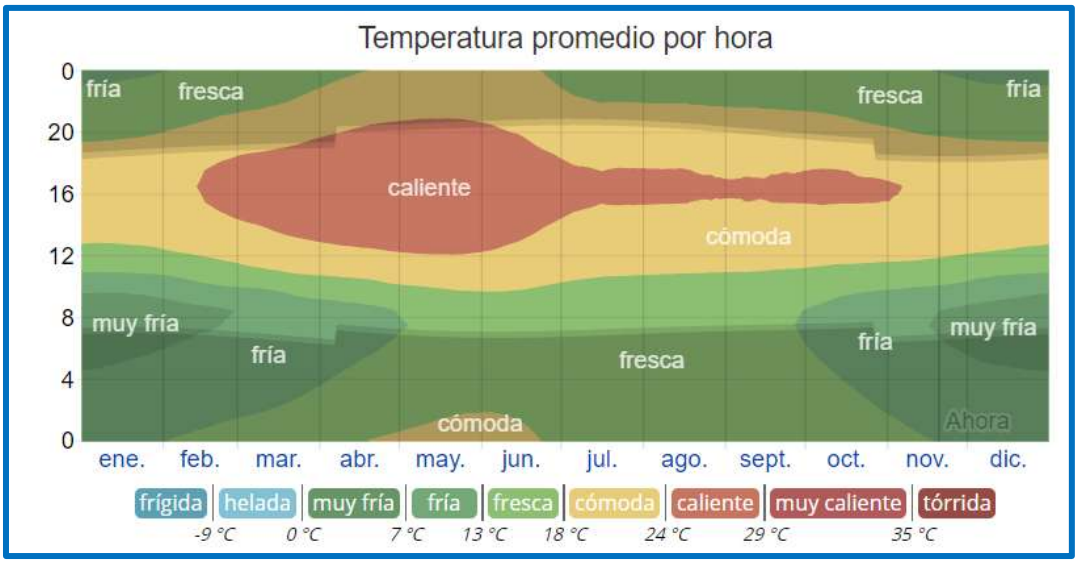


(Imagen.44 Resumen del clima, https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)



(Imagen.45 Temperatura máxima y mínima promedio, https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

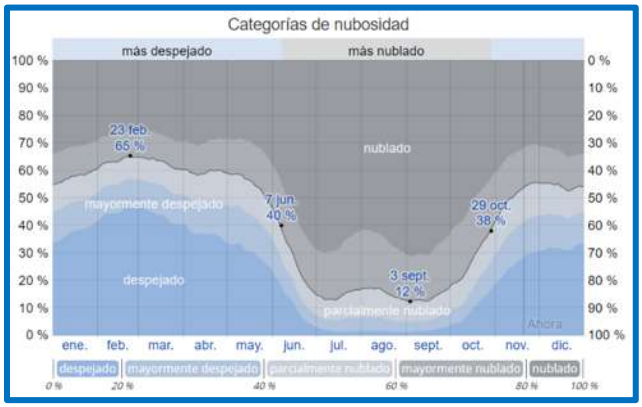


(Imagen.46 Temperatura máxima y mínima promedio, https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)

En Huandacareo, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Huandacareo comienza aproximadamente el 29 de octubre; dura 7,3 meses y se termina aproximadamente el 7 de junio. El 23 de febrero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 65 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 35 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 7 de junio; dura 4,7 meses y se termina aproximadamente el 29 de octubre. El 3 de septiembre, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 88 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 12 % del tiempo.

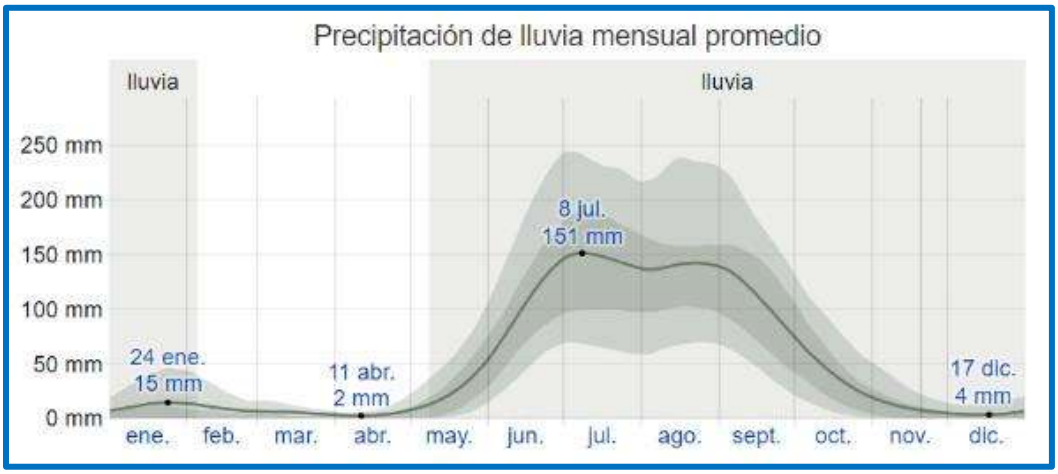


(Imagen.46 Temperatura máxima y mínima promediohttps://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Huandacareo tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 8,9 meses, del 8 de mayo al 5 de febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 8 de julio, con una acumulación total promedio de 151 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 3,1 meses, del 5 de febrero al 8 de mayo. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 11 de abril, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.



(Imagen.47 Temperatura máxima y mínima promedio, https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo)

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Huandacareo tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4,6 meses, del 7 de enero *al* 26 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 8,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 24 de marzo, con una velocidad promedio del viento de *10,1* kilómetros por hora.

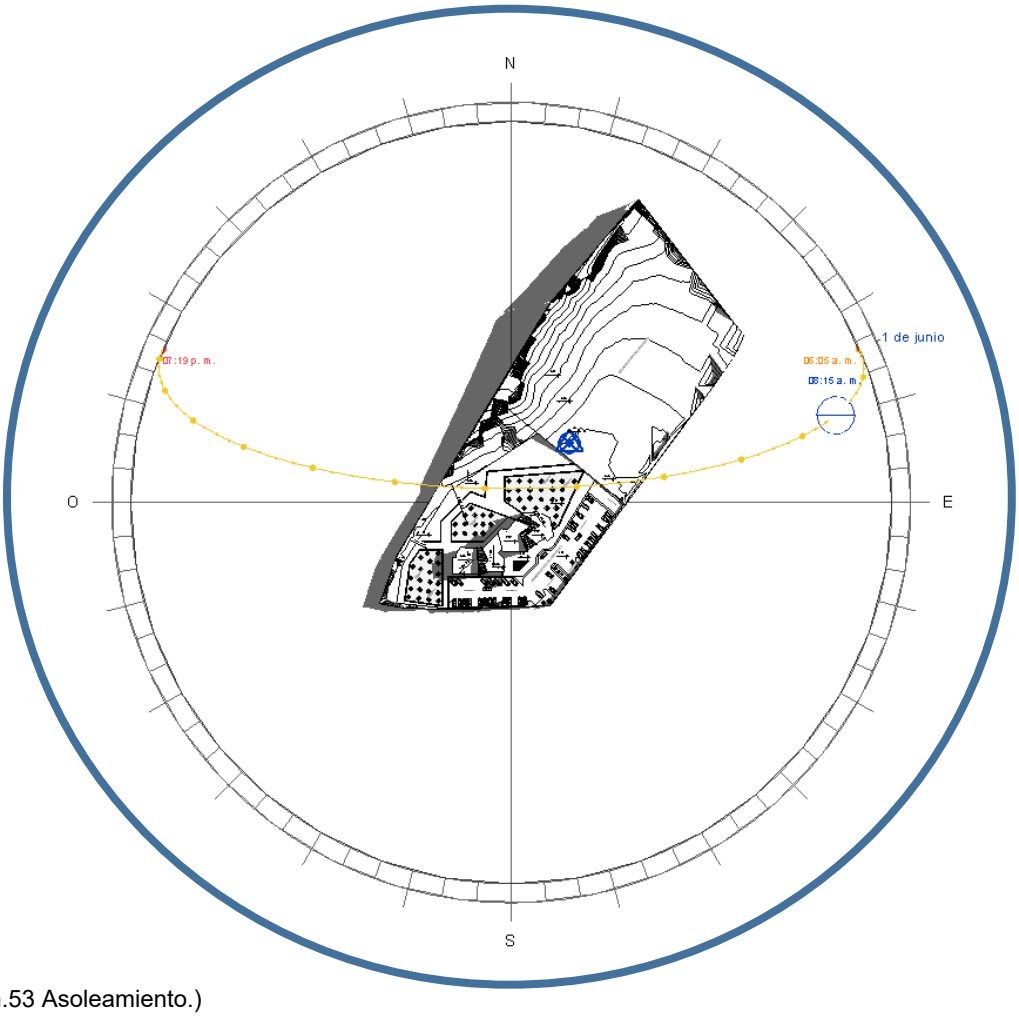
El tiempo más calmado del año dura 7,4 meses, del 26 de mayo *al* 7 de enero. El día más calmado del año es el 26 de julio, con una velocidad promedio del viento de *7,1* kilómetros por hora.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 1,6 meses, del 3 de abril al 23 de mayo, con un porcentaje máximo del 41 % en 25 de abril. El viento con más frecuencia viene del *sur* durante 1,9 semanas, del 23 de mayo al 5 de junio y durante 4,0 meses, del 4 de diciembre *al* 3 de abril, con un porcentaje máximo del 32 % en 25 de mayo. El viento con más frecuencia viene del este durante 6,0 meses, del 5 de junio al 4 de diciembre, con un porcentaje máximo del 55 % en 18 de septiembre. (Wikipedia, 2021)

Asoleamiento

La incidencia solar sobre el terreno no es tan directa, pues existen elementos importantes como la vegetacion que protege y genera sombra. Debido a la presencia de areas arboladas, la velocidad de los vientos reduce. Esto causa que produzca sombra y disminuye la temperatura.

Las zonas en las que se produce una incidencia de asoleamiento de mayor intensidad son en las que no existe vegetacion alguna que pueda generar sombra. La altura de las edificacion del entorno inmediato no supera los tres pisos de altura y existe mayor calidad de edificaciones que revasen este nivel y genera sombra cercana.



(Imagen.53 Asoleamiento.)

Paleta vegetal

En el municipio predomina la vegetación de pradera, huizache, nopal, mezquite y diversos matorrales. (EcuRed, 2021)

El huizache es un arbusto espinoso o árbol pequeño, perennifolio o subcaducifolio, de 1 a 2 m de altura la forma arbustiva y de 3 a 10 m la forma arbórea, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 40 cm.	El nopal es una planta suculenta que mide de media entre 1,5 y 3 metros de altura. Las flores son de color amarillo y los frutos varían entre el amarillo, el rojo y el púrpura y contienen pequeñas semillas.	El mezquite es un árbol caducifolios generalmente llegan a medir entre 6 y 9 m de altura, aunque es común encontrarlos como arbustos. Tienen hojas angostas, bipinnadas, compuestas, de 5 a 7,5 cm de largo y con puntas suaves, y ramas con espinas.
Comunidades vegetales dominadas por arbustos de altura inferior a 4 m. Son propias de climas secos con lluvias escasas y zonas frágiles que favorecen la desertificación. En realidad, son el grupo más diverso de comunidades vegetales.	El juncal, también llamado aguazal, estero, carrizal, o pantano, es Un hábitat natural que se presenta en las planicies inundables, depresiones que alojan agua.	

Paleta Fauna

Gato montes	Armadillo	Mapache
Zorrillo	Lagartija	Conejo
Armadillo	Rana	Pato

DETERMINANTES URBANA

Terreno

Título del proyecto:	
Cementerio Natural “Bosque Santo”	
Posible Promotor del Proyecto:	Presidencia Municipal de Huandacareo
Componentes arquitectónicos:	Población Usuaria Potencial: Nivel de servicios: M2 de terreno (aprox.) Perfil del usuario: 16389.24m2

- Alojamiento
- Social
- Recreativa
- Administrativa
- Complementaria

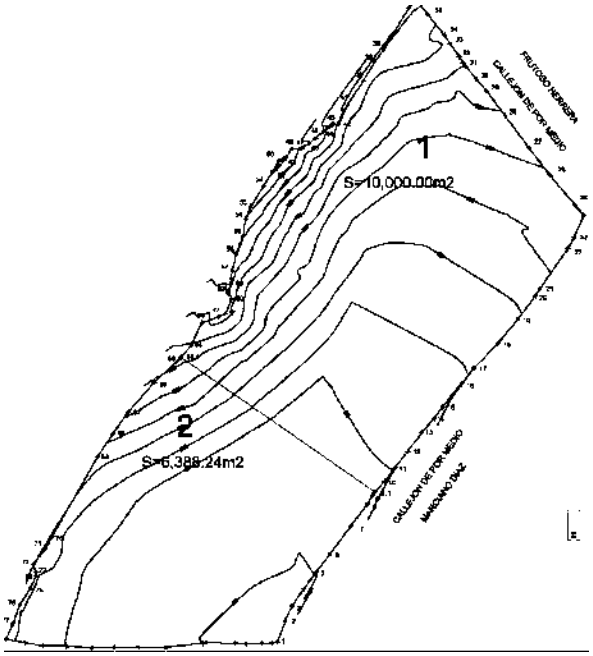
El cementerio cuenta con tumbas, nichos, osarios, en su mayoría amigables con el medio ambiente, como es la inhumación y plantación de arboles en lugar del uso de tumbas de material perene. Atiende a toda la población del Municipio de Huandacareo y sus alrededores.

Domicilio:	Colonia:	Ciudad:
Calle Benito Juarez S/N, Centro, Capacho, Mich.	Centro	Capacho

Área del terreno (m2)	Régimen de propiedad:	Tipo de predio:	Pend. topográfica (%)
16389.24	Publico	Lote	8%

Servicios con que cuenta:	Agua potable	Alcantarillado	Electricidad	Alumbrado Público
Teléfono	Pavimentación	Recolección de basura	Transporte Público	Cable / Internet

Croquis del Terreno:



Uso de suelo Autorizado:	Zona urbana- Agricultura-Pastizal

Ubicación (croquis): Calzada, Lázaro Cárdenas S/N, Centro, 58930 Zinapécuaro de Figueroa, Mich.

Foto 1

Foto 3

Foto 2

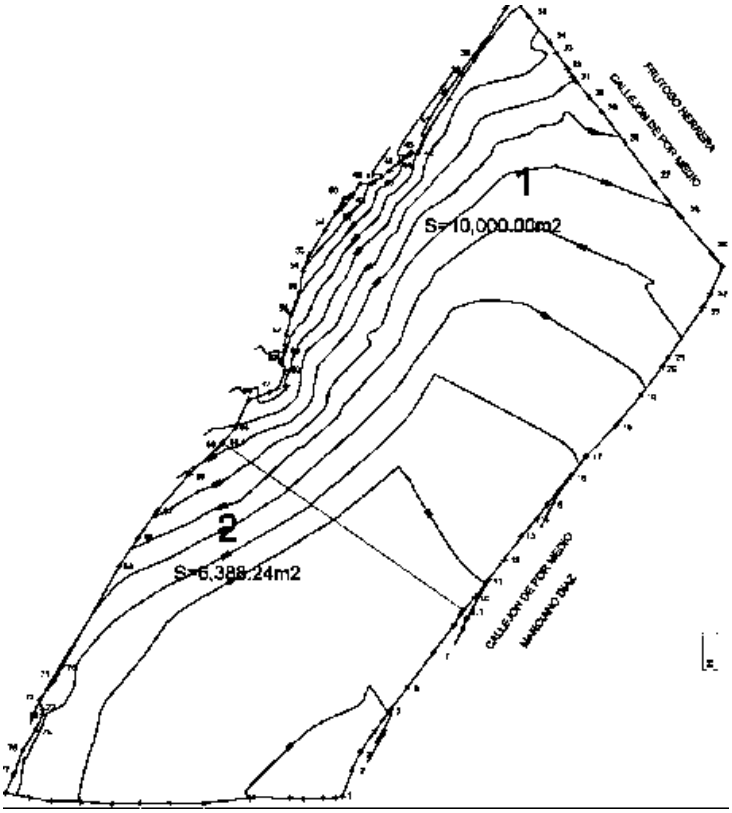
Foto 4

Superficie topográfica

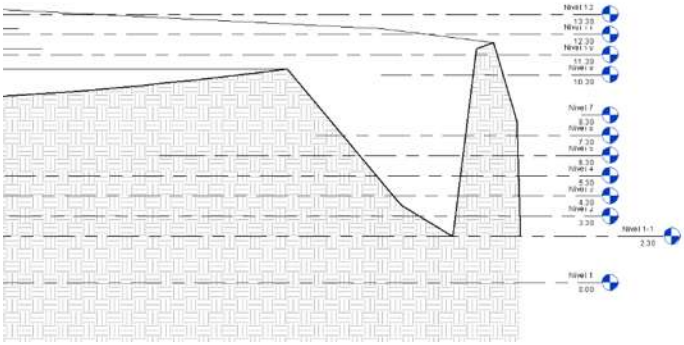
El terreno otorgado por la presidencia de Huandacareo para el desarrollo del proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de Capacho Mich. En la calle Valle de Victoria, localizado en la colina de esta comunidad.

Es una zona rural, intervenida de manera informal y conserva rasgos de un entorno natural donde de empieza a desarrollar el crecimiento urbano. Este terreno cuenta con una superficie de 16,000 m2 y se encuentra vegetación dentro y fuera del terreno, donde se pretende conservar esta naturaleza en la propuesta final con una pendiente del 8%. La diferencia de nivel con respecto del punto más alto al más bajo es de 10m.

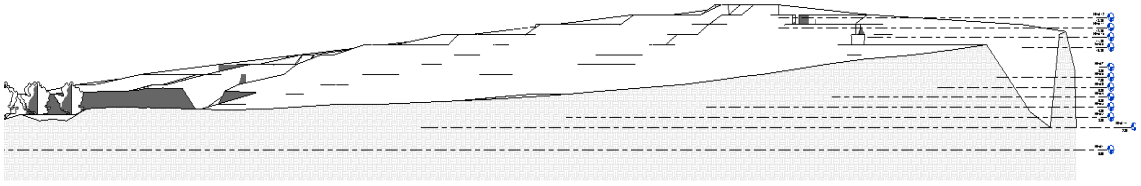
El terreno se encuentra ubicado a 500m del lago de Cuitzeo en las faldas crecientes de un terreno cercano a la comunidad.



Curvas de nivel



Corte longitudinal



Corte longitudinal

Equipamiento urbano

El camino hacia el terreno partiendo desde la comunidad de Huandacareo es por la carretera rumbo Morelia a 5 minutos de distancia en carro. Y su accesibilidad es por medio de una calle secundaria que actualmente se encuentra sin pavimentar en el área donde se encuentra el terreno, ya que todavía no se ha urbanizado.

(Imagen.48 Calle principal y acceso al terreno, Google Earth)

Infraestructura.

El terreno esta ubicado a los limites externos de la mancha urbana de Capacho por lo que cuenta con toda la infraestructura como son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía eléctrica, gas y oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura y desechos urbanos sólidos.

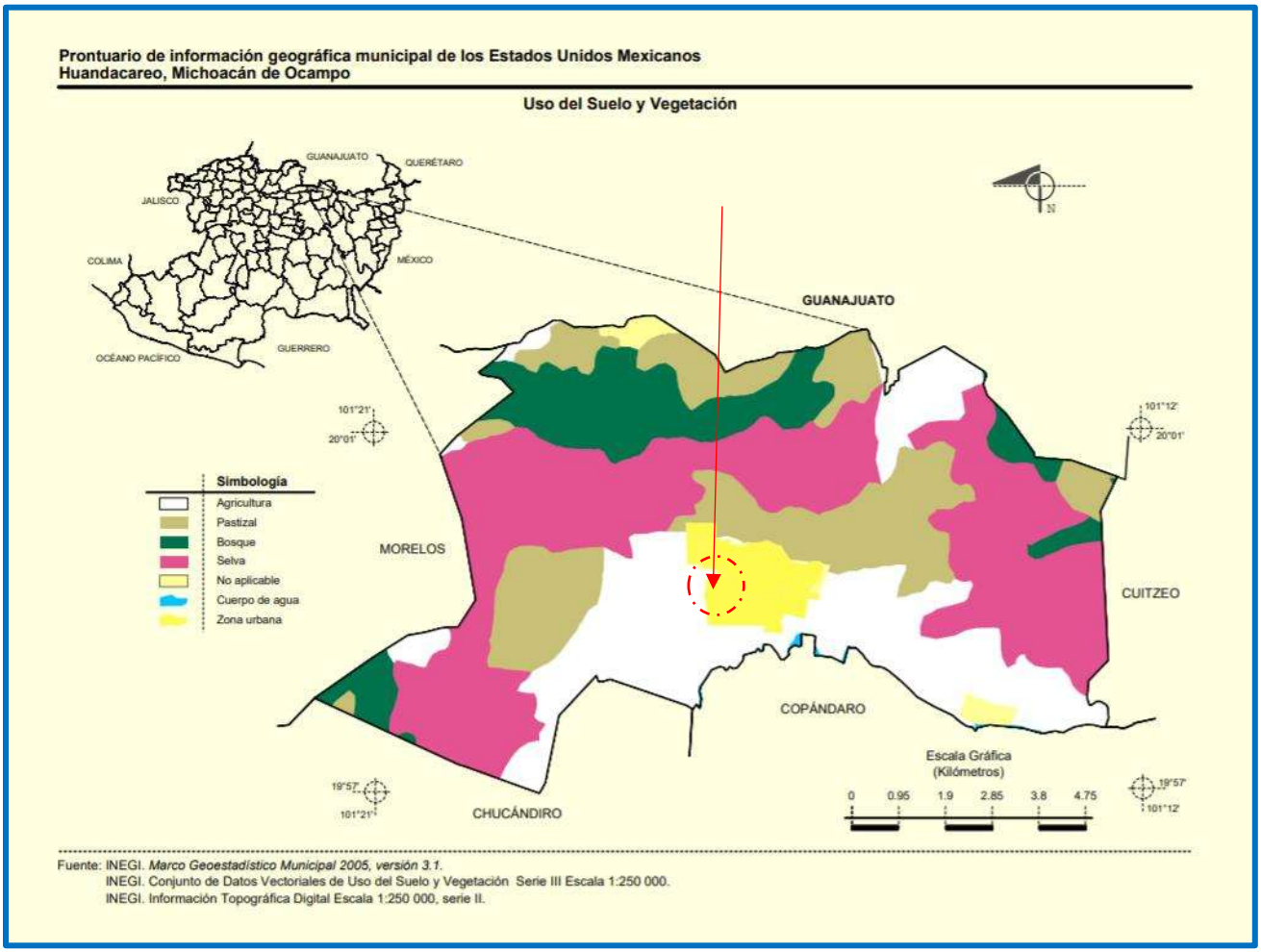
(Imagen.49 Infraestructura y alcantarillado, Google Earth)

(Imagen.50 Infraestructura, agua potable y gas, Google Earth)

(Imagen.51 Infraestructura, energía eléctrica, Google Earth)

Carta de uso de suelo.

Según el prontuario de información de Huandacareo, el uso de suelo del terreno de ubica dentro de la zona urbana, por lo que es factible su desarrollo en el sitio como se muestra de la siguiente manera:



(Imagen.52 Uso del suelo y vegetación Huandacareo/Capacho, Mich. http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf)

DETERMINANTES FUNCIONALES

Perfil del usuario.

La comunidad de Huandacareo como pueblo del estado de Michoacán profesan la religión católica can bastante devoción religioso. Esta devoción panteísta católica se ve reflejada en su practicas funerarios con antecedentes de la cultura española.

El panteísmo se refiere a la cosmovisión y la doctrina filosófica que afirma que el universo entero, la naturaleza y Dios son lo mismo, es decir cada criatura existente, es una manifestación de Dios, que adopta forma humana, animal, vegetal, etc. En el caso de Huandacareo y las comunidades cercanas, antes de la llegada de los españoles fueron religiosos de manera panteísta, su creencia consistía en que la naturaleza era sagrada y por ello rendía culto al sol, la luna el rayo, a la madre tierra o Pachamanca, entre otros.

A la llegada de los españoles se aprendió, la religión católica y la fusionan con sus creencias panteístas, lo cual resulta en una población apasionada con la religión y la fe. Esta fe actualmente se manifiesta principalmente en el popular Señor del Amparo. Pero, también, otras devociones como de la Virgen de Guadalupe; el Pozo Santo entre otros). El pueblo es religioso en su carácter y personalidad.

(Imagen 29. Culto al señor del Amparo, https://encuentrodemichoacan.com/sin-aplazamiento-entrada-del-senor-de-araro-a-zinapecuaro-y-fiestas-del-senor-del-amparo-arquidiocesis-de-morelia/)

Esto se manifiesta al realizar manifestaciones como las procesiones que veneran a los santos del pueblo, peregrinaciones especialmente alegres con cantos santos y en otras ocasiones en silencio que se realizan por las calles principales del pueblo para conmemorar a la virgen o un santo. En el caso de las defunciones de pobladores de la comunidad las personas practican los novenarios para conmemorar y orar por sus seres queridos. En los aniversarios de su fallecimiento se suele realizar las mismas acciones con visitas al panteón. Esta característica es importante para diseñar los recorridos del cementerio ya que hay que considerar espacios para la práctica de esta costumbre.

Programa Arquitectónico

Definición y Distribución de las zonas del cementerio.

Una zona es la agrupación a nivel macro de áreas con actividades afines. Las zonas del proyecto están estrechamente relacionadas con los paquetes funcionales a continuación se presenta una breve definición de cada zona:

• Zona de Sepultura, en esta área se contempla el planteamiento de diferentes tipologías de sepultura o entierros entre los cuales se disponen métodos tradicionales con aportes ecológicos como: tumbas, nichos y columbarios, así como métodos totalmente ecológicos en nichos y columbarios con ataúdes sostenibles-reciclados, urnas y cápsulas biodegradables. El área de los diferentes tipos de sepultura se planteará por etapas de modo que exista una transición en el tiempo progresiva de las costumbres y tradiciones de la población actual.

• Zona de Culto, en búsqueda de la convivencia y el pluralismo religioso se plantean espacios o lugares de culto para la celebración, ceremonia o conmemoración de los difuntos, la idea es que familiares y seres queridos pueden venerar y peregrinar a través de su religión a la persona fallecida.

• Zona de Velatorios, se proyectan espacios para el encuentro de familiares y amigos de un difunto previo a la sepultura, es la zona de despedida y recordatorio para algunas personas un espacio social y para otros religiosos.

• Zona Administrativa, se plantea una zona dirigida para el control y dirección del cementerio, así como la venta de bienes o servicios que se ofrecen al público

• Zona de Servicios Complementarios, se contemplan áreas de venta de productos para el público como venta de flores, y comida (cafetería), de igual manera se disponen a lo largo de los recorridos módulos de servicios que contemplan baños públicos.

• Zona de Servicios Generales, esta zona comprende las actividades de mantenimiento, cuidado y abastecimiento que permiten que las otras zonas de la propuesta estén y se mantengan en el estado ideal para el debido funcionamiento del cementerio.

Necesidades globales.

Como necesidad general se identifica la de Inhumar Cadáveres, Desechos Hospitalarios y de Restos Humanos. De estas surgen necesidades específicas como:

1. Necesidad de realizar inhumaciones por oficio.

2. Necesidad de inhumación de cadáveres cuyo origen de deceso haya sido enfermedades infectocontagiosas.

3. Necesidad de evacuación de restos mortuorios.

4. Necesidad de inhumar desechos hospitalarios y de restos humanos.

5. Necesidad de controlar las diversas funciones de la institución.

6. Necesidad de mantener en buen estado las instalaciones físicas de la institución, así como la de proporcionar la seguridad y vigilancia que garantice la tranquilidad de sus ocupantes.

7. Necesidad de velar personas fallecidas

8. Necesidad de mantener cadáveres mientras no son identificados

Actividad de enterrar

1. Necesidad de inhumaciones por oficio.

Estas necesidades son esenciales para las personas que no tienen quien responda por su enterramiento.

2. Necesidad de inhumación de cadáveres cuyo origen de deceso haya sido enfermedades infectocontagiosas.

Esta necesidad es esencial para designar un área de enterramiento para personas que hayan fallecido con enfermedades infectocontagiosas y cuyas fosas no podrán ser abiertas ni reutilizables para mantener la seguridad de las personas que participan de dicho enterramiento.

3. Necesidad de evacuación de restos mortuorios.

Esta necesidad desarrolla el proceso de traslado de restos humanos (Huesos y Ropa), a un área más pequeña para que las fosas puedan ser utilizadas nuevamente en un periodo de 7 años.

4. Necesidad de inhumar desechos hospitalarios y de restos humanos.

Esta necesidad desarrolla el proceso de enterrar los desechos de Hospitales Clínicas y Laboratorios como placentas, fetos menores de 500 gramos; también restos humanos como piernas; brazos, dedos etc. que no pueden ser depositados en ningún otro lugar para evitar la contaminación de las personas.

5. Necesidades administrativas.

Cumpliendo con las funciones de Organizar, Dirigir, Administrar, Controlar, para el óptimo desarrollo de las demás actividades de la Institución.

6. Actividades de servicios generales.

Estas necesidades son esenciales para el complemento de un adecuado mantenimiento y buen funcionamiento del proyecto; ya que implica situaciones de: Limpieza, Vigilancia, Estacionamientos y Servicios Sanitarios Públicos.

7. Necesidad de velar personas fallecidas.

Cumple con la función de prestar servicios de espacio en actos de consuelo a las personas cuyo familiar ha fallecido

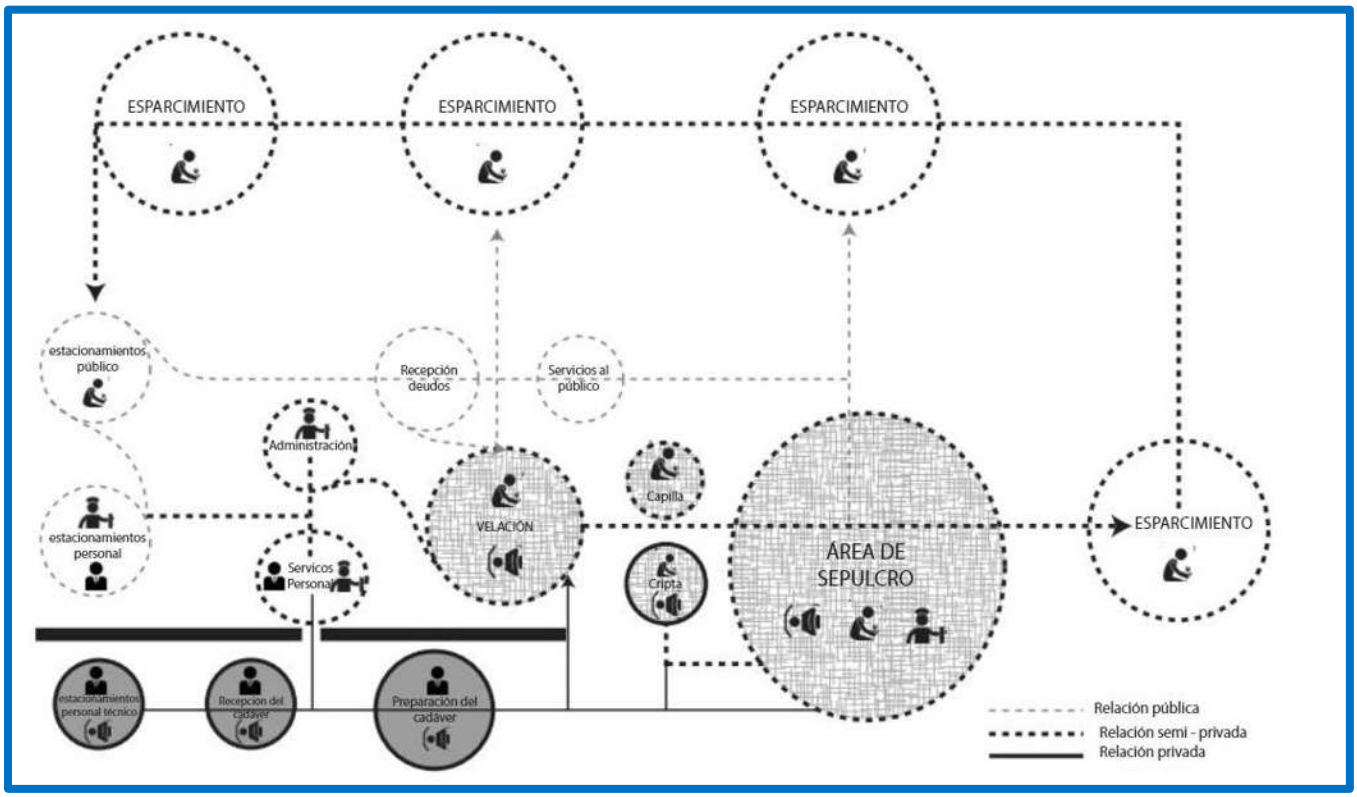
8. Necesidad de mantener cadáveres mientras no son identificados.

Cumple con la función de prestar servicios de espacio para tener cadáveres mientras son identificados por sus familiares.

ZONAS	ACTIVIDADES	ÁREAS O AMBIENTES NECESARIOS	USUARIOS
ZONA DE SEPULTURA	Inhumar o enterrar cuerpos o cenizas de fallecidos Liberar o esparcir las cenizas	Tumbas Nichos Columbarios Mariposario Lagunas	Público en general Personal de mantenimiento
ZONA DE CULTO	Rezar u orar por la persona fallecida Recibir y entregar de cuerpos Embalsamar los cuerpos Cremar los cuerpos Evacuar de restos mortuorios.	Capilla Recepción de cuerpos Sala de Espera Sala de Necropsias Sala de Crematorio Entrega de Cenizas	Público en general Personal técnico morgue Personal de mantenimiento
ZONA DE VELATORIOS	Velar personas fallecidas Recibir y reunir familias y seres queridos del fallecido	Hall Informes Velatorios Servicios Higiénicos Depósito Kitchinette	Público en general Personal técnico morgue Personal de mantenimiento
	Brindar servicios de aseo, depósito y refrigerio		
ZONA ADMINISTRATIVA	Elaborar y organizar expedientes Administrar los recursos Planificar y controlar las inhumaciones Atender al cliente (venta de servicios) Supervisar y reunir el personal Brindar comidas y refrigerios	Informes Sala de Reuniones Staff o Pool Oficinas Área de ventas Kitchenette Servicios Higiénicos Cafetería	Público en general Personal administrativo Personal de mantenimiento
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Vender y/o comprar flores u otros ornamentos para las sepulturas Descansar y contemplar las instalaciones Vender y/o comprar comidas o refrigerios Almacenar las herramientas necesarias para el mantenimiento	Florería Servicios Higiénicos Snack bars Depósito	Público en general Personal de mantenimiento
SERVICIOS GENERALES	Vigilar las instalaciones	SSHH- Vestidores Empleados Comedor Empleados	Personal de mantenimiento

(Tabla 1.9 Áreas Generales.)

Diagrama de Funcionamiento.



(Tabla 1.9 Diagrama de funcionamiento.)

Programa arquitectónico.

	Áreas Generales	Programa	Usuarios	+ Niveles de privacidad -	Características	Cantidad	Área óptima
			1 2 3 4				
1	RECEPCIÓN DEUDOS	Vialidad de Acceso (Vía Local) No cuantificada			Área destinada a la recepción y llegada de los deudos y público en general.		
		Vialidad Peatonal No cuantificada					
		Estacionamientos				224	15 m2
		Plaza de acceso				1	300 m2
		Espacio recibidor				1	100 m2
	RECEPCIÓN CADÁVERES	Vialidad de Acceso (Vía Local)			Área destinada a la recepción del cadáver y del personal técnico que trabaja en la preparación del mismo.	1	
		Estacionamientos				10	15 m2
		Espacio recibidor				1	30 m2
2	PREPARACIÓN Y CREMACIÓN DEL CADÁVER	Sala de tanatopraxia			Área conformada por espacios en los que se mantiene el cadáver, se lo prepara y se lo crema. Únicamente el personal técnico estu-torizado a ingresar en esta área.	1	50 m2
		Área de conservación y refrigeración				1	18 m2
		Área para el horno crematorio				1	45 m2
		Área para maquinas trituradoras				1	20 m2
		Sala de exhumación				1	12 m2
		Baños				2	18 m2
		Oficina del responsable médico				1	6 m2
		Sala de espera				1	10 m2
		Vestidores				2	18 m2
		Bodega				1	6 m2
3	VELACIÓN	Vestíbulo de distribución			Esta área está compuesta por una serie de salas donde se desarrolla el velorio del difun-to, con espacios de estar y baños.	1	50 m2
		Baños				2	64 m2
		Salas de estar				6	18 m2
		Salas de velación				6	60 m2
4	SEPULCRO	Vialidad Peatonal No cuantificada			Área conformada por distintos espacios en los que se da la sepultura del cadáver, cenizas o restos.		
		Vialidad Vehicular No cuantificada					
		Fosas para ataúdes				4401	1.47 m2
		Fosas para urnas				8804	0.01 m2
		Fosas para osarios				-	-
		Nichos para ataúdes				8804	1.82 m2
		Nichos para cenizas				8804	0.49 m2
		Nichos para osarios				39617	0.63 m2
		Columbario (gavetas para urnas)				8804	0.40 m2
		Cripta				1	700 m2
5	CULTO	Capilla			Espacio multifuncional que permita la adapta-ción de la sala para ritos de índole religiosa.	1	150 m2
6	ESPARCIMIENTO	Miradores			Está compuesta por una sucesión de espacios de estar, descanso, contemplación y med-itación para los visitantes.		
		Jardines y bosques					
		Bosques					
7	ADMINISTRACIÓN	Vestíbulo de distribución			Área para el desarrollo de las actividades administrativas del cementerio. Debe ser visible y tener buena iluminación.	1	18 m2
		Recepción e informes				1	4 m2
		Sala de espera				1	18 m2
		Area secretarial				1	3 m2
		Caja				1	3 m2
		Oficina Administrador				1	6 m2
		Oficina Servicios Religiosos				1	6 m2
		Oficina Asesoría Legal				1	6 m2
		Oficina Jefe de servicios				1	6 m2
		Oficina Contador				1	6 m2
		Sala de reuniones				1	20 m2
		Baños				2	18 m2
		Bodega				1	4 m2
8	SERVICIOS PARA EL PÚBLICO	Cafetería			Áreas complementarias como cafetería, bodegas y estacionamientos. Se dividen en servicios dirigidos al público.	1	200 m2
		Floristería				1	10 m2
		Sala de venta				1	10 m2
		Baños				2	64 m2
		Sala de estar				1	18 m2
		Enfermería				1	10 m2
	SERVICIOS PARA EL PERSONAL	Cocina			Áreas complementarias para el servicio de el personal técnico y administrativo exclusiva-mente.	1	10 m2
		Comedor para el personal				1	100 m2
		Bodegas				1	10 m2
		Dormitorios para conductores de vehículos y guardias				5	9 m2
		Salas de descanso				1	18 m2
		Estacionamientos personal				41	15 m2

Casos Análogos.

Camposanto Ecológico Esperanza Eterna (Huancayo).

Ubicación.

Se encuentra ubicado a 8 minutos del centro de la Ciudad de Huancayo La Incontrastable y funciona desde el año 1997. Concepto o Tipología de Cementerio: Presentando superficies de paisajismo a pesar de su nombre de “Ecológico” el concepto en el que se basó su creador el Sr. Humberto Olcese Gargurevich fue el formato de Parque Cementerio que el cual funciona como un pulmón verde dentro de la ciudad y brinda espacios de paz, sosiego y tranquilidad.

Este camposanto católico privado se organiza con en plataformas que cuentan con espacios de sepultura bajo tierra de hasta cuatro capacidades. Hoy en día funcionan dos plataformas en área normal: Santísima Trinidad y Cristo Rey; dos plataformas en área preferencial: San Martín de Porres y Señor de los Milagros y una en plataforma VIP denominada Santa Rosa.

(Imagen 30. Camposanto, https://jardinesdelrecuerdo.com/camposanto/)

Sistemas de Sepultura.

Este cementerio ofrece dos tipos de sepultura: Sepultura bajo tierra: se trata de espacios bajo tierra, identificados con una placa de mármol. Ofrecen desde nichos y espacios familiares dobles triples, cuádruples y mausoleos.

Pabellones de Nichos: mantenemos pabellones con espacios individuales en nichos de hasta seis niveles de altura. Estas construcciones son en material noble y cuenta con acabados de granito. Cada una de ellas se identifica con sendas lápidas de mármol donde se indica el nombre del fallecido.

El uso el termino ecológico en este camposanto es superficial, ya que solo se refiere a una serie de plataformas engramadas donde se siguen manejando las formas de sepultura tradicional, adicionalmente el área verde en su mayoría es césped no hay arborización ni paisajismo aparente. Según la información que ofrecen tampoco maneja estrategias ecológicas en su funcionamiento, sin embargo, es una buena iniciativa introducir en el Perú los cementerios parque o jardín para que se incentive el mitigar el impacto ambiental de los cementerios. De igual forma el ubicarse cerca de la ciudad es una cualidad positiva de este proyecto ya que permite que sea un lugar de interés a visitar y ayuda a superar el aislamiento que tienen esta clase de equipamiento de los centros poblados.

Bosque de Vida de los Jardines Montesacro de Medellín (Colombia)

Ubicación

Ubicado al Suroeste de la ciudad de Medellín en el municipio de Itagüí del departamento de Antioquia, Colombia. Pertenece al cementerio Jardines Montesacro y funciona desde el año 2013.

En este caso se reemplazan las lápidas por flores y plantas, este desarrollo pretende ser un pulmón verde de la ciudad de Medellín. Adicionalmente se busca disminuir la tala de árboles que se emplean para los ataúdes y promover el uso de urnas biodegradables, las cuales adicionalmente ayudan al ahorro de espacio del suelo utilizado para la sepultura. La idea de esta tipología es cultivar la espiritualidad, el concepto de transformación de vida y reintegro a la naturaleza.

(Imagen 31. Bosque Vida, http://www.camposantovidaeterna.com/servicios/venta-de-derechos-de-camposanto/)

Funcionamiento y zonas

Este nuevo cementerio ecológico cuenta con aprox. 3000m2 y se distribuye en cuatro zonas:

• Zona Jardín: donde se encuentran las cenizas en urnas no biodegradables que están colocadas verticalmente bajo una jardinera, donde pueden ir varios miembros de la familia.

• Zona Zen: donde se conservan los restos en urnas biodegradables en espacios individuales.

• Zona Ancestral: en la que se emplean unidades con capacidad para custodiar cuatro urnas biodegradables que estarán ubicadas bajo el árbol ancestral.

• Zona Renacimiento: se podrán conservar las cenizas del difunto en una urna biodegradable que será colocada alrededor del bosque de vida.

Sistemas de Sepultura

En este sector del cementerio se manejan dos tipos de sepultura:

Urnas no Biodegradables en jardineras, este servicio ofrece encapsular las cenizas inhumadas en urnas de material no degradable que se encuentran ubicadas debajo de plantas y arbustos en macetas.

Urnas Biodegradables en tierra: este servicio permite depositar las cenizas de un ser querido en urnas fabricadas con sustratos orgánicos, minerales y compuestos vegetales que después de 6 meses son absorbidas por la tierra.

Este caso ha sido el primer cementerio ecológico de Latinoamérica, ha materializado un concepto innovador y necesario en el equipamiento mortuorio, el pensar como inhumar a un ser querido en un ambiente de paz y tranquilidad con iniciativas ecológicas que permiten tantos vivos como fallecidos disfruten de la espiritualidad. Adicional a un diseño apropiado del paisajismo se integrar estrategias amigables con el medio ambiente, como el uso de urnas biodegradables, las cuales permiten que las cenizas sean absorbidas por la tierra al cabo del tiempo.

	ASPECTO TECTONICO						
6		Funeraria Tangassi	Este proyecto como concepto piensa en la muerte como tema central, hizo que la concepción del proyecto y la definición del espacio estuviesen determinados por ideas como límites, transiciones, permanencia y temporalidad, y como estos conducen la noción del fin de la vida.	MEMORIAL-MEXICO	ArchDayli	El diseño de la capilla de descanso con la intención de crear una atmósfera de paz, calma y serenidad; debe ser un lugar íntimo en donde la gente pueda permanecer y ofrecer sus condolencias. A su vez, este espacio debe albergar reuniones sociales, donde a veces el difunto pasa a segundo plano. Para lograr el objetivo, se penso las áreas sociales de la capilla de descanso y se integro los jardines como una extensión de la capilla. Cada capilla tiene un cuarto en el sótano, con acceso directo y privado para que los parientes puedan descansar y arreglarse.	2006
7		MEMORIAL DEL HOLOCAUTO JUDIO	Un proyecto de carácter privado en el que se cumplen necesidades especificas, se toman en cuenta a los miembros de la comunidad Ashkenazi y algunas pláticas con los que serán los usuarios del memorial, bajo el cuestionamiento respecto a cuál es el sentimiento que quieren generar con este monumento, se decidio concebir este proyecto con la firme idea de generar al visitante un sentimiento positivo, cambiar la emoción y no ver más el evento como algo doloroso, porque si es verdad que el memorial es una pieza cuya finalidad es no olvidar y la remembranza a uno de los hechos más significativos para la comunidad judía mundial	CIUDAD DE MEXICO	ArchDayli	El nombre en hebreo de un panteón es (Beth ha Jaim). Su significado es: *La casa de la vida* y siendo éste el lugar en donde vamos a descansar todos los judíos, queremos un lugar de paz, tranquilidad y esperanza en el que habremos de seguir vivos como comunidad perpetuando nuestra raza y religión. Después de la muerte, en el que se revele que cuando llegue el mesías y revivamos, estaremos un lugar sereno. La propuesta conceptual consiste en un espacio abierto de visita para estar con los que ya no están físicamente; retomando la costumbre religiosa de colocar una piedra sobre el sepulcro de quien se va a visitar al panteón, proponemos, colocar a manera de dunas 12 millones de piedras de caliza dolomita y lograr simbólicamente que esos 12 millones judíos vivos en el mundo hoy, hagan la visita y recuerden a la gente que murió en el holocausto, a aquellos que no tienen una tumba, que no tienen un lugar, con este monumento les damos ese lugar, les rendimos un homenaje.	2016
8		CREMATORIO	Situado a la entrada del cementerio de la ciudad de Toledo y en una plataforma elevada sobre el resto de la ciudad se encuentra el Nuevo Tanatorio. Desde aquí se dominan la ciudad histórica, los nuevos barrios y un sector amplísimo de las vegas del Tajo, y por supuesto el proyecto no desaprovecha tan única oportunidad convirtiendo el lugar y las oportunidades que nos ofrece en el argumento principal.	TOLEDO, ESPAÑA	ArchDayli	Se accede al edificio enfocando la reconocible silueta del Casco Histórico y acompañado por un muro-tapia de piedra mampuesta como referencia del propio edificio. Todo el sistema de accesos está pensado como una "promenade" que juega con las excelentes vistas dirigiendo, mostrando, bloqueando, enmarcando, recortando o matizando las distintas perspectivas que se producen en los recorridos dentro y fuera del edificio. Se busca una intensa relación con el paisaje y un constante transito interior-exterior.	2017
9		Memorial de la Tierra	En términos de paisaje y arquitectura, es el primero de este tipo, pues no se ha hecho ningún memorial hasta hoy con esta técnica en particular. El memorial vuelve a reunir cualidades espaciales, de artesanía, materialidad y memoria de la gente en este pedazo de paisaje.	KIRYAT HAIM, ISRAEL	ArchDayli	Reflexionar sobre un pedazo de tierra puede despertar diferentes sentidos como recuerdos de historias y eventos que se nos ocurrieron en el pasado y que podrían suceder en el futuro. La contemplación en nuestro entorno es un proceso que yuxtapone nuestra propia narrativa y la observación de un pedazo de tierra en un solo momento. El observador toma una mirada ambulante para observar su naturaleza y al mismo tiempo provoca un viaje dentro de sí mismo que, a través de una pluralidad de caminos, da forma a su paisaje mental.	2018
10		The Clearing - Memorial en Utøya	Cuando muere un gran árbol en el bosque, comienza un proceso orgánico que se conoce como clearing - un espacio abierto en un denso bosque. Buscamos desarrollar el memorial en Utøya como un claro ejemplo de ello. Creamos una mancha clara y resaltamos las hermosas cualidades que ya están en el lugar y en contacto con el ambiente circundante. Nuestro objetivo fue dar forma al espacio abierto entre los grandes pinos como un gran círculo unificado. El círculo se encuentra en el paisaje, y cuenta con una ligera pendiente inferior a la del terreno existente, pero aún permite la pendiente hacia el agua y conserva su forma de anfiteatro	DOONA, NORUEGA	ArchDayli	n el lado opuesto a la circunferencia, el terreno se eleva levemente creando un nuevo canto en donde uno mira hacia el exterior del círculo, hacia el agua y Søbråten (monumento público en la costa). A lo largo del borde del círculo, hemos revesitdo el suelo con piedras pizarra en bruto. Esto permitirá que las personas se muevan alrededor de él, incluso en silla de ruedas. Los bordes superiores e inferiores de igual manera están cubiertos con piedra pizarra para que sean más cómodos para sentarse.	2015

ASPECTO TEMATICO							
11		Memorial Dr. Kallam Anji Reddy	El requisito del cliente era crear un memorial para el Dr. Reddy que fuera una inspiración para la próxima generación. La ubicación elegida para el monumento fue un terreno de 1.2 hectáreas en un sitio de 100 acres. Esta ubicación fue elegida para inmortalizar el camino tomado por el Dr. Reddy desde su residencia hasta el laboratorio. La ubicación identificada con sus árboles existentes se convirtió en la referencia al diseño.	HYDERABAD, INDIA	ArchDayli	La avenida de los robles plateados, la cuadrícula de los árboles gulmohar, la avenida de los árboles Ashoka, la avenida de las palmeras y la columnata de la casuarina se transformaron en el camino empresarial, el camino al samadhi, el camino pradakshna, el camino del descubrimiento y el camino de la filantropía, respectivamente.	2017
12		Memorial del Holocausto – Peter Eisenman	El monumento a las víctimas judías del Holocausto, el cual fue inaugurado en el 2005 y diseñado por el arquitecto estadounidense, Peter Eisenmann, con el fin de rendir un homenaje solemne a los seis millones de judíos que fueron asesinados durante el Tercer Reich en Europa, en la Segunda Guerra Mundial.	Berlín, Alemania	ArchDayli	Si bien es el monumento más importante y reconocido a nivel mundial durante la historia alemana y uno de los lugares más visitados en la capital, este "cementerio judío" está conformado por 2.711 bloques de hormigón a la vista que miden entre 0,50 centímetros y 4,5 metros de altura, los cuales están enterrados en un área que equivale a dos canchas de futbol.	2013
13		CEMENTERIO	La ubicación aislada del cementerio y del propio municipio, encaramados sobre la ladera de San Martín, define unos criterios arquitectónicos de diseño a gran escala en base a las relaciones con el paisaje y por la ausencia de continuidad formal y funcional con la morfología urbana del pueblo.La arquitectura del cementerio se inserta en el territorio como una nueva marca, referencia física del mismo.	AÑORBE, ESPAÑA	ArchDayli	La formalización del programa pasa por el recintado del nuevo cementerio con muros reinterpretados a partir del existente: modeladores del propio paisaje, adaptándose a él, a su topografía, conteniéndolo, apenas delimitándolo, cóncavos y convexos, como ecos formales corbuserianos, incorporando sus vistas, el paisaje y el cielo genérico; integrándose así en él.	2017
14		BOSQUE ETERNO	Bosque Eterno es el lugar ideal para conectarte con esa persona que tanto quisiste, llenarte de armonía y respirar la paz que estabas buscando.El único parque funerario ecológico de México y Latinoamérica que ofrece servicios exclusivos que no impactan el medio ambiente, además nos encargamos de preservar la naturaleza y la memoria de los tuyos.	PUEBLA, MEXICO	http://www.bosqueeterno.com		2016
15		Cementerio Pere-Lachaise	El cementerio del Père Lachaise[1] es el cementerio intramuros más grande de París, la capital de Francia, y uno de los más célebres del mundo. Está situado en el número 16 de la *Rue du Repos* , en el xx distrito, y tiene la peculiaridad de que muchos parisinos lo utilizan como si fuese un parque	PARIS, FRANCIA	https://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio_del_Père_Lachaise	. Este cementerio que lleva el nombre del confesor de Luis XIV concentra el mayor número de artistas e intelectuales de París, y es que desde su inauguración a comienzos del XIX el conocido como "cementerio del este" ha sido el lugar predilecto de muchos parisinos para enterrarse. este cementerio es uno de los lugares más especiales de la capital francesa, y te recomendamos encarecidamente que dejes a un lado los prejuicios y reserves tiempo suficiente en tu viaje a París para visitarlo, pasear entre sus tumbas rodeadas de árboles y curiosear entre las lápidas cubiertas de musgo.	2010

FASE PROYECTIVA

Fundamentación Conceptual.

La vida, la muerte y el tiempo.

Si hay algo que inquieta a todo ser humano, aunque éste se niegue a aceptarlo, es lo que sucede cuando dejamos de respirar, pensar, sentir. Cuando nuestros órganos vitales dejan de funcionar y ya no hay actividad cerebral. La muerte es lo único certero que tenemos. Por ello es que la idea de la filosofía ante la muerte tiene múltiples conceptualizaciones.

> El filósofo alemán Martin Heidegger definió en Ser y tiempo la muerte como algo que se presenta en el ahora de la vida del hombre. El hombre "se asegura del supremo poderío de su libertad cierta y temerosa para morir" en la muerte. (Tiquet, 2015)

La luz sobre las cosas

Al hacer un edificio, no mandamos llamar al experto electricista al final y le decimos: bueno, ¿dónde pondremos ahora las luces y cómo lo iluminamos? Al contrario, la imagen global ya está ahí desde el principio. Una de mis ideas preferidas es primero pensar el conjunto del edificio como una masa de sombras, para, a continuación –como en un proceso de vaciado, hacer reservas para la instalación que permita las luces que queremos. Mi segunda idea favorita –por cierto, muy lógica, no es ningún secreto, lo hace cualquiera- consiste en poner los materiales y las superficies bajo el efecto de la luz, para ver cómo la reflejan. Es decir, elegir los materiales con la plena conciencia de cómo refleja la luz y hacer que todo concuerde. – "Peter Zumthor"

El túnel con una brillante luz al fondo, la sensación de paz y tranquilidad, encontrarse con parientes ya muertos...son elementos típicos de una experiencia cercana a la muerte (ECM) que estudios científicos han tratado de explicar. (Tiquet, 2015)

(Imagen 32. Luz, https://www.abc.es/ciencia/abci-final-tunel-simple-fallo-cerebro-201907022034_noticia.html)

CATÓLICA	LA MUERTE ES UN VIAJE	Cielo	RESUCITAR
		Purgatorio	
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Unción de los enfermos	Capilla, iglesia
		Embalsamiento	
		Velación	
		Entierro/cremación	
		Misas 7 días, anual	
CRISTIANOS EVANGELICOS	EL CUERPO SE QUEDA Y EL ALMA SE VA	Paraíso	RESUCITAR
		Apocalipsis	
		Fin	
	REALIZA EL PROCESO	Reunión sencilla/modesta	Salón
		Entierro/cremación	
		Recitar la biblia	
		culto	
TESTIGO DE JEHOVA	ES DEJAR DE EXISTIR		RESUCITAR
	REALIZA EL PROCESO	Reunión sencilla y modesta	Salón, Cementerio Crematorio
		Entierro/cremación	
		Recitar la biblia	
		Dar un discurso	
ATEISMO	ES DORMIR SIN SOÑAR		
	REALIZA EL PROCESO	Velación	Cementerio
		Entierro/cremación	
		Sin ritual	
PROTESTANTES	LIBERACION	Paraíso	RESUCITAR
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Oratoria del pastor	
		Cantos de himnos	
		Ofrendar flores	
		Servicio de comida	
		Es solo familiar	
		Entierro/cremación	
MORMONES	NUEVA VIDA	Paraíso	RESUCITAR
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Ceremonias, cantos	
		Entierro/cremación	
BUDISMO	EL NIRVANA	Alcanzar La Sabiduría Absoluta	REENCARNAR
	REALIZA EL PROCESO	Leer el libro	Salón, Cementerio, Crematorio
		Entierro/cremación	
		Dar ofrendas	
		Hacer misas	
MUSULMAN	ES UN EVENTO NATURAL		RESUCITAR
	Cerrar los ojos, bañar el cuerpo		Templo, salon, Cementerio
	Oración al aire libre		
	Entierro		
	No se colocan lapidas ni flores		

En estos días en los que se celebra la muerte en diferentes partes del mundo, con una fiesta especialmente rica en colores y significados en México, reflexionemos un poco sobre lo que es la muerte para nosotros, cómo ejerce una pesada influencia sobre todos nuestros actos y cómo podemos aligerar esta sombra funesta.

Pese a que existen excepciones en las que la muerte se sublima, se festeja y se integra al flujo de la vida, comúnmente nuestro contacto con la muerte es a través de una relación de oposición absoluta con la vida, donde se considera como el final de nuestra existencia. Una especie de agujero negro del cual nada escapa. Aunque muchas personas creen que la vida perdura más allá de la muerte, generalmente se considera que la muerte es un misterio invencible, ante el cual lo más que podemos hacer es acercarnos con fe y a las diferentes culturas espirituales.

(Tabla 1.13. La muerte como transformación)

La representación de la memoria por medio de la arquitectura, de la creación espacios de significación simbólica. Este espacio es frágil y depende mucho de la interpretación de sus visitantes, también depende de las sensaciones que este sea capaz de transmitir, Para entender esto, se toma como referente la creación de “atmosferas” que el arquitecto Peter Zumthor plasma en sus obras. Atmosferas es un concepto que involucra varios elementos arquitectónicos como materialidad, luz, recorrido, memoria, entre otros.

Esto, al ser integrados con intensidad en las obras de ZUMTHOR, que representan la realidad de lo que el arquitecto desea transmitir a través de sus obras, y al mismo tiempo, lo que la persona experimenta al hablar estos espacios sensoriales.

La memoria como elemento existente en la arquitectura de Zumthor es plasmada a partir de escenográficos y sensoriales como sonido, combinación de materiales, luz, olor, silencio y recorrido. La importancia de que estos elementos tengan una carga sensorial alta es general percepciones, despertar emociones y sentimientos.

La vida es como un recorrido que llega eventualmente a un punto de quiebre llamado muerte, esa inevitable transición hacia lo desconocido. La vida y la muerte son parte del mismo proceso de existencia. El ser humano fue antes de la muerte y continúa siendo después de su muerte, se mantiene vivo a través del recuerdo. De esta manera, La memoria permite que la vida ya apagada de una persona de mantenga viva en otra.

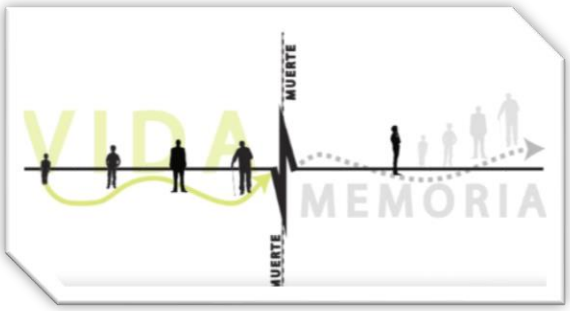
A nivel conceptual, se propone plasmar este carácter dual que presenta el proyecto a través del LIMITE, que paralelamente separa y genera relaciones en diferentes puntos del lugar y el tiempo. De esta manera, la arquitectura es concebida a través de un recorrido que permite experimentar y leer el proyecto, además, representa el paso por la vida, que, al llegar a un punto de inflexión como la muerte, se convierte en un problema de separaciones y relaciones generadas a partir del límite.

Limite.

El limite genera una doble condición (división y vinculo) esta debe ser representada a diferentes escalas del proyecto, desde las relaciones con el entorno hasta la resolución de los detalles de la obra. Los parámetros analizados en el capítulo, anterior, que inciden en la situación actual del sitio y que son la base teórica para el desarrollo del proyecto, son aquellos que sirven como medio para configurar los límites.

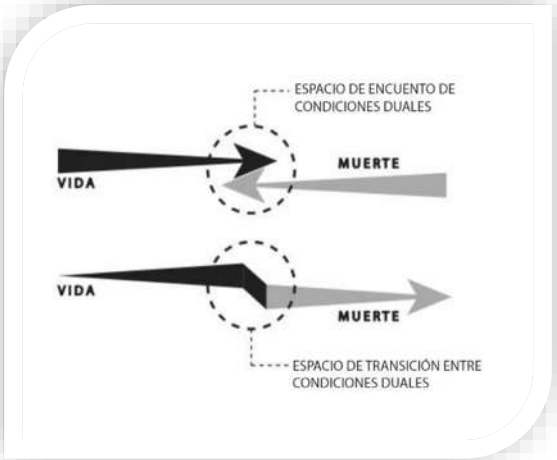
Estrategia creativa.

El cementerio es un lugar donde el espacio, más allá de ser un lugar eficiente para el descanso de los cuerpos humanos, mantiene una poética ligada a la vida, la muerte y el tiempo, el cómo estas las tres tienen la misma relación en una línea del tiempo que es el **presente.**



(Imagen 33. Vida y memoria)

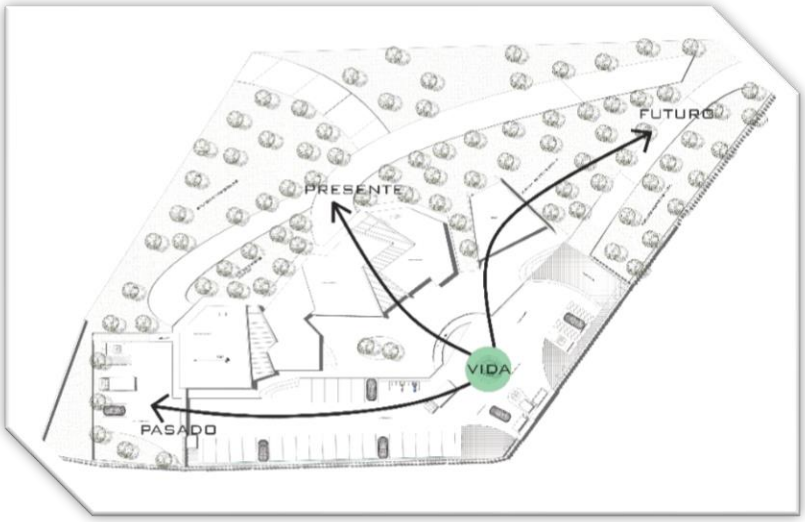
A nivel conceptual se propone plasmar esta percepción en tres fases, **presente pasado y futuro**, que paralelamente se generan relaciones y una de ellas es la luz y el recorrido que hacemos para llegar a ella.



(Imagen 34. Vida y muerte)

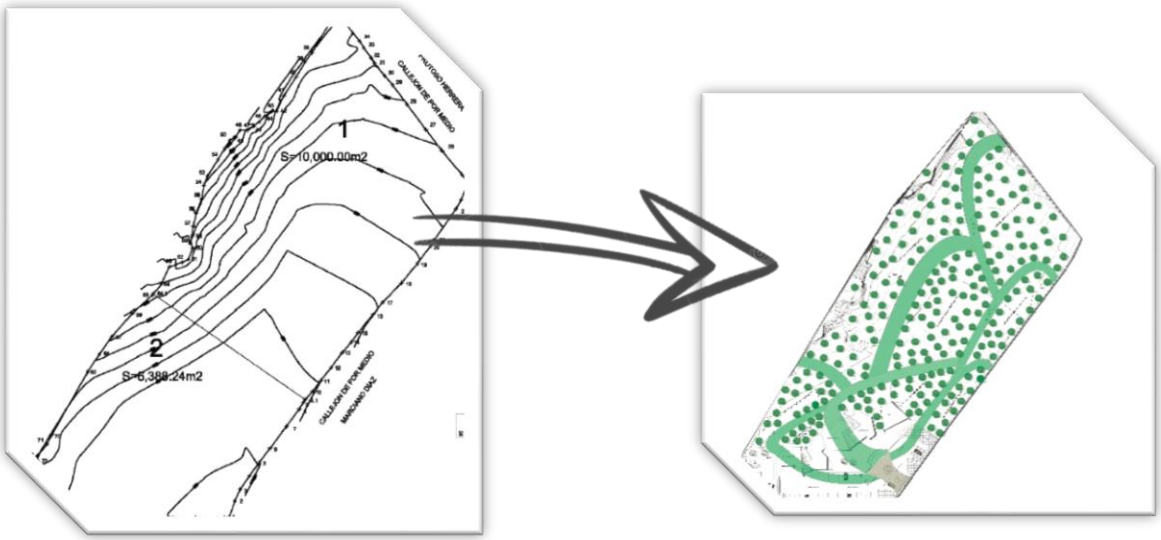
Concepto Simbólico.

El presente, pasado y futuro son los tres tiempos de la vida con los que interactuamos cada segundo y en el proyecto se reflejan en tres caminos marcos que generan el recorrido dentro del cementerio.



(Imagen 35. Concepto simbólico)

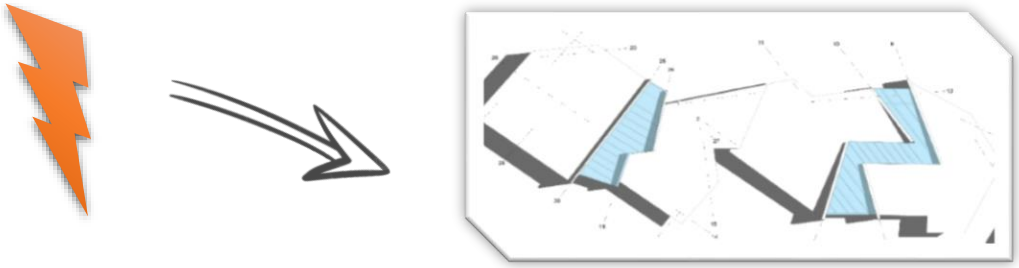
El árbol que tiene en la base de este proyecto desde el centro mismo donde se generan los recorridos se plasma un gran árbol en medio y crecen sus ramas dando simbólicamente el camino de los andadores interiores que son delimitados al mismo tiempo por las curvas de nivel más marcadas del terreno.



(Imagen 36. Concepto árbol)

Concepto Arquitectónico.

La luz. Como metáfora de la luz al final del túnel a la hora de morir y ser lo primero que vemos a la hora de nacer. Esta reflejado en la forma de **rayo** en el edificio central, que da entrada a toda la iluminación cenital partiendo en dos los edificios y generando los accesos principales.



(Imagen 37. Concepto trueno)

El vacío. La sensación de vacío es una de las sensaciones más habituales en el proceso de duelo. No sólo por el espacio real y físico que queda a diario tras la muerte del ser querido, sino también por el espacio emocional interno que queda y conceptualmente estos vacíos se encuentran en las entradas y salidas de los edificios que están iluminadas por estos domos que dan alusión a la esperanza y a la luz en el camino.

CONDICION ACTUAL DEL SITIO	OBJETIVO	ESTRATEGIA
El lugar tiene una importancia arqueológica, pues cuenta con asentamientos humanos arqueológicos en este sector.	Respetar la identidad y costumbres de la población y sus alrededores	Hacer una inmersión del objeto arquitectónico usando los materiales en su estado natural, la piedra, madera y hormigón.
La temperatura esta dentro de los rangos de confort y no es extrema en ninguna época del año.	Mantener el confort térmico a través de estrategias de diseño pasivas y activas.	Acoplar el edificio a las condiciones climáticas, como la orientación adecuada, espacios de sombra, vegetación y materiales adecuados
La zona dispone de una capa vegetal, con diversos tipos de arboles y arbustos nativos del lugar.	Ajardinar los espacios abiertos para generar distintas atmosferas y generar confort térmico.	Conservar la vegetación existentes implementando la paleta vegetal en los exteriores e interiores del proyecto
La topografía presenta una pendiente aproximada del 8% y existen 10 metros de desnivel a lo largo del terreno	Modificar las plataformas para marcar un nivel y es espacio sea funcional separando las diferentes actividades	A travez de largos recorridos a los largo del cementerio se vaya perdiendo la pendiente de 10 m. en 80 metros de largo.

(Tabla 1.14. Condición actual)

Conclusión.

El cementerio Municipal “Bosque Santo” se desarrollará conforme a los objetivos planteados para el trabajo de titulación de lo cual se pretende concluir lo siguiente:

El proyecto este conformado por espacios de carga simbólica y que generen experiencias atreves de los recorridos y elementos naturales.

El proyecto sea plantado en cuanto a los volúmenes en la superficie topográfica y que el programa se vea reflejado en la separación las áreas de recreación y las áreas privadas.

El concepto del proyecto se vea reflejado en los elementos sensoriales que conforman cada uno de los espacios, como el agua, la vegetación, la pendiente topográfica contemplados con el reglamento y los parámetros urbanos.

Que integren los diversos tipos de usuarios mediante los espacios y recorridos definidos y la variedad de circulaciones internan permitan lograrlo.

El cementerio Municipal “Bosque Santo” se desarrollará conforme a los objetivos planteados para el trabajo de titulación de lo cual se pretende concluir lo siguiente:

El proyecto este conformado por espacios de carga simbólica y que generen experiencias atreves de los recorridos y elementos naturales.

El proyecto sea plantado en cuanto a los volúmenes en la superficie topográfica y que el programa se vea reflejado en la separación las áreas de recreación y las áreas privadas.

El concepto del proyecto se vea reflejado en los elementos sensoriales que conforman cada uno de los espacios, como el agua, la vegetación, la pendiente topográfica contemplados con el reglamento y los parámetros urbanos.

Que integren los diversos tipos de usuarios mediante los espacios y recorridos definidos y la variedad de circulaciones internan permitan lograrlo.

Índice de planos

1. Arquitectónico
    a. A-01 | Planta de conjunto sección
    b. A-02 | Planta de conjunto completo
    c. A-03 | Planta de conjunto niveles
    d. A-04 | Planta de conjunto áreas generales
    e. A-05 | Planta arquitectónica primer nivel
    f. A-06 | Planta arquitectónica segundo nivel
    g. A-07 | Planta arquitectónica techos
    h. A-08 | Plano secciones arquitectónicas
    i. A-09 | Plano secciones conjunto
    j. A-10 | Plano fachadas arquitectónicas
    k. A-11 | Plano de Secciones 3D
    l. A-12 | Plano de Secciones 3D
2. Estructural
    a. E-01 | Estructural planta baja y detalles de zapatas aisladas
    b. E-02 | Estructural planta anta y detalles de vigas
    c. E-03 | Estructural armado de losas y columnas
    d. E-04 | Estructural armado zapas Z.2 y vigas V.2
3. Instalaciones sanitarias
    a. SAN-01 | Instalaciones sanitarias planta baja
    b. SAN-02 | Instalaciones sanitarias planta alta
4. Instalaciones hidráulicas
    a. HID-01 | Instalaciones hidráulicas planta baja
    b. HID-02 | Instalaciones hidráulicas planta alta
    c. HID-03 | Isométricos Generales
5. Instalaciones eléctricas
    a. ELC-01 | Instalación eléctrica planta baja
    b. ELC-02 | Instalación eléctrica planta alta
    c. ELC-03 | Instalación eléctrica capilla

6. Instalaciones especiales
    a. ESP-01 | Instalación de gas
    b. ESP-02 | Instalación de aire acondicionado planta baja
    c. ESP-03 | Instalación de aire acondicionado planta alta
    d. ESP-03 | Instalación de voz y datos
7. Acabados
    a. ACA-01 | Acabados edifico 1 planta baja
    b. ACA-02 | Acabados edifico 2 planta baja
    c. ACA-03 | Acabados capilla
    d. ACA-04 | Acabados edifico 1 planta alta
    e. ACA-05 | Acabados edifico 2 planta alta
    f. ACA-06| Acabados techos
8. Paisajismo
    a. PSJ-01 | Paisajismo planta conjunto
    b. PSJ-01 | Paisajismo planta baja

Índice de imágenes

Tabla 1.1 Tabla metodologica 16
Imagen 1. Método de Asimov 18
Imagen 2. Mastaba 19
Imagen 3. Pirámides egipcias 20
Imagen 4. Panteón griego 21
Imagen 5. Cementerio romano 22
Imagen 6. Altar de niño romano 22
Imagen 7. Jardín Ingles 24
Imagen 8. Tumba matrimonial 25
Imagen 9. Galería de nichos 25
Imagen 10. Funeral ecológico 27
Imagen 11. Cementerio natural 28
Imagen 12. Cementerios actuales 30
Imagen 13. Proceso de cremación 31
Imagen 14. Columnarios 32
Imagen 15. Inhumación 32
Imagen 16. Sepulcro familiares 33
Imagen 17. Urnas biodegradables 35
Imagen 18. Ataúdes biodegradables 35
Imagen 19. Fitorremediación 36
Imagen 20. Fitoextraccion 37
Imagen 21. Tipo de edificacion 38
Imagen 22. Tabla COS-CUS 38
Imagen 23. Especificaciones técnicas 43
Imagen 24. Sustancias contaminantes 43
Imagen 25. Sustancias contaminantes 44
Tabla 1.4. Tipo de cementerio 45
Tabla 1.5. Actividades Economicas 46

Tabla 1.6. Actividades Económicas....47
Tabla 1.7 Datos migratorios....48
Tabla 1.8. Datos migratorios....49
Imagen 26. La nopalera....51
Imagen 27. Procesiones semana santa....52
Imagen 28. Altares....53
Imagen 29. Culto al señor del Amparo....54
Tabla 1.9. Áreas generales....57
Tabla 1.10. Diagrama de funcionamiento....58
Tabla 1.11. Programa arquitectónico....59
Imagen 30. Camposanto....60
Imagen 31. Bosque Vida....61
Tabla 1.12. Aspectos arquitectónicos....63
Imagen 32. Luz....65
Tabla 1.13. La muerte como transformación....66
Imagen 33. Vida y memoria....68
Imagen 34. Vida y muerte....68
Imagen 35. Concepto simbólico....69
Imagen 36. Concepto árbol....69
Imagen 37. Concepto trueno....70
Tabla 1.14. Condición actual....70
Imagen 38. Macro localización....71
Imagen 39. Micro localización....71
Imagen 40. Fisiografía de Huandacareo....72
Imagen 41. Geología....73
Imagen 42. Clima....74
Imagen 43. Clima....74
Imagen 44. Resumen del día....74
Imagen 45. Temperatura máxima y mínima promedio....75
Imagen 46. Temperatura máxima y mínima promedio....76

Imagen 47. Temperatura máxima y mínima promedio 77
Imagen 49. Calle principal 81
Imagen 50. Uso de suelo 82
Imagen 51 Infraestructura.....82
Imagen 51 Infraestructura.....82
Imagen 53. Asoleamiento 84

Bibliografía

Altima. (01 de Agosto de 2014). *ALTIMA*. Obtenido de https://www.altima-sfi.com/es/tanatopedia/tumbas-egipcias/

Animasmundi. (14 de DICIEMBRE de 2014). *ANIMASMUNDI*. Obtenido de https://animasmundi.wordpress.com/tag/la-muerte-en-la-antigua-grecia/

Anonimo. (14 de Mayo de 2015). *Piedras que hablan*. Obtenido de http://piedrasquehablan.inah.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=12

Avilés, l. M. (07 de Diciemnre de 2020). *INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO.* Obtenido de http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2019/10/asun_3933374_20191010_1570726261.pdf

Balbieri, A. (01 de 08 de 2016). *La Vanguardia.* Obtenido de https://www.lavanguardia.com/natural/20160801/403463427170/cadaver-contaminacion.html

Carlos Francisco Ortiz Paniagua, G. J. (ene/abri de 2016). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252016000100149

Cevallos, M. E. (2017). *Cementerio Metropolitano.* Obtenido de https://issuu.com/mariaemigliamed/docs/cementerio_metropolitano-tesis_de_g

Concepto, D. (16 de 12 de 2020). *Concepto Definicion.* Obtenido de https://conceptodefinicion.de/cremacion/

Erizanu, P. (03 de MAYO de 2017). *CNN.* Obtenido de https://cnnespanol.cnn.com/2017/05/03/la-urna-funeraria-biodegradable-que-convierte-tu-cuerpo-en-arbol/

Estado, P. e. (26 de Enero de 2006). *CELEM.* Obtenido de http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O888fu.pdf

Gaceta, L. (15 de Agosto de 2015). *La gaceta .* Obtenido de http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cos148751.pdf

Guzman, E. F. (2008). *Huandacareo, Michoacán: Particularidades de la Migracion a Estados Unidos.* Obtenido de https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/19

Huandacareo, A. (2018). *Huandacareo Ayuntamienti*. Obtenido de Reseña Historica: http://huandacareo.gob.mx/?page_id=8

INAH. (2019). *Instituto de Antropologia e Historia*. Obtenido de https://www.inah.gob.mx/en/zonas/154-zona-arqueologica-huandacareo-la-nopalera

INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos .* Obtenido de Huandacareo, Michoacán de Ocampo: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16036.pdf

INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Michoacan de Ocampo 2017 .* Obtenido de https://www.datatur.sectur.gob.mx/itxef_docs/mich_anuario_pdf.pdf

Lopez, A. (02 de NOVIEMBRE de 2015). Obtenido de https://blogs.20minutos.es/yaestaellistoquetodolosabe/cual-es-el-origen-del-termino-cementerio/

Mediavilla, D. (08 de Abril de 2018). *El pais*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2018/04/05/ciencia/1522948095_388069.html

Minetti, R. A. (08 de Mayo de 2011). *Scielo*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172011000100013

Morelia H. A. (21 de ENERO de 2014). *Periodico Oficial del estado de Michoacan.* Obtenido de http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/90.%20Reglamento%20de%20Panteones%20del%20Municipio.pdf

*P*eriodico oficial del gobierno constitucional del estado de michoacan de ocampo . (18 de Diciembre de 2014). Obtenido de http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O9749po.pdf

Rubio, M. (17 de Noviembre de 2012). *CULTOPIA*. Obtenido de http://cultopia.es/breve-historia-de-los-cementerios-ii/

Salud, L. G. (27 de Eenero de 2012). *REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE LA.* Obtenido de http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglamento_de-la_ley_general_de_salud_disp_org_tej_y_cad_humanos.pdf

SEDESOL. (s.f.). Obtenido de http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/admo_publica.pdf

Solis, A. (14 de Octubre de 2014). *Mexico Forbes*. Obtenido de https://www.forbes.com.mx/urna-bios-la-empresa-que-convierte-la-muerte-en-vida/

Tiquet, M. (7 de diciembre de 2015). *Cultura Colectiva.* Obtenido de https://culturacolectiva.com/historia/la-muerte-segun-filosofos

Valentini, G. (16 de SEPTIEMBRE de 2018). *CC News*. Obtenido de https://news.culturacolectiva.com/mexico/como-son-los-funerales-ecologicos-en-mexico-medio-ambiente/

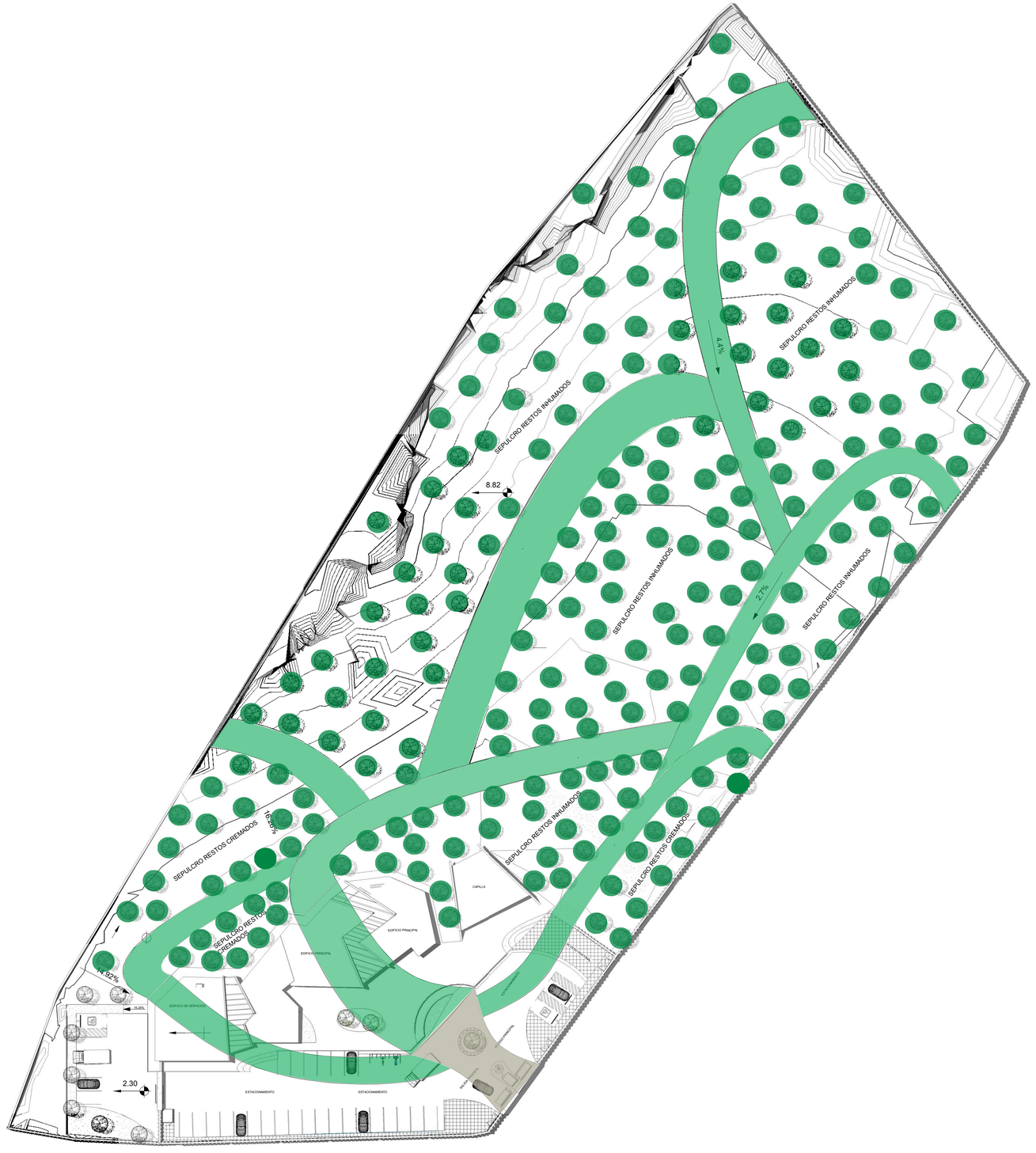
Velasco, R. (4 de Agosto de 2016). *Evaluacion por contaminacion en suelos aledaños a los cementerios .* Obtenido de www.jotdown.es/2013/04/

Velásquez López, P. A. (2009). LOS CEMENTERIOS… TERRITORIOS. *Salud, Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 38.

Wikipedia. (14 de JULIO de 2019). *WIKIPEDIA*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Rito_funerario_de_la_religión_romana

Wikipedia. (27 de Octubre de 2020). *Wikipedia.* Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo

Wikipedia. (18 de 05 de 2021). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Huandacareo



1 Emplazamiento
1 : 400

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

especificaciones

A-1

umshn -faum

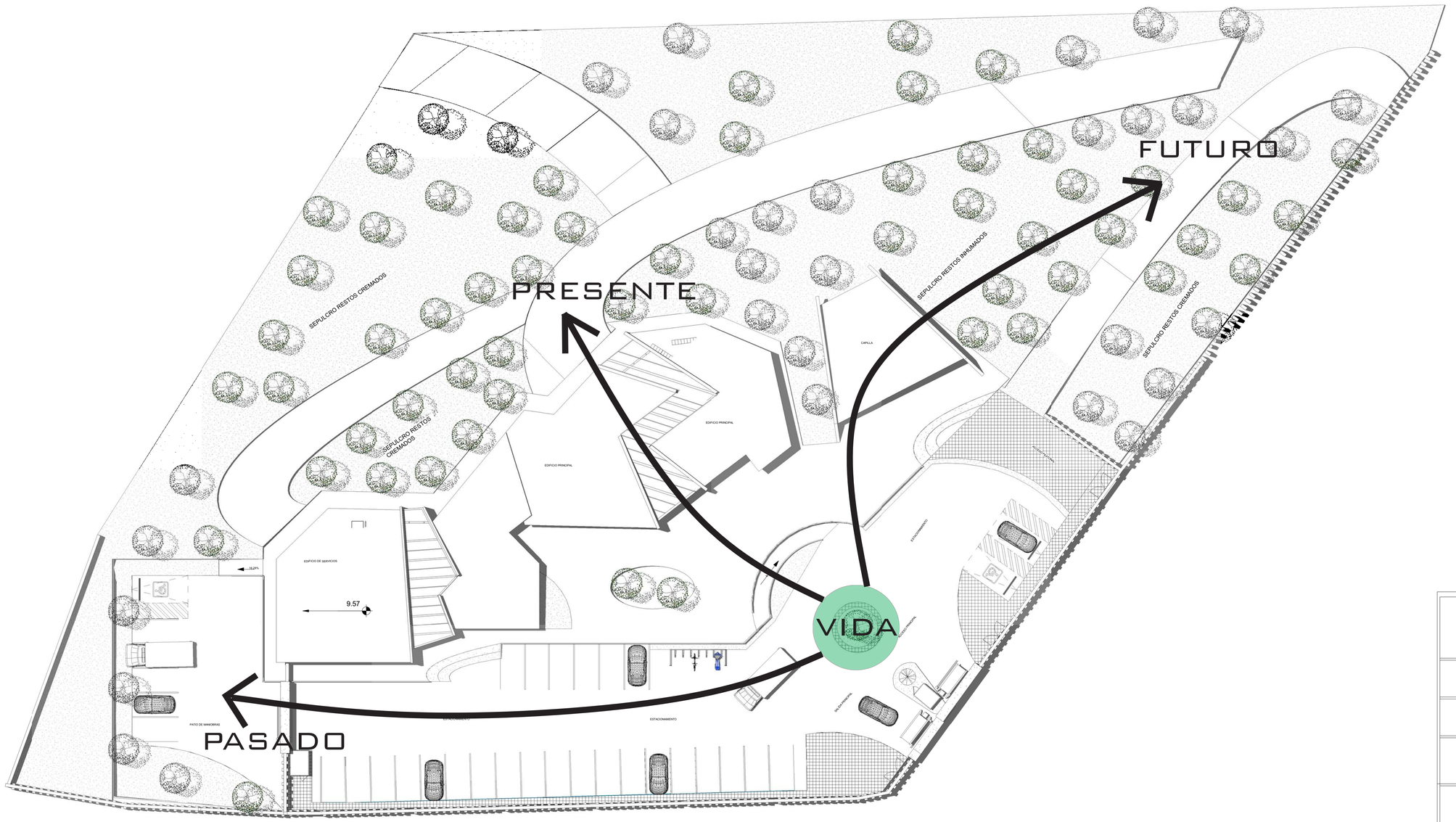
Proyecto:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

plano:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

proyectó:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

Materia:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

acot.	esc.	fecha	clave
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



1 Planta de Conjunto

1 : 200

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

especificaciones

A-1

umshn -faum

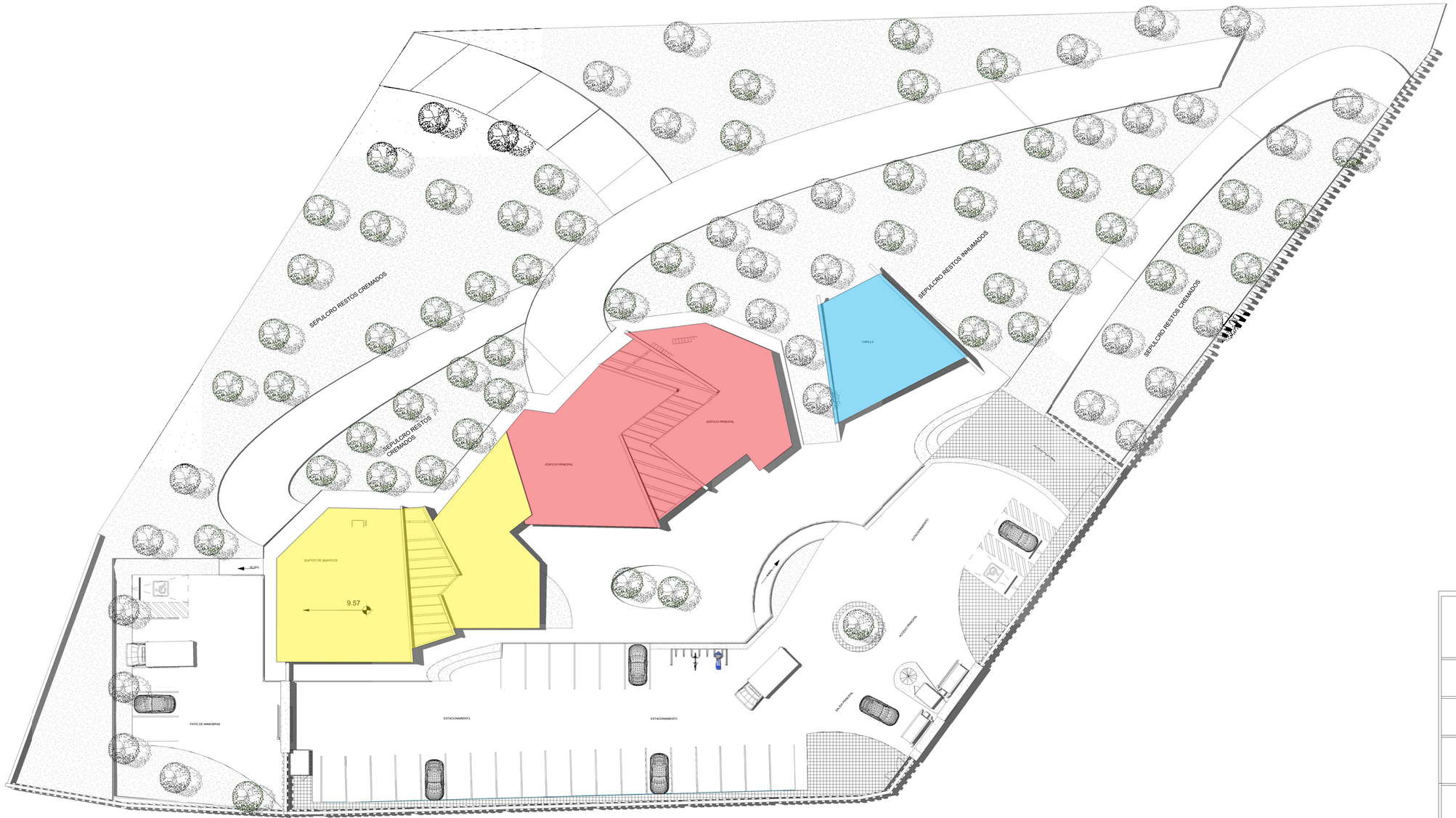
Proyecto:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

plano:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

proyectó:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

Materia:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

acot.	esc.	fecha	clave
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



1 Planta de Conjunto

1 : 200

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

especificaciones

A-1

umshn -faum

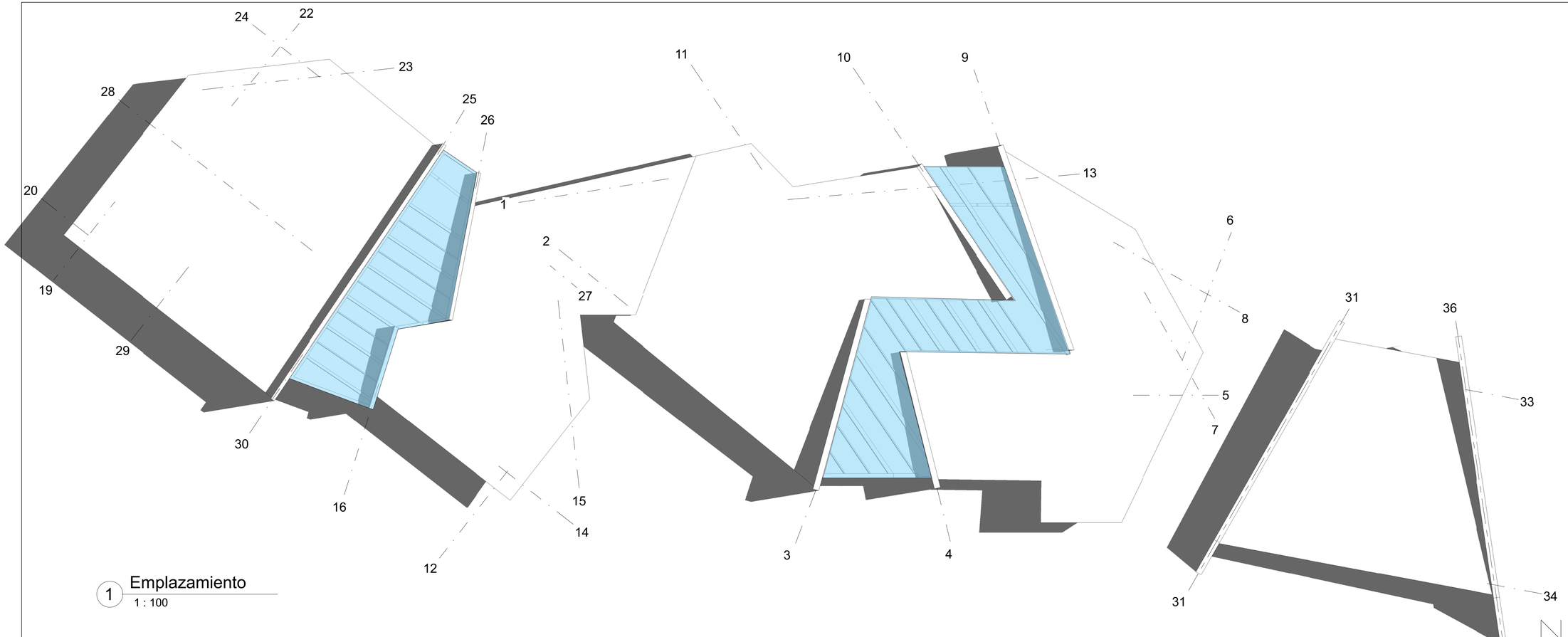
Proyecto:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

plano:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

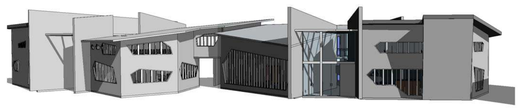
proyectó:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

Materia:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

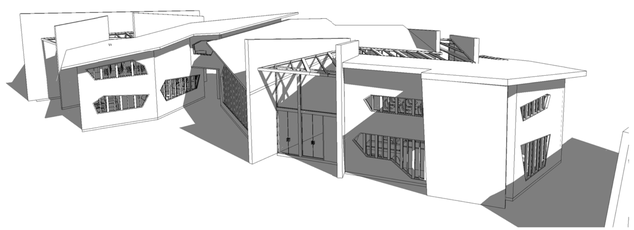
acot.	esc.	fecha	clave
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



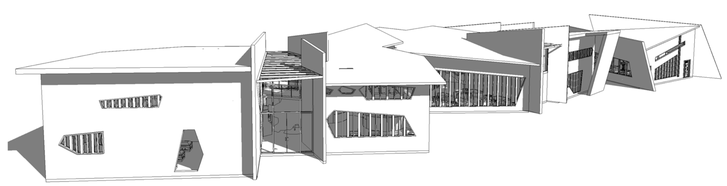
1 Emplazamiento
1 : 100



4 Vista 3D 8



2 Vista 3D 5



3 Vista 3D 1

UBICACIÓN

especificaciones

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

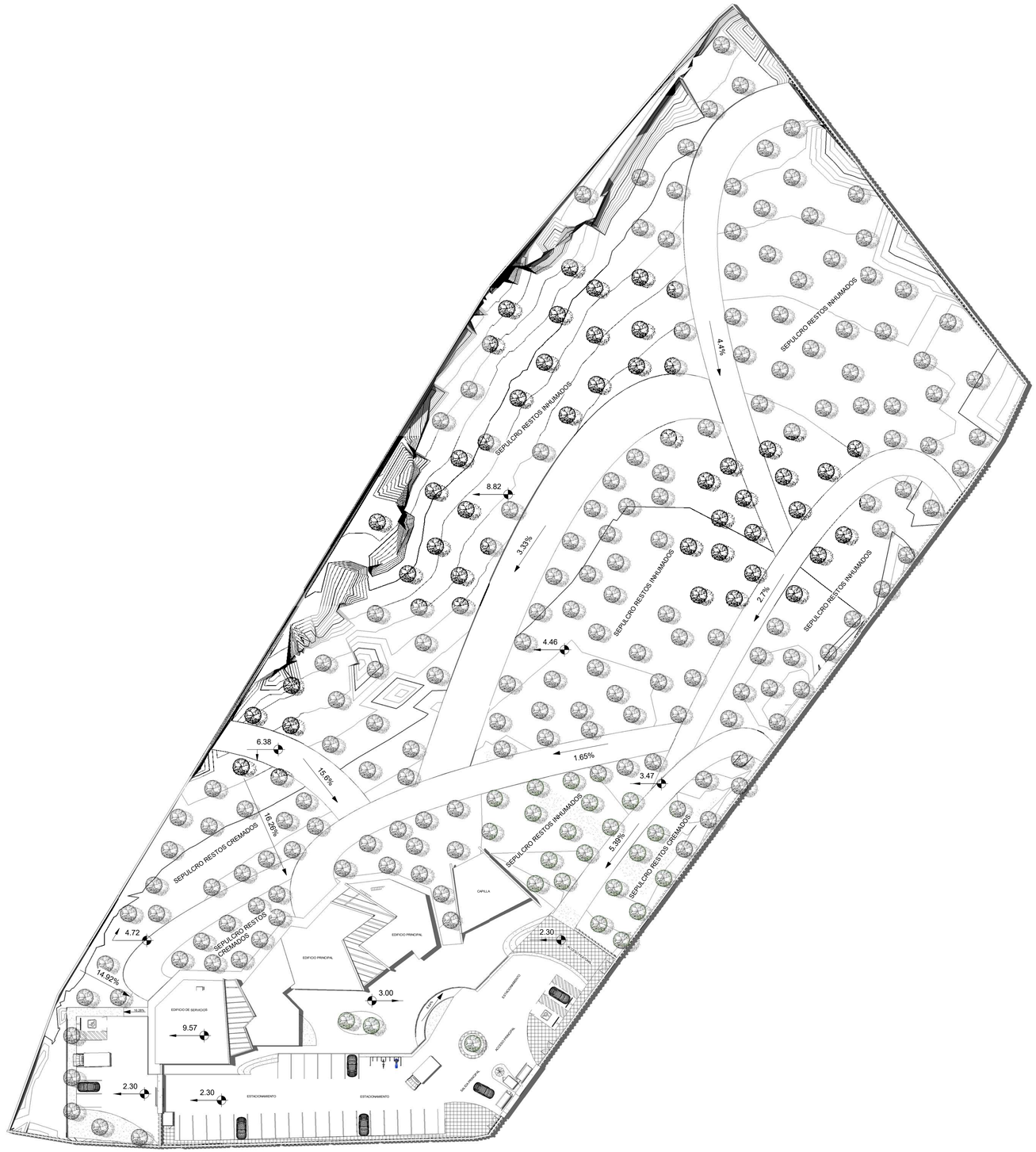
Proyecto:
BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL

plano:
PLANO ARQUITECTONICO

Materia:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

acot.	esc.	fecha	clave
METROS	1:100	5-ABRIL-2020	ARQ-1

proyectó:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Emplazamiento
1 : 400

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A-1

UMSHN-FAUM

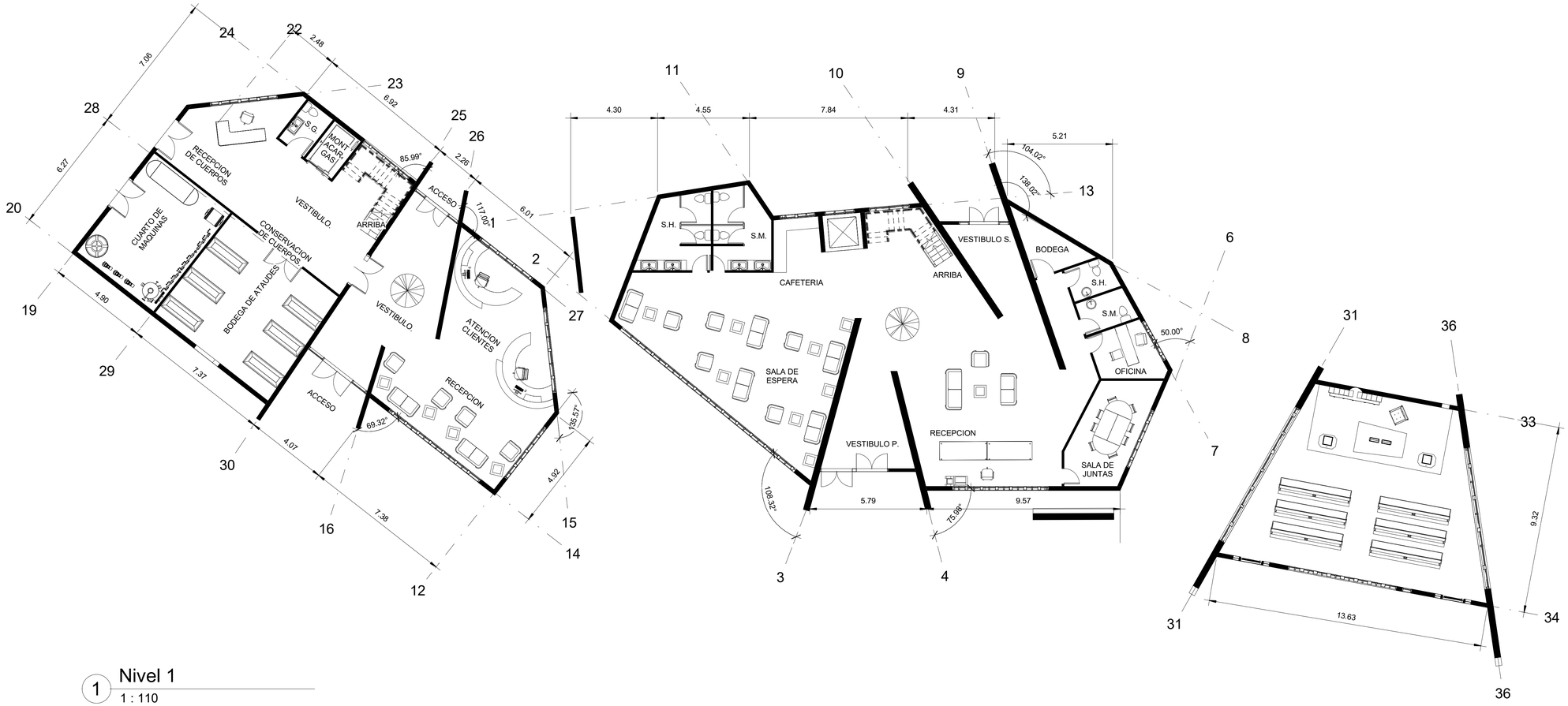
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



1 Nivel 1

1 : 110

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

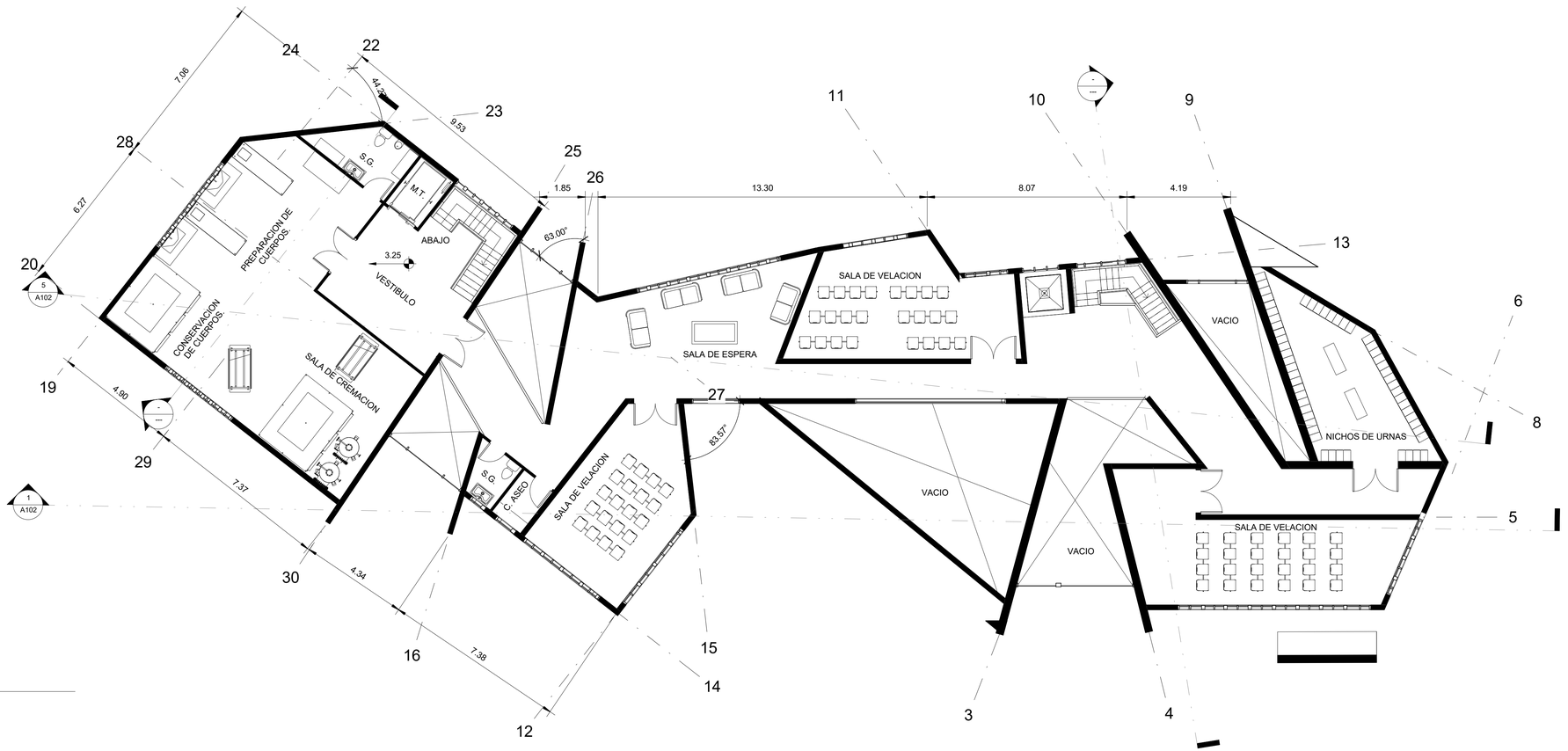
PROYECTO:
BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL

PLANO:
PLANO ARQUITECTONICO

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:110	5-ABRIL-2020	ARQ-1

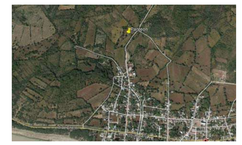
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Nivel 2

1 : 100

UBICACIÓN



ESPECIFICACIONES

N

A-1

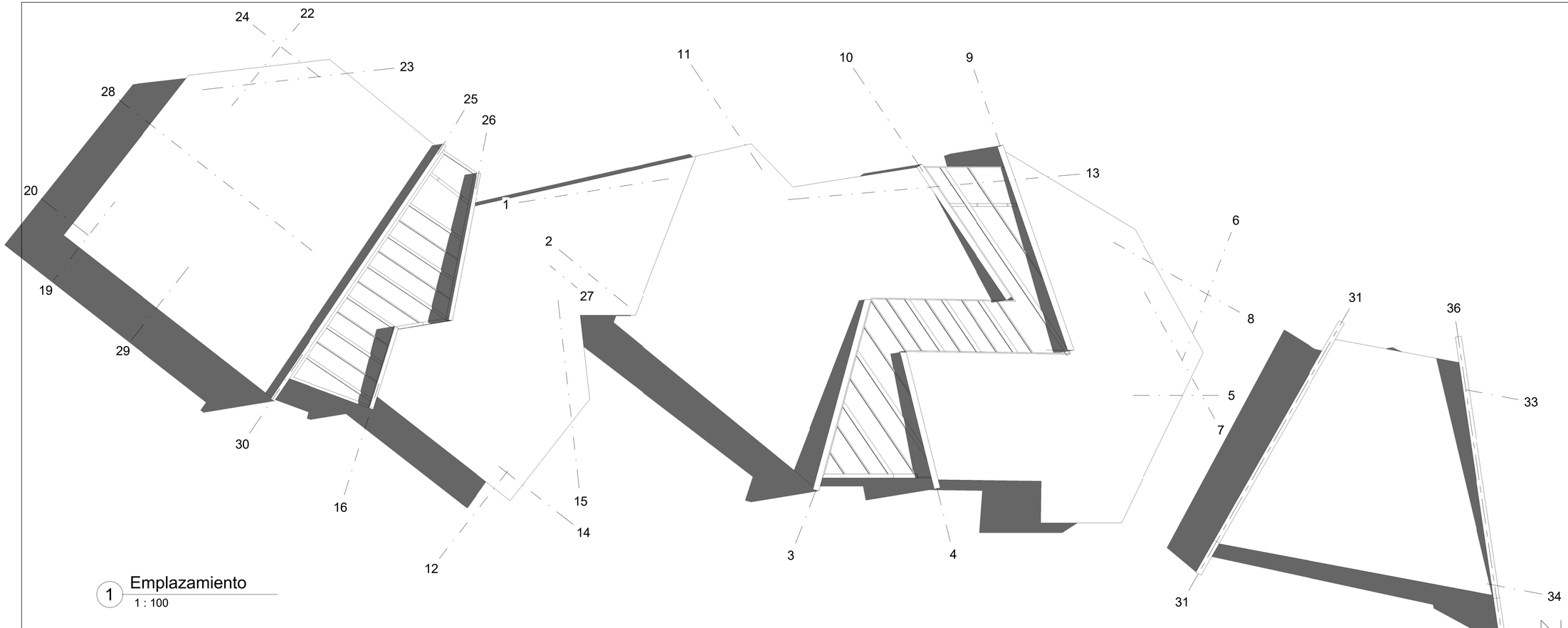
DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:	BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL
PLANO:	PLANO ARQUITECTONICO
MATERIA:	COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	5-ABRIL-2020	ARQ-1

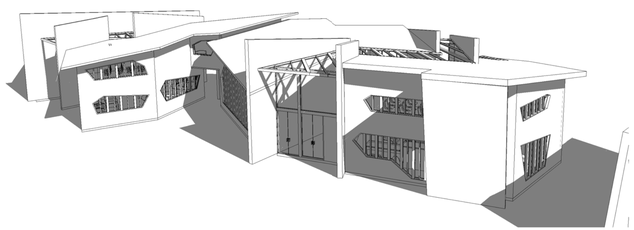
PROYECTÓ:

FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

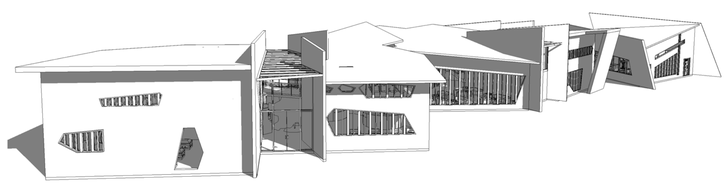


1 Emplazamiento
1 : 100

4 Vista 3D 8



2 Vista 3D 5



3 Vista 3D 1

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A- 1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

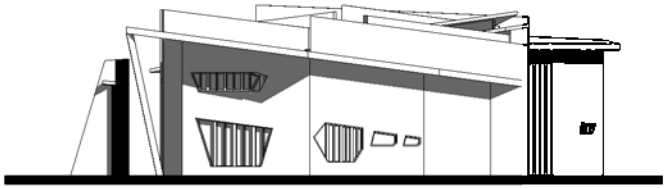
PROYECTO:
BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL

PLANO:
PLANO ARQUITECTONICO

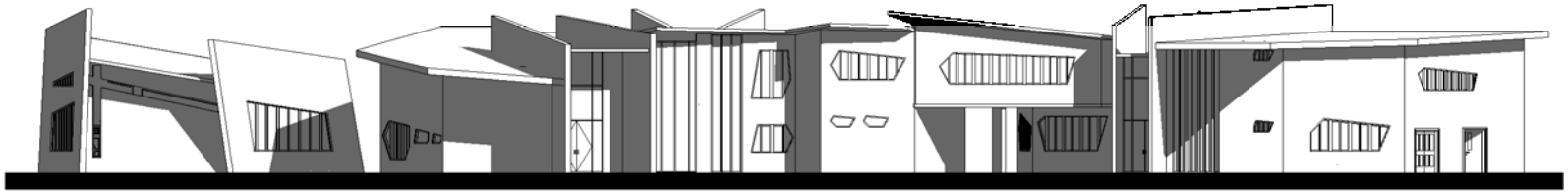
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	5-ABRIL-2020	ARQ-1

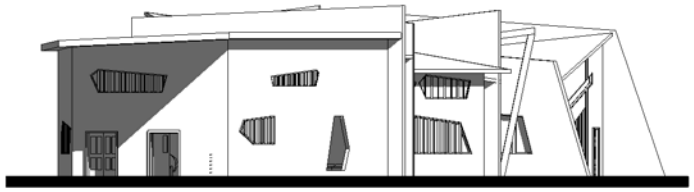
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



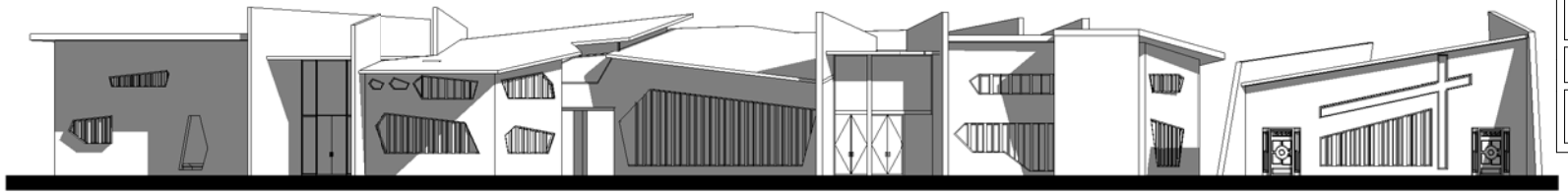
1 Este
1 : 100



2 Norte
1 : 100



3 Oeste
1 : 100



4 Sur
1 : 100

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL

PLANO:
PLANO ARQUITECTONICO

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	5-ABRIL-2020	ARQ-1

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM

1 Este
1 : 300

3 Oeste
1 : 300

4 Sur
1 : 300

2 Norte
1 : 300

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A-1

UMSHN-FAUM

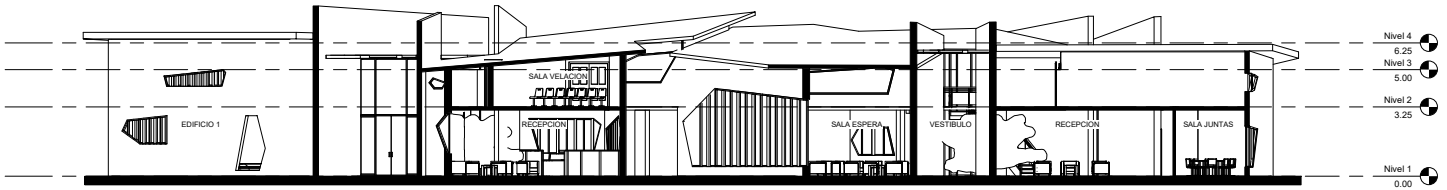
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

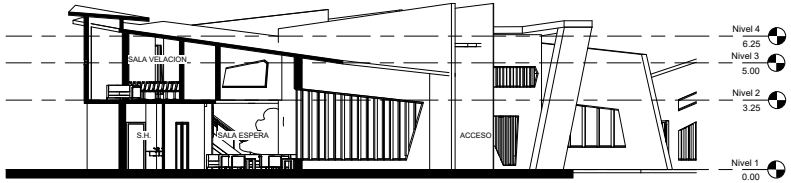
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

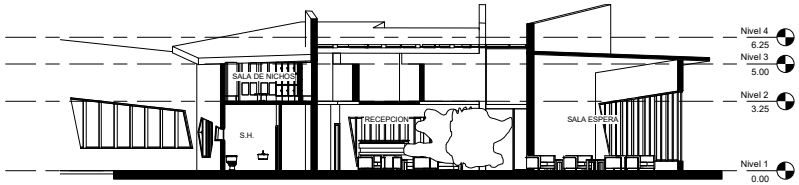
ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



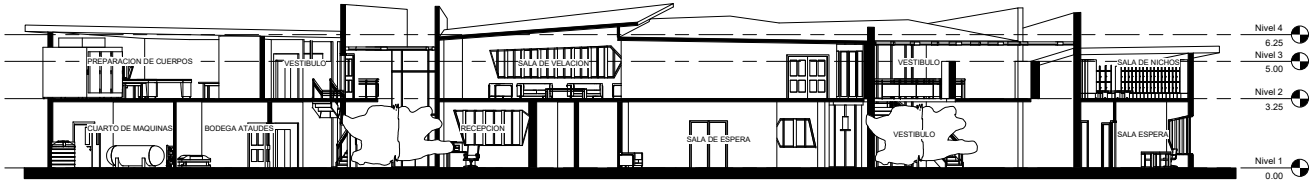
1 Sección 1
1 : 100



2 Sección 2
1 : 100



3 Sección 3
1 : 100



5 Sección 4
1 : 100

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
BOSQUE SANTO-CEMENTERIO NATURAL

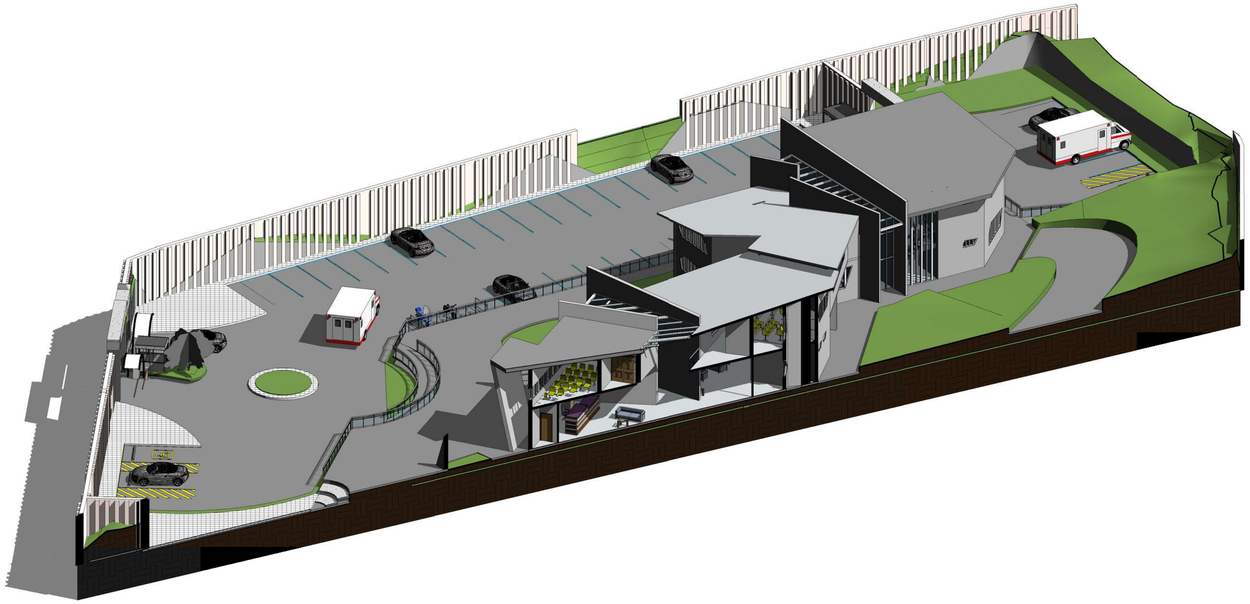
PLANO:
PLANO ARQUITECTONICO

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	5-ABRIL-2020	ARQ-1

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM



1 3D SECCION

2 3D SECCION 1

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A- 1

UMSHN-FAUM

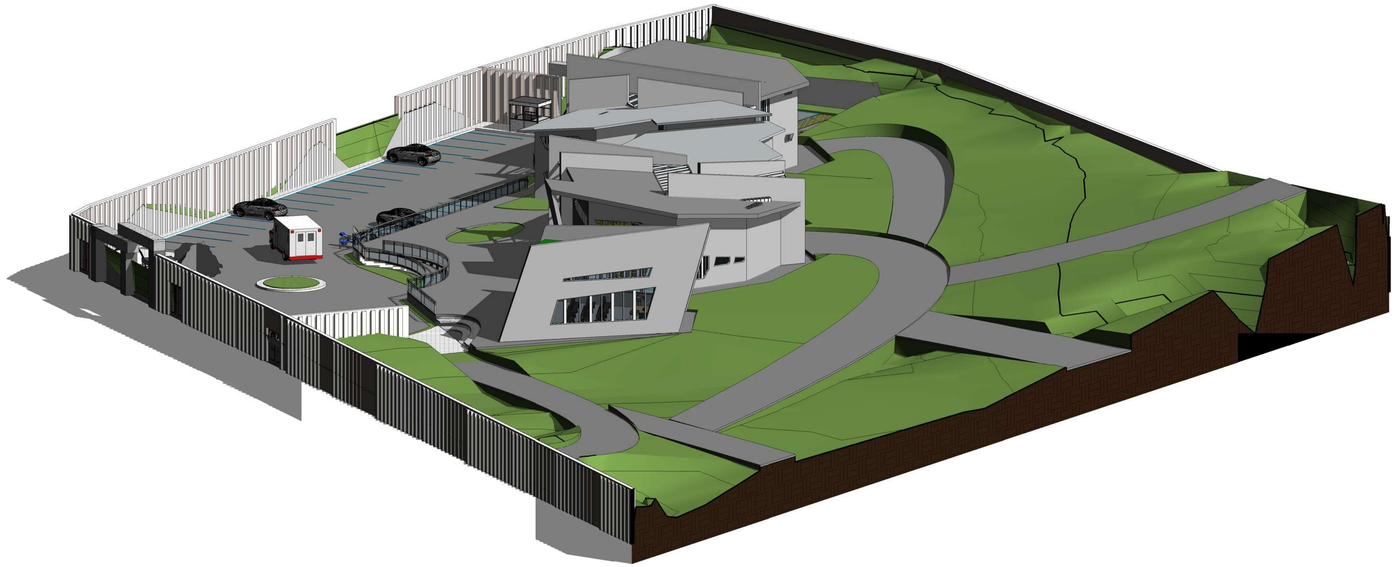
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

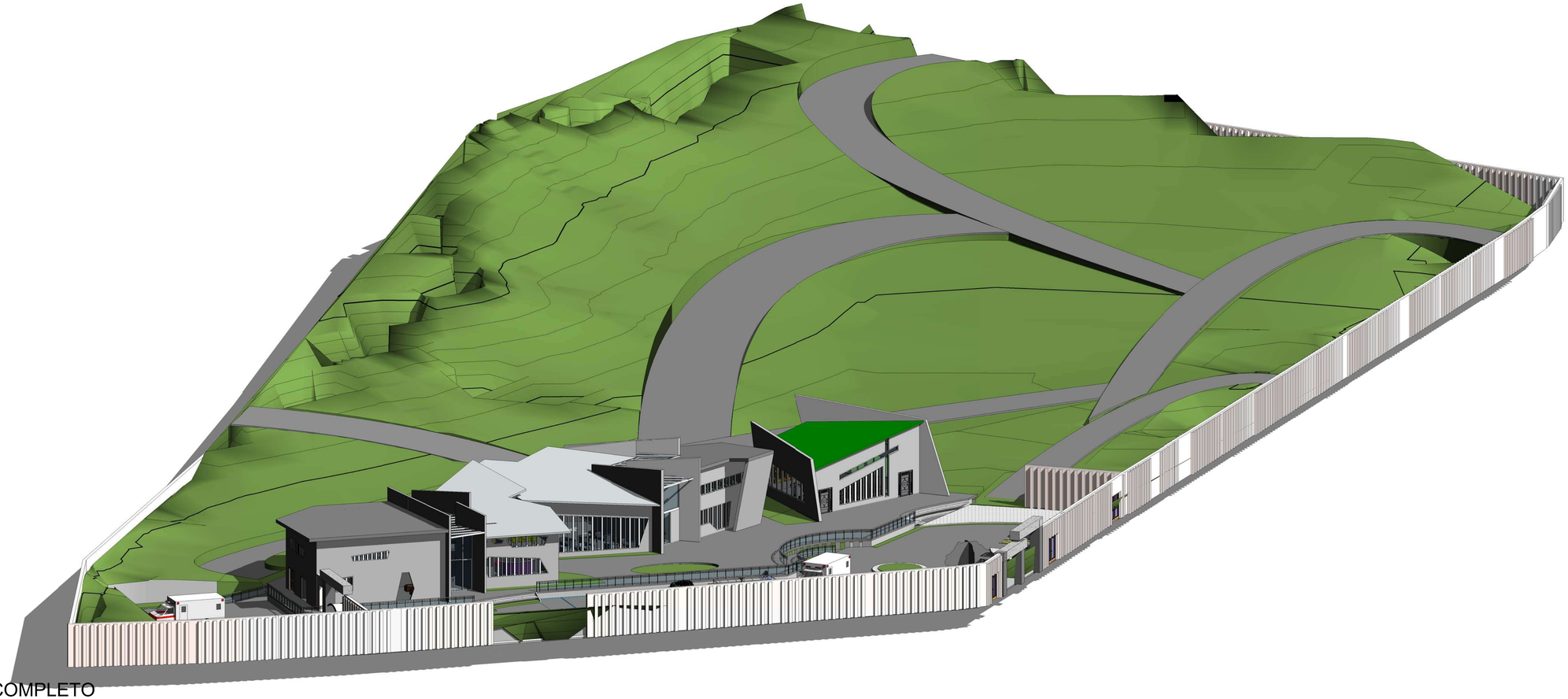
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01

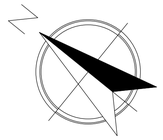


1 3D SECCION



2 3D COMPLETO

ORIENTACIÓN



UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A-1

UMSHN-FAUM

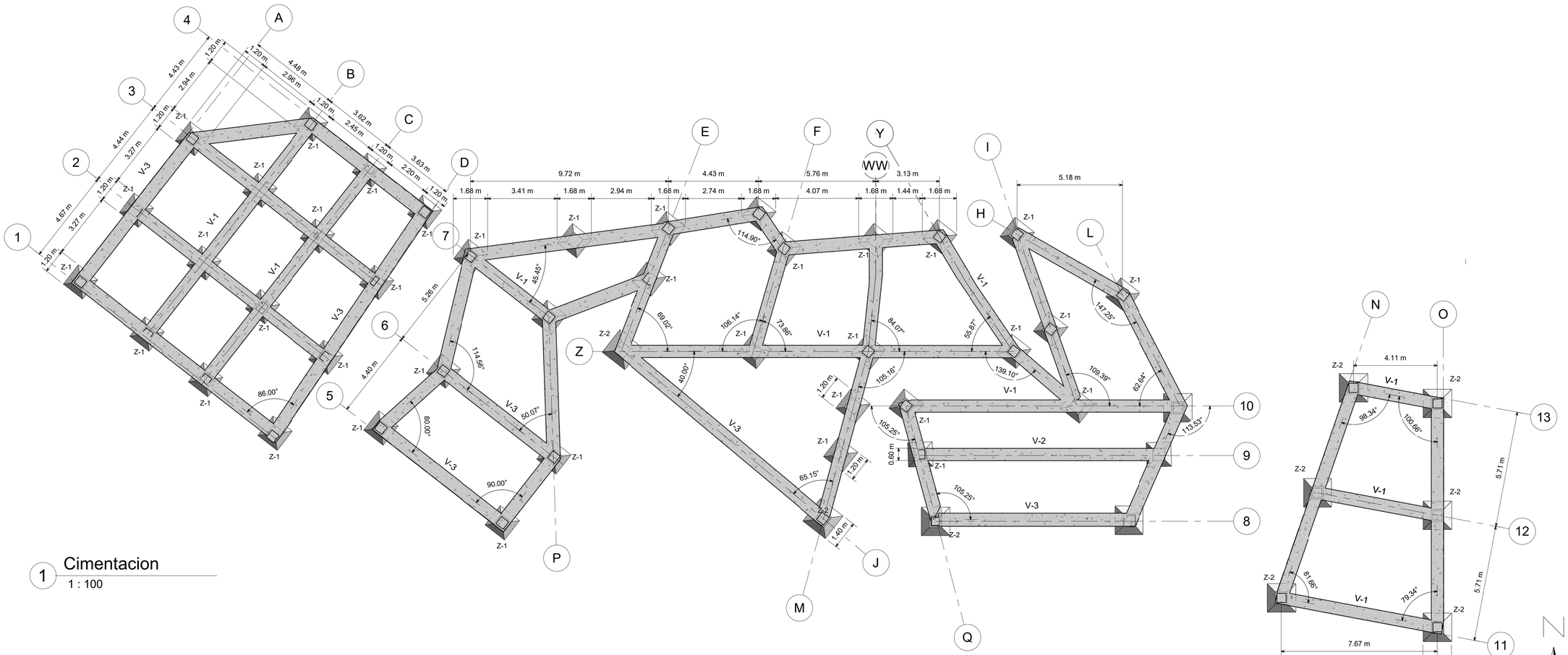
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO

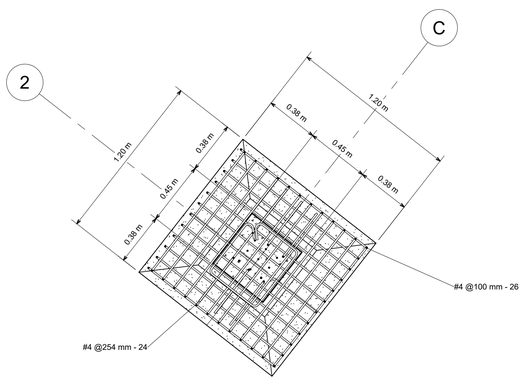
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA IX

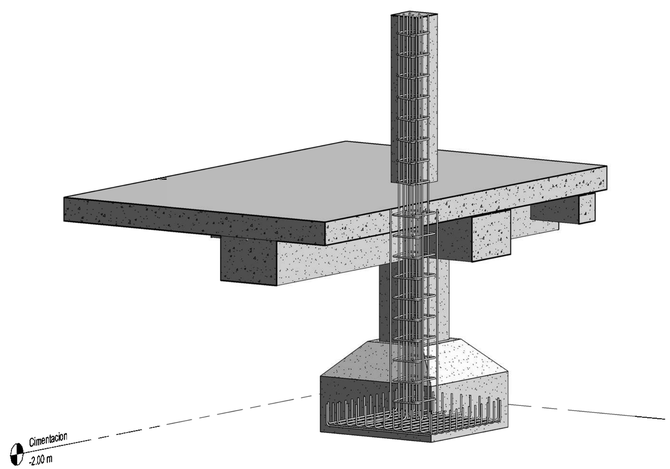
ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:200	15/03/2020	CON-01



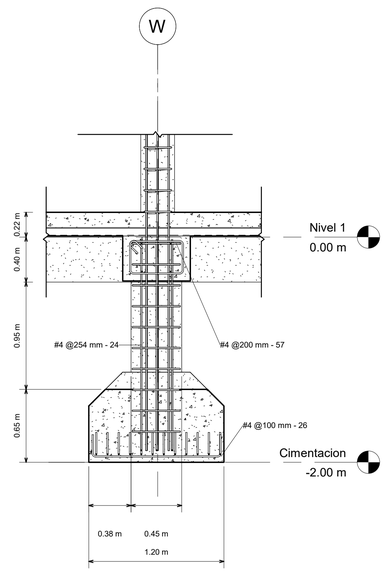
1 Cimentacion
1 : 100



2 Detalle Z-1
1 : 20



3 Armado Zapata 1



4 Detalle Z1 Seccion
1 : 25

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

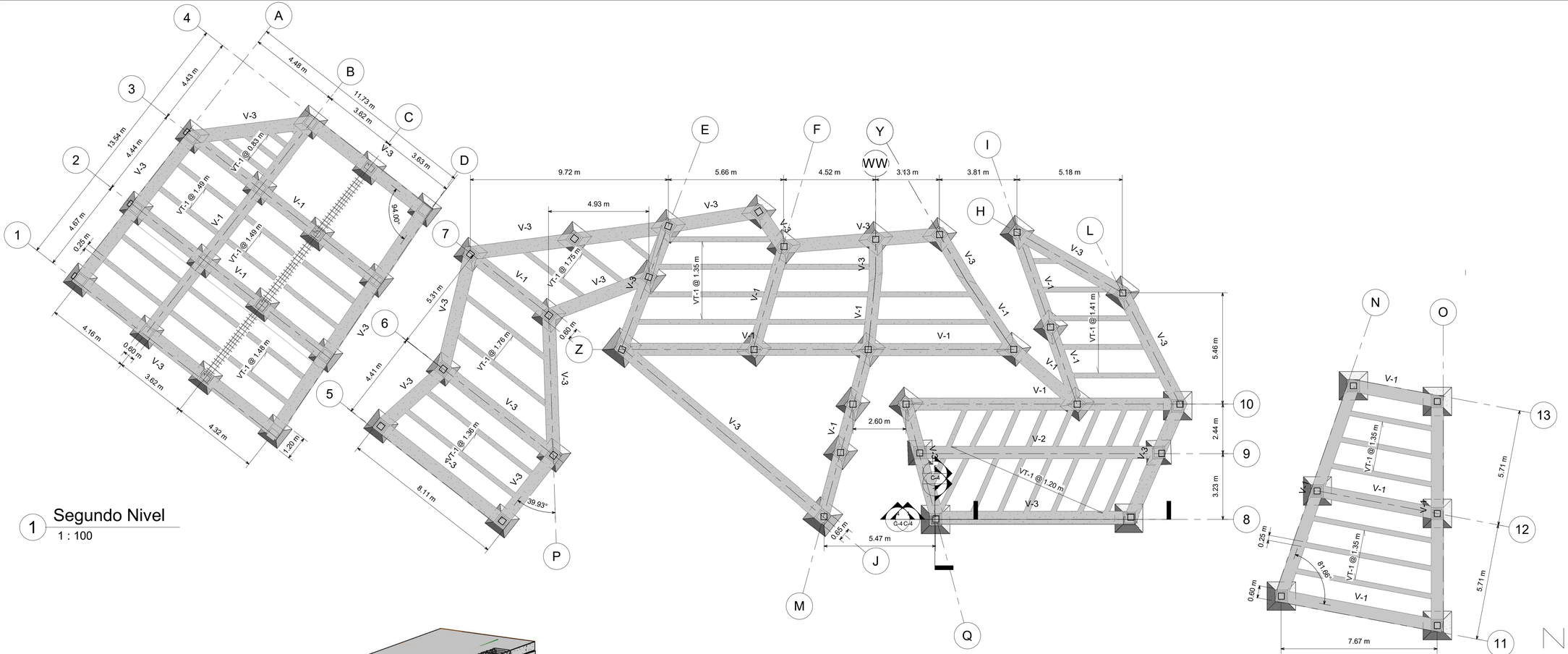
A-1

DRA. ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

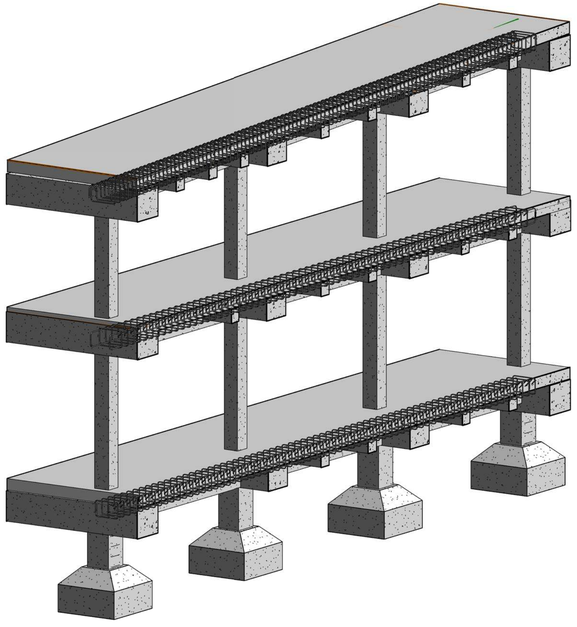
PROYECTO:	CEMENTERIO BOSQUE SANTO
PLANO:	PLANO ESTRUCUTRAL
MATERIA:	COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	07-06-2020	EST-01

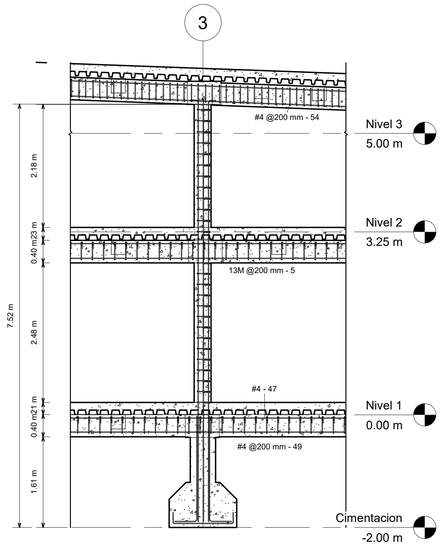
PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



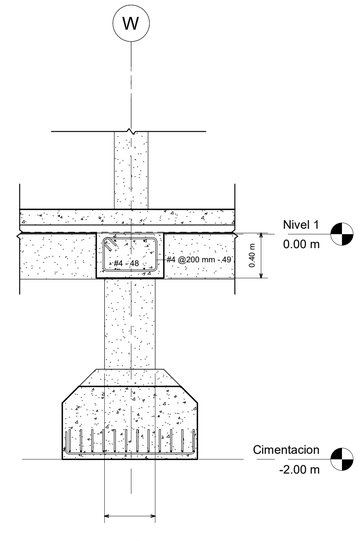
1 Segundo Nivel
1 : 100



5 Armadura Viga



3 Armado Viga
1 : 50



4 Armado Viga 2
1 : 25

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A-1

DRA. ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

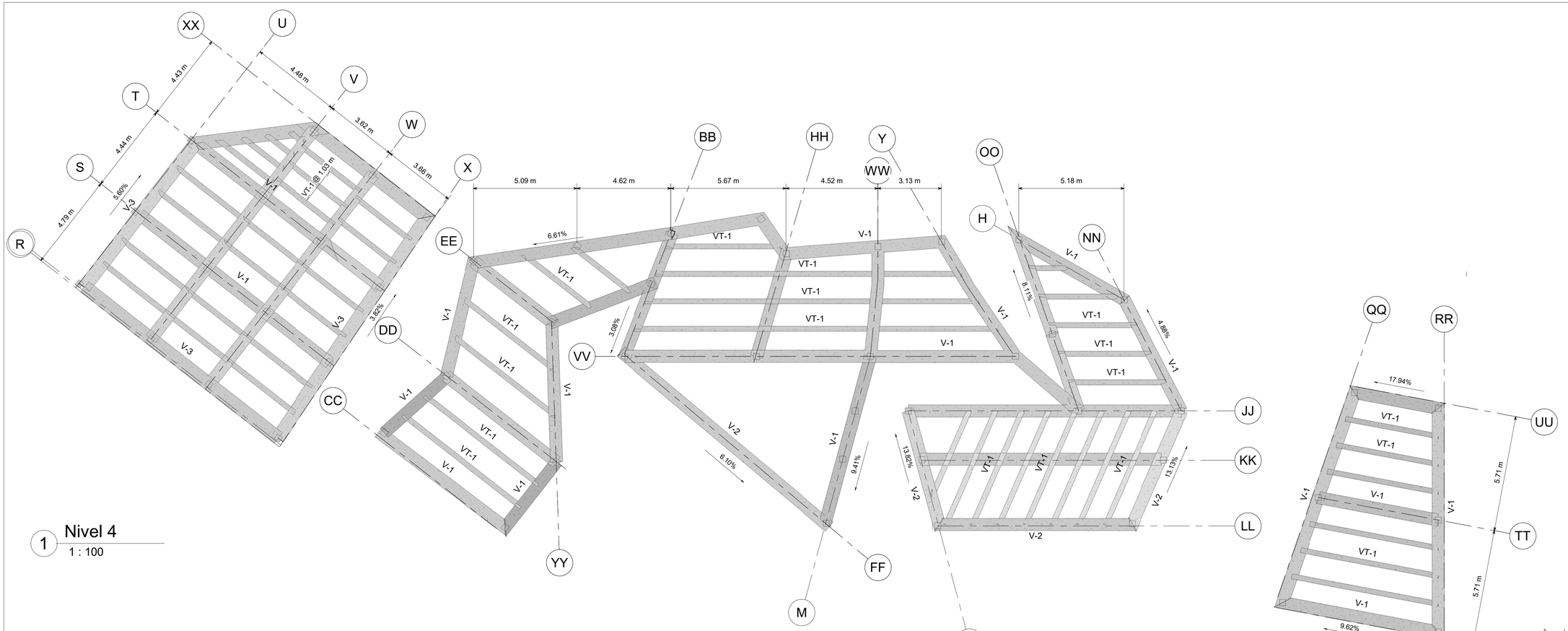
PROYECTO: CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO: PLANO ESTRUCUTRAL

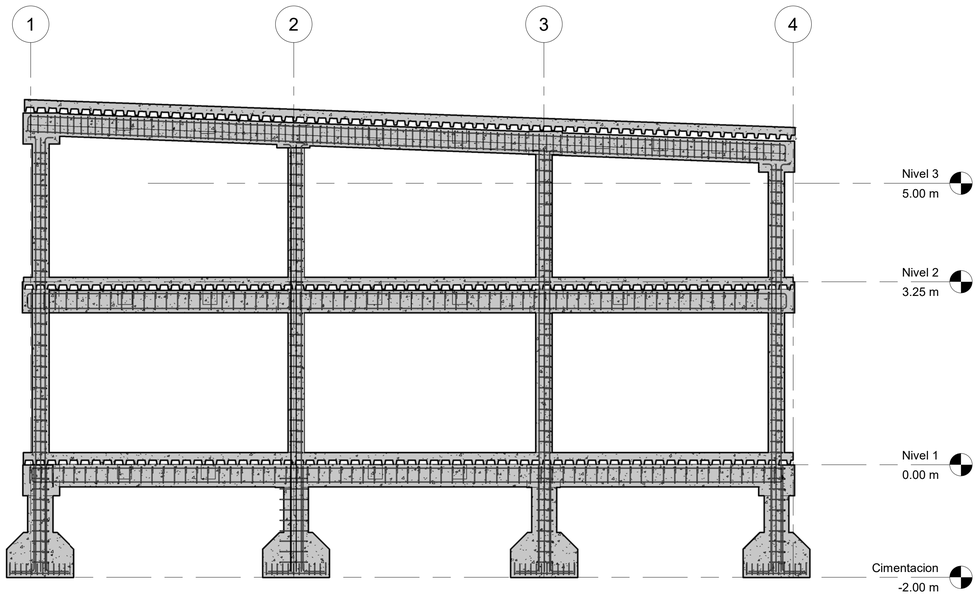
MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	07-06-2020	EST-02

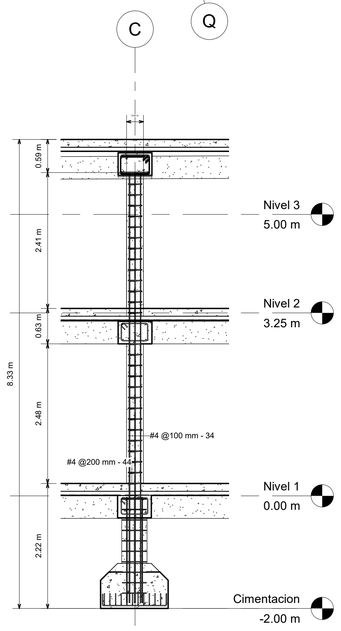
PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



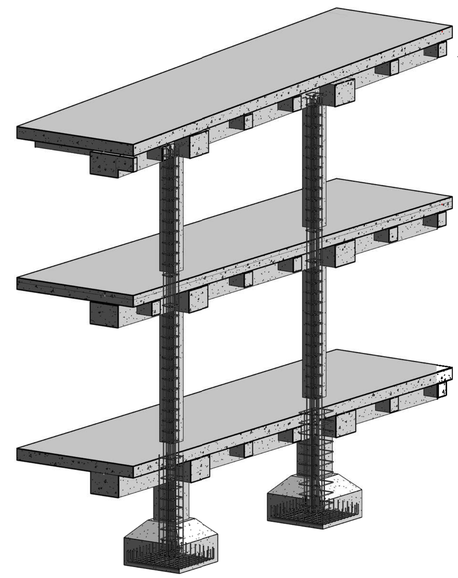
1 Nivel 4
1 : 100



2 Armado General
1 : 50



3 Armado de columna
1 : 50



4 Armadura Columna

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

A-1

DRA. ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

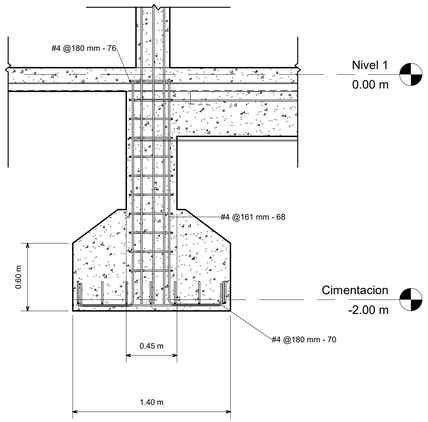
PROYECTO: CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO: PLANO ESTRUCUTRAL

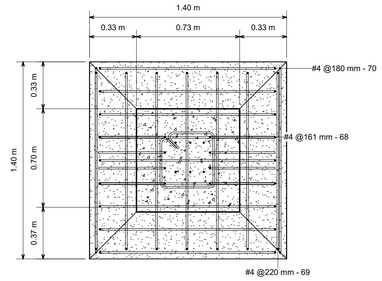
MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	07-06-2020	EST-03

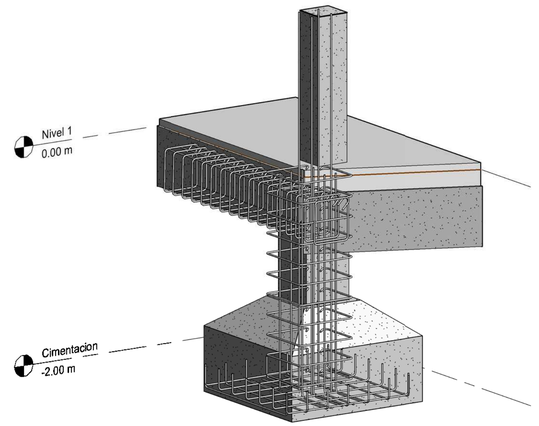
PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



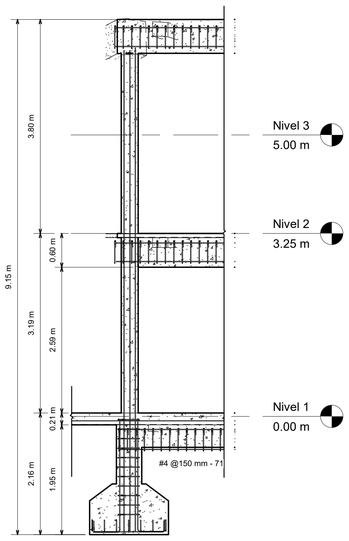
1 Armado Z-2
1 : 25



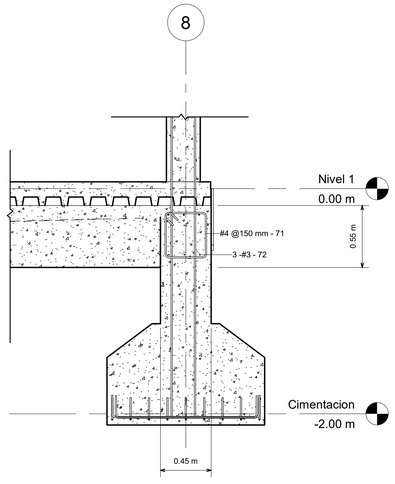
2 Detalle Z-2
1 : 20



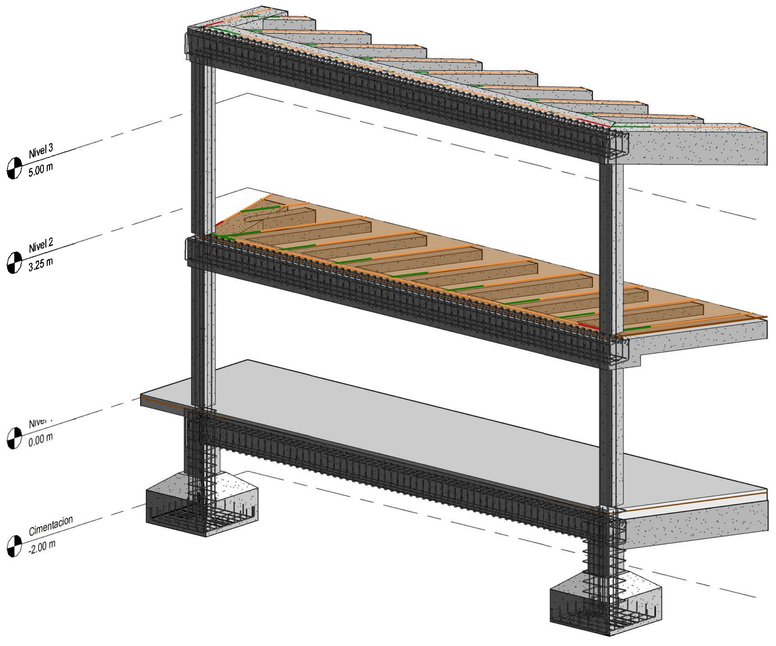
3 Armadura Zapata 2



4 Armado V-3
1 : 50



5 Armado Viga V-3.2
1 : 25



6 Armadura Viga V-3

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

PROYECTO: CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO: PLANO ESTRUCUTRAL

MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	07-06-2020	EST-03

PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	209.39 m
Pvc-Agua fria	2"ø	3.6 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.41 m
Total general: 191		395.45 m

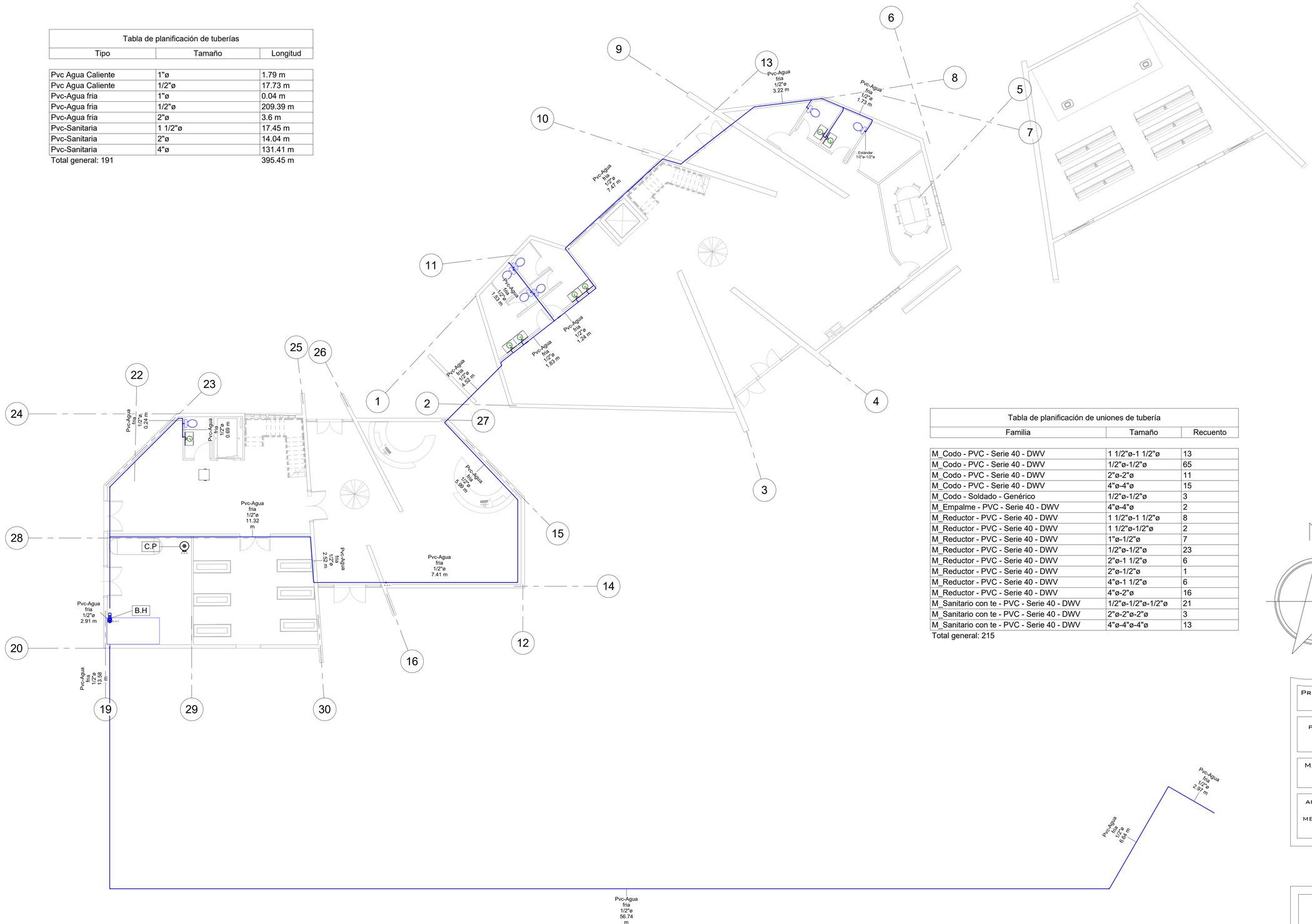


Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1/2"ø	1
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	13
Total general: 215		

1 0.1 - Instalacion H

1 : 100

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

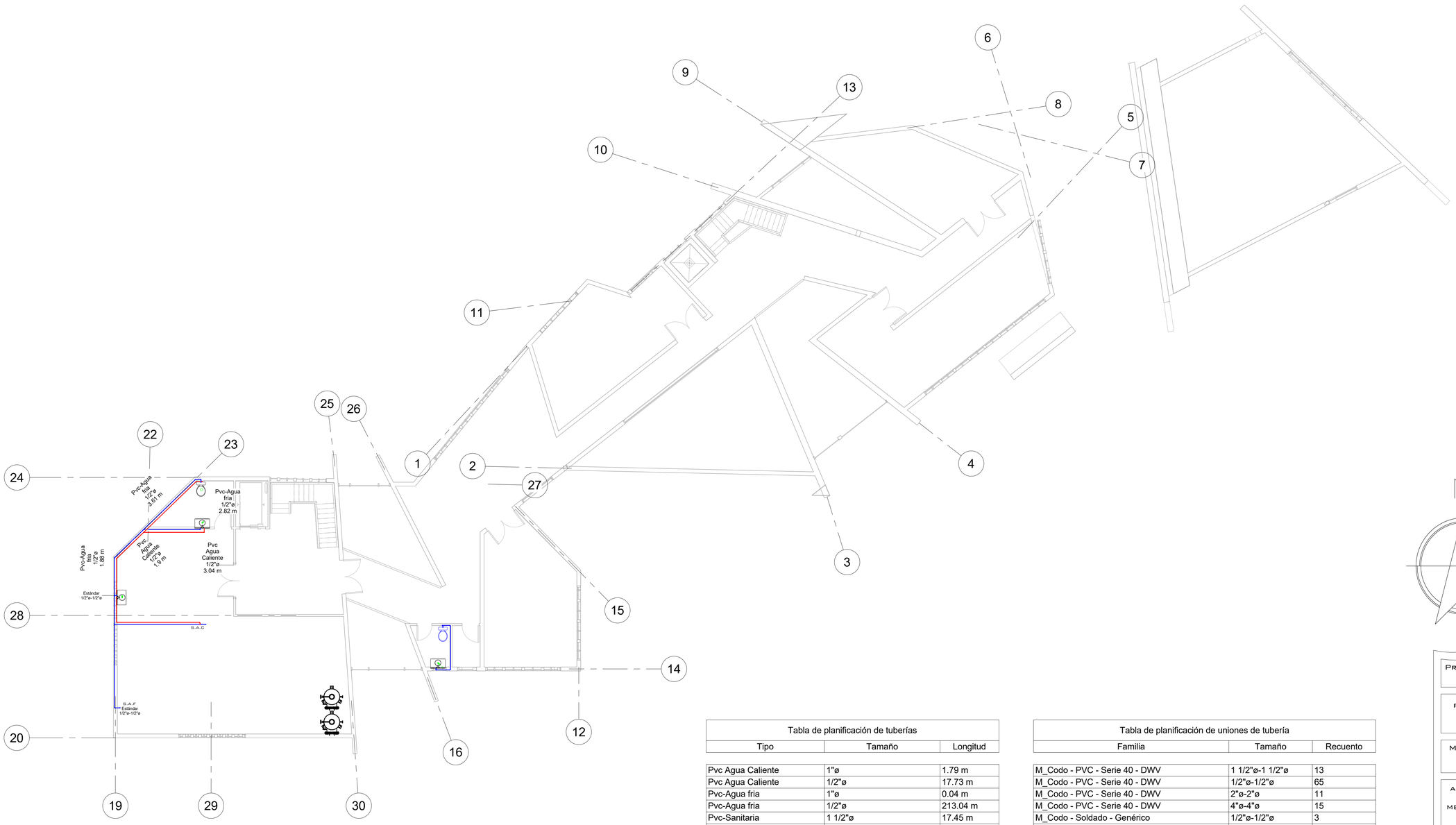
PLANO:
PLANO HIDRAULICO PRIMER NIVEL

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS01

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM



1 0.2 -Instalacion H

1 : 100

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	213.04 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.55 m
Total general: 191		395.64 m

Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	14
Total general: 215		

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

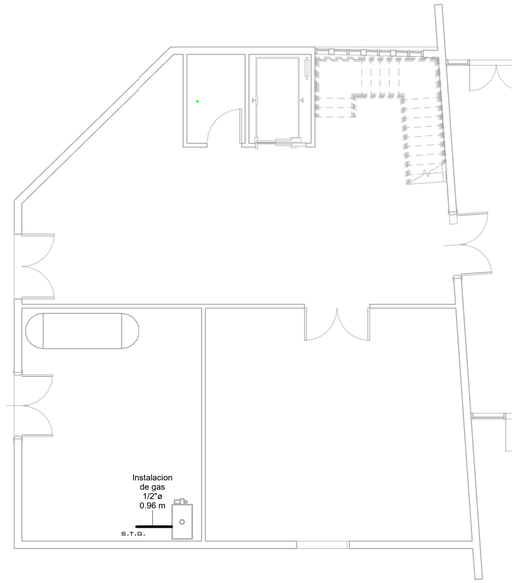
PLANO:
PLANO HIDRAULICO SEGUNDO NIVEL

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

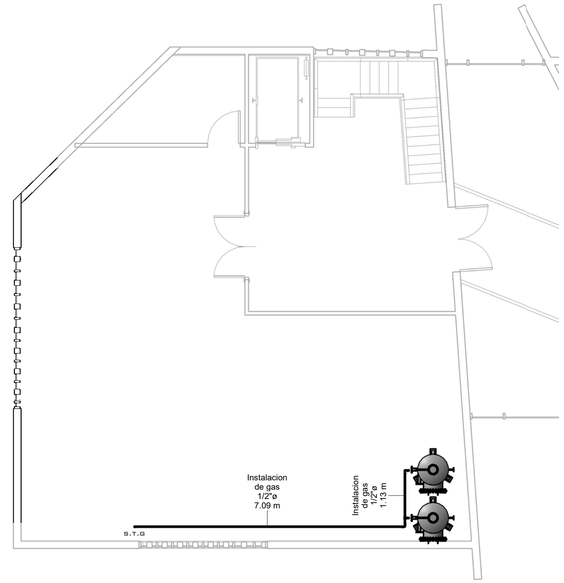
ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS02

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

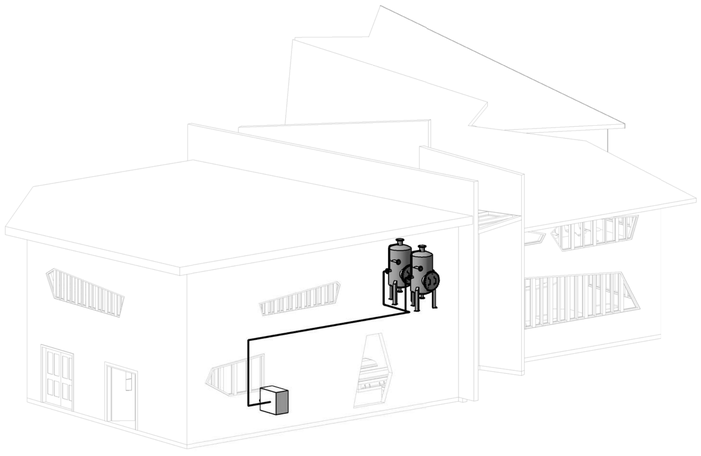
FAUM



1 0.1 - Instalacion de gas
1 : 75



2 0.2 -Instalacion de gas
1 : 75



3 Isometrico Gas

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

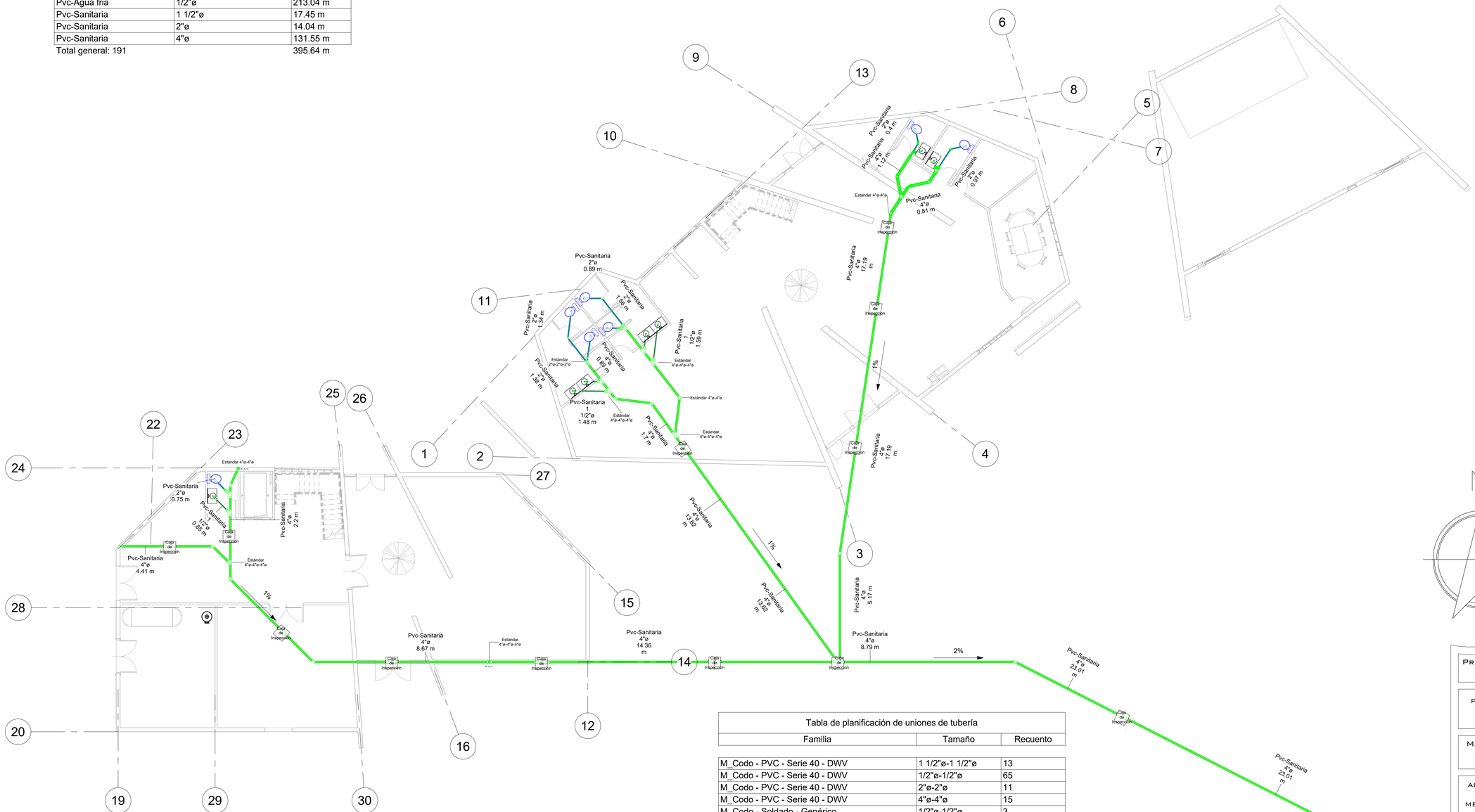
PLANO:
ISOMETRICOS INSTALACION DE GAS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS01

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	213.04 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.55 m
Total general: 191		395.64 m



1 0.1- Instalacion Sanitaria

1 : 100

Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	14
Total general: 215		

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A- 1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANO SANITARIO PRIMER NIVEL

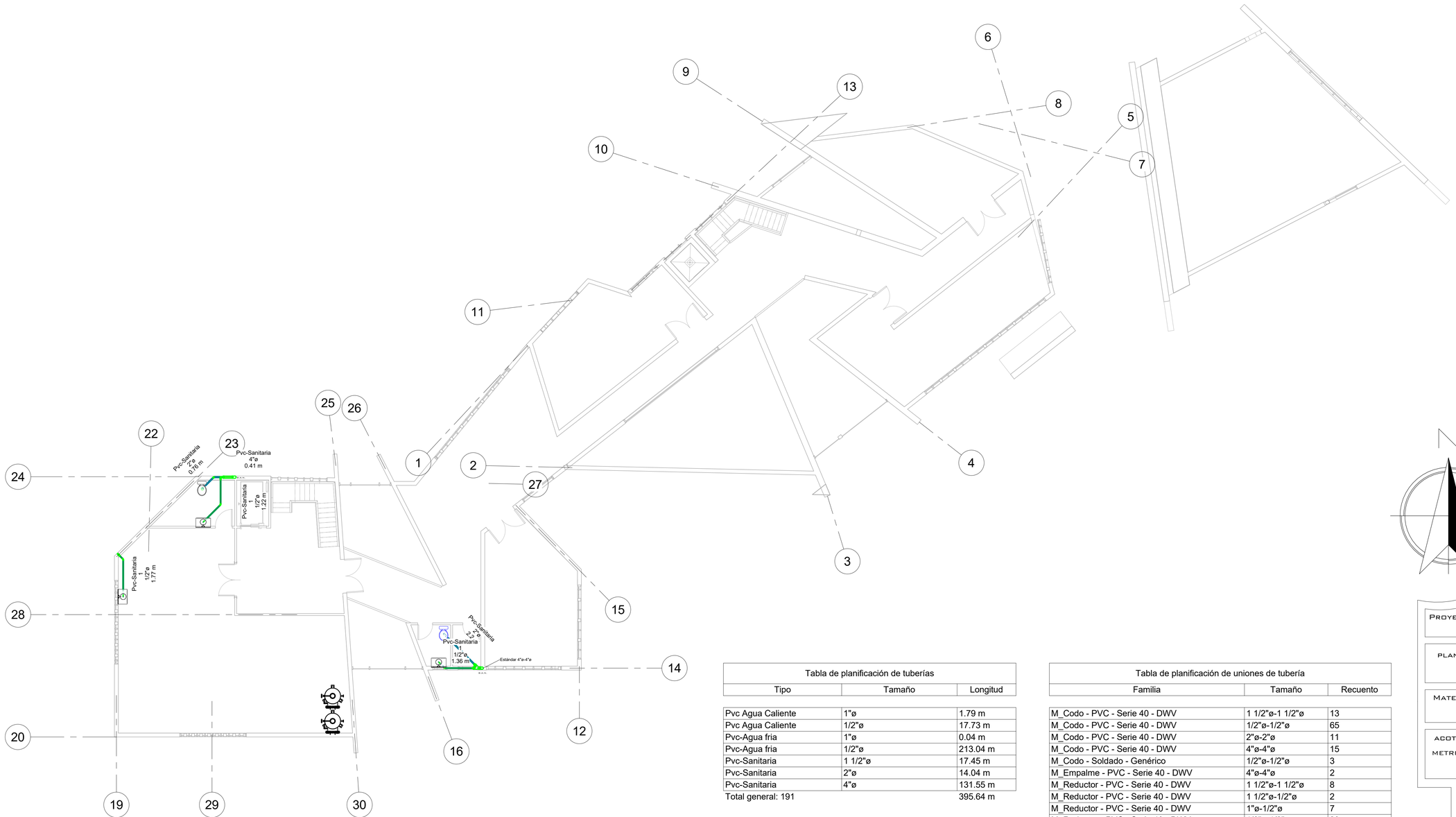
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FAUM



1 0.2 Instalacion Sanitaria

1 : 100

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	213.04 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.55 m
Total general: 191		395.64 m

Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	14
Total general: 215		

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANO SANITARIO SEGUNDO NIVEL

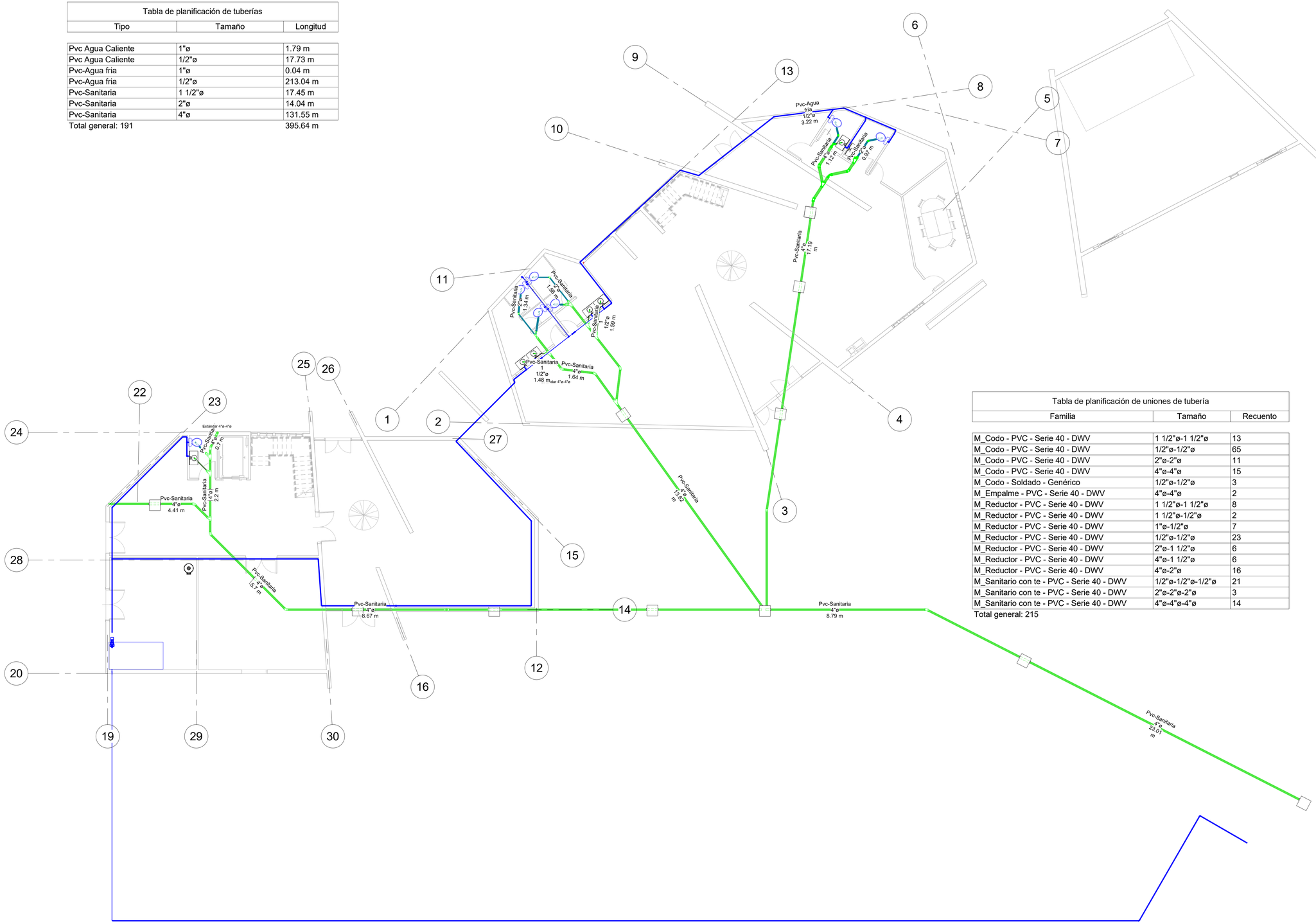
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS04

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	213.04 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.55 m
Total general: 191		395.64 m



1 - Fontanería

1 : 100

Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	14
Total general: 215		

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

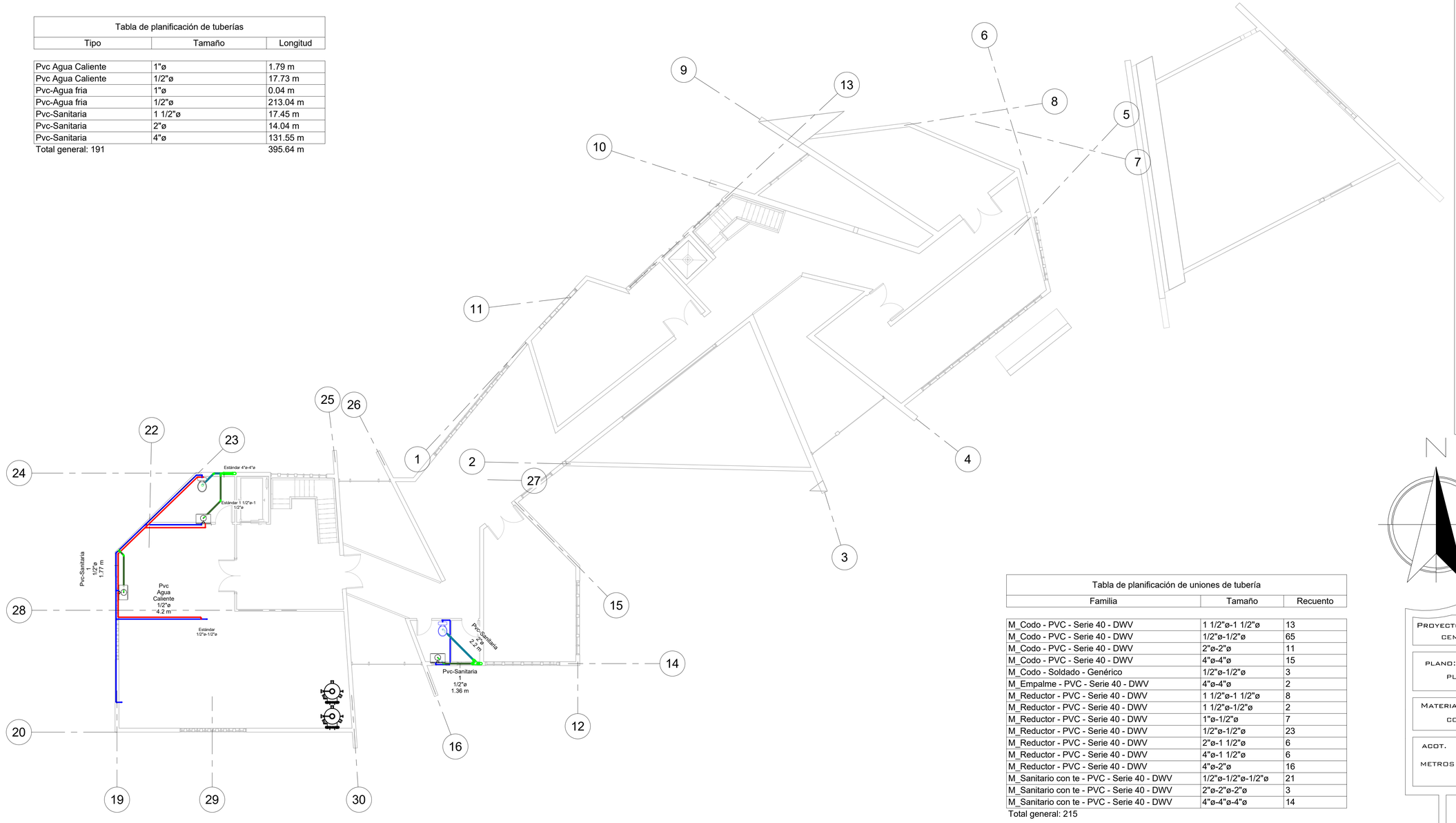
PLANO:
PLANO DE PLOMERIA PRIMER NIVEL

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS05

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

Tabla de planificación de tuberías		
Tipo	Tamaño	Longitud
Pvc Agua Caliente	1"ø	1.79 m
Pvc Agua Caliente	1/2"ø	17.73 m
Pvc-Agua fria	1"ø	0.04 m
Pvc-Agua fria	1/2"ø	213.04 m
Pvc-Sanitaria	1 1/2"ø	17.45 m
Pvc-Sanitaria	2"ø	14.04 m
Pvc-Sanitaria	4"ø	131.55 m
Total general: 191		395.64 m



1 2 - Fontanería
1 : 100

Tabla de planificación de uniones de tubería		
Familia	Tamaño	Recuento
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	13
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	65
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø	11
M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	15
M_Codo - Soldado - Genérico	1/2"ø-1/2"ø	3
M_Empalme - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1 1/2"ø	8
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1 1/2"ø-1/2"ø	2
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1"ø-1/2"ø	7
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø	23
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-1 1/2"ø	6
M_Reductor - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-2"ø	16
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø	21
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	2"ø-2"ø-2"ø	3
M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV	4"ø-4"ø-4"ø	14
Total general: 215		

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

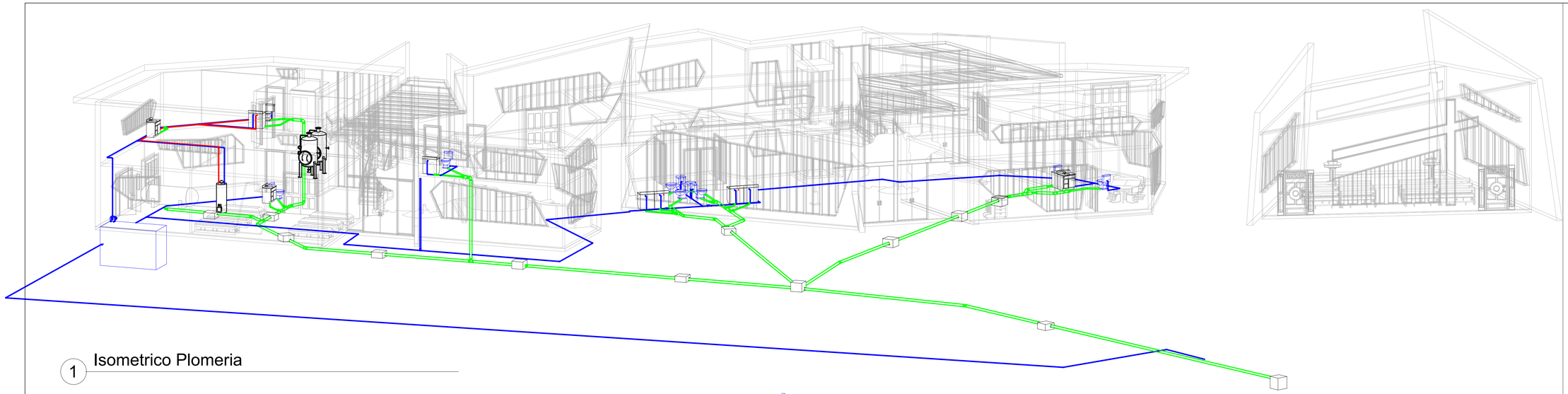
PLANO:
PLANO DE PLOMERIA SEGUNDO NIVEL

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

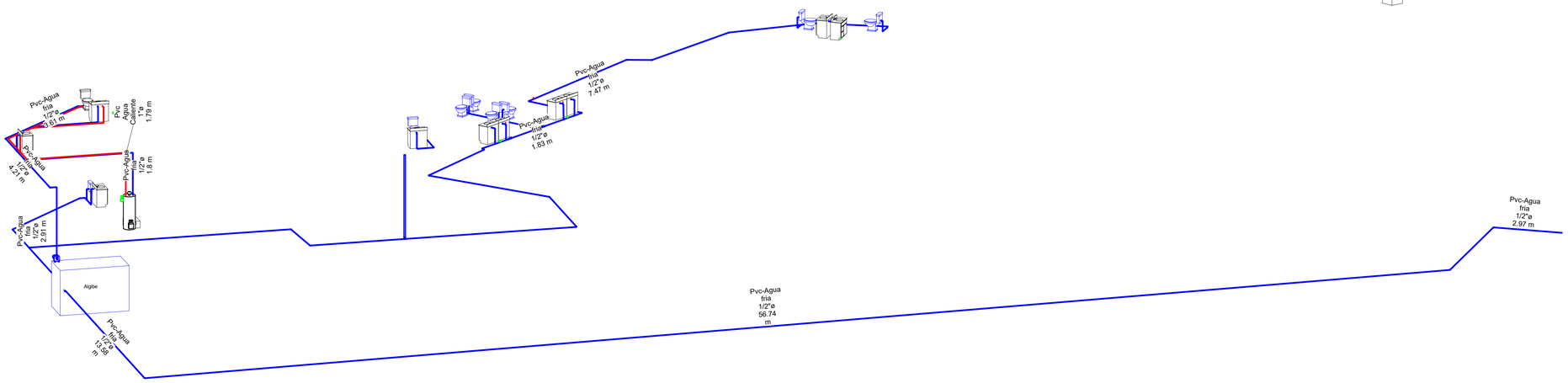
ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS06

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

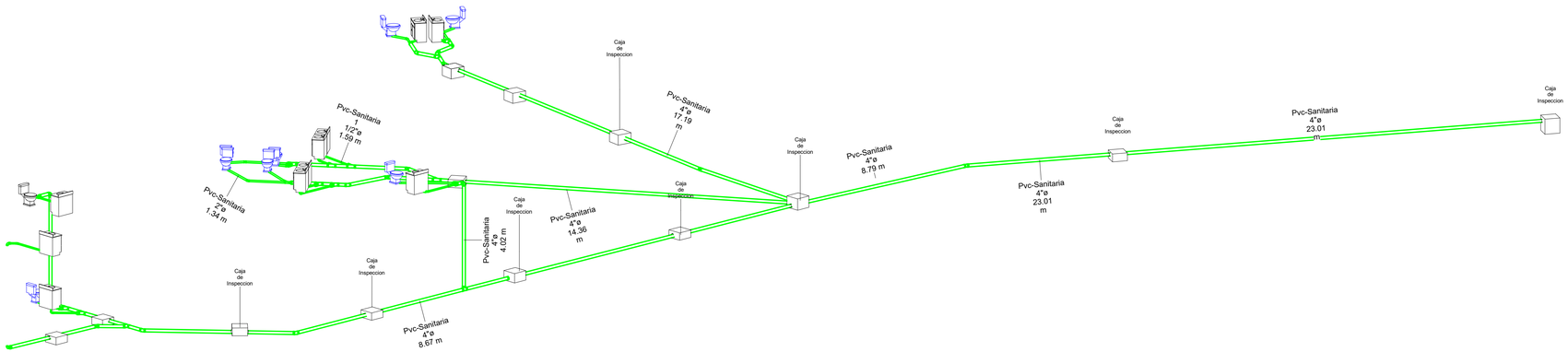
FAUM



1 Isometrico Plomeria



2 Isometrico Hidraulico



3 Isometrico Sanitario

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

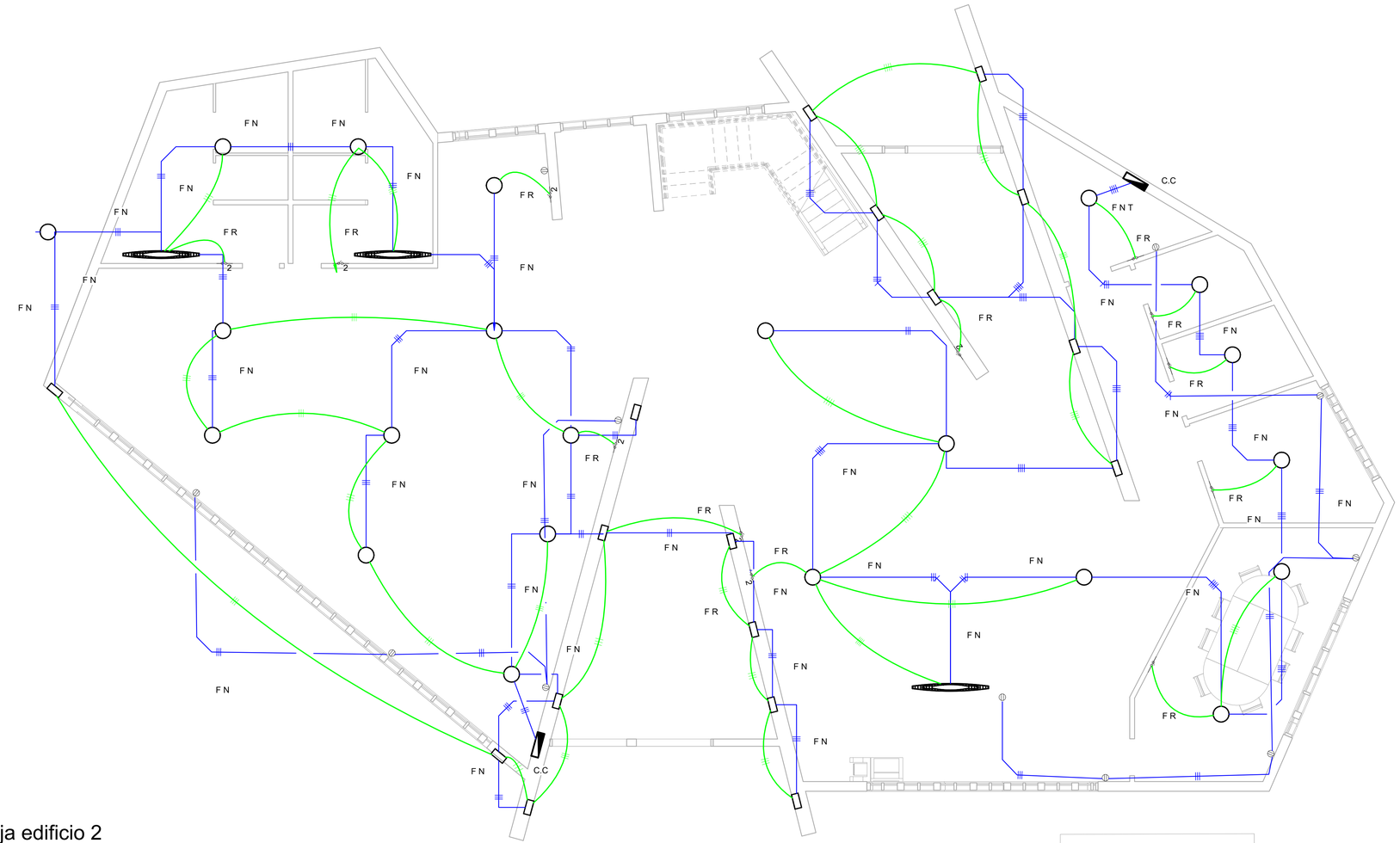
PLANO:
ISOMETRICOS GENERALES

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	25/05/2020	HS01

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM



1 Planta baja edificio 2

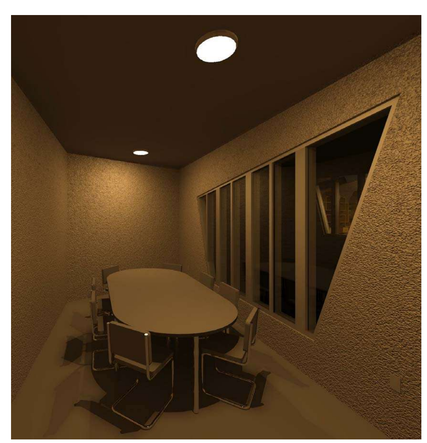
1 : 50

Tabla de planificación de aparatos...	
Familia	Recuento
M_Toma doble	34

Tabla de planificación de dispositivos de iluminación		
Familia	Tipo	Recuento
M_Interruptor bipolar	Estándar	19
M_Interruptores de iluminación	Bajo voltaje	16

Tabla de planificación de luminarias		
Familia	Tipo	Recuento
M_Foco empotrado - Redondo - LED	LED15FM12-W120 - 220v	92
M_Luz indirecta o directa empotrada - Asimétrica	550 mm (1 Lámpara) - 120 V	34
M_Lámpara colgante - Fusiforme - LED	Colgante 220v	6
pendant_lamp_19387	pendant_lamp_19387	1

Total general: 133



UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

Fuente de luz incluida Puntos de luz 1 Casquillo GU10 Adecuado para bombilla LED, Halógena, Bombilla de bajo consumo Watt / Vatios 50 Voltaje 220V/230V Etiqueta energética A++	
Lampara de luz indirecta empotrada en color blanco con medidas de 20cm x 15 cm. Fuente de luz 3xLED 6W 250mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz.	
Lampara techo Pantalla disponible en tres tamaños 16,5cm - 40cm - 60cm. Fuente de luz: 1xLED 9W 350mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz. Regulación: 1-10V, Pulsador.	
Lampara techodiseño redondo , metal acrilico.Especificaciones: Estilo: Nordico / Industrial.Color: Negro.Material: metal acrilico.Tamaño del producto: 90 x 25 x 100 cm	

N

A-1

DRA . ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

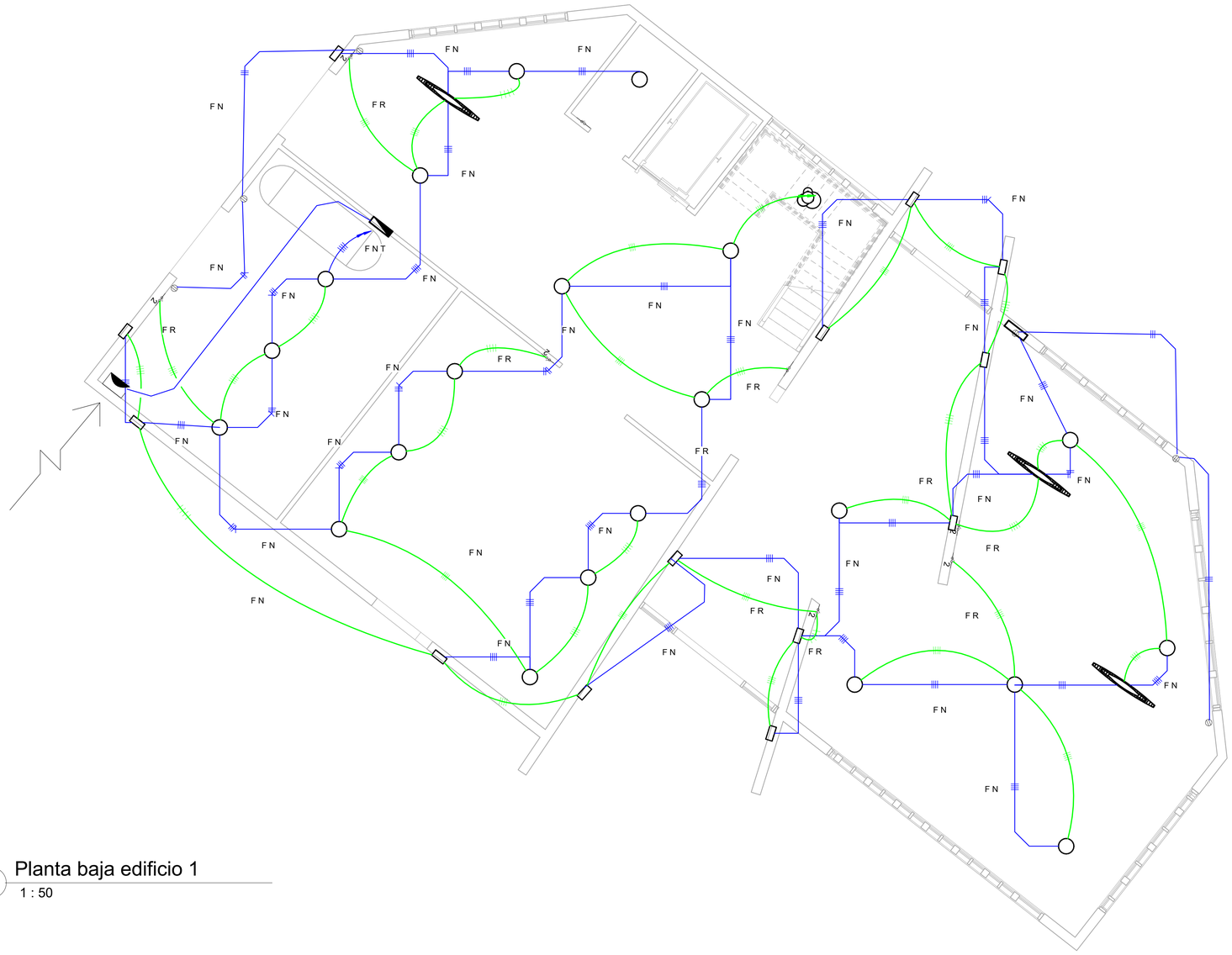
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANO ELECTRICO

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:50	27/05/2020	EL-01

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Planta baja edificio 1

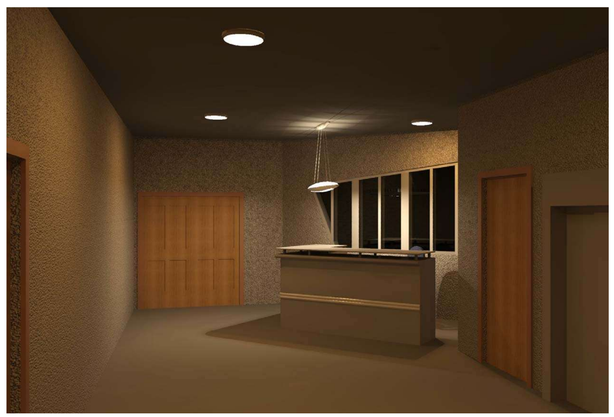
1 : 50

Tabla de planificación de aparatos...	
Familia	Recuento
M_Toma doble	34

Tabla de planificación de dispositivos de iluminación		
Familia	Tipo	Recuento
M_Interruptor bipolar	Estándar	19
M_Interruptores de iluminación	Bajo voltaje	16

Tabla de planificación de luminarias		
Familia	Tipo	Recuento
M_Foco empotrado - Redondo - LED	LED15FM12-W120 - 220v	92
M_Luz indirecta o directa empotrada - Asimétrica	550 mm (1 Lámpara) - 120 V	34
M_Lámpara colgante - Fusiforme - LED	Colgante 220v	6
pendant_lamp_19387	pendant_lamp_19387	1

Total general: 133



UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

Fuente de luz incluida
Puntos de luz 1
Casquillo GU10
Adecuado para bombilla LED, Halógena, Bombilla de bajo consumo Watt / Vatios 50
Voltaje 220V/230V
Etiqueta energética A++

Lampara de luz indirecta empotrada en color blanco con medidas de 20cm x 15 cm.

Fuente de luz 3xLED 6W 250mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W

Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz.

Lampara techo Pantalla disponible en tres tamaños 16,5cm - 40cm - 60cm.

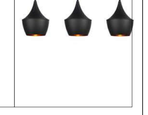
Fuente de luz:

1xLED 9W 350mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W

Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz.

Regulación: 1-10V, Pulsador.

Lampara techodiseño redondo , metal acrílico.Especificaciones: Estilo: Nordico / Industrial.Color: Negro.Material: metal acrílico.Tamaño del producto: 90 x 25 x 100 cm



N

A- 1

DRA . ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

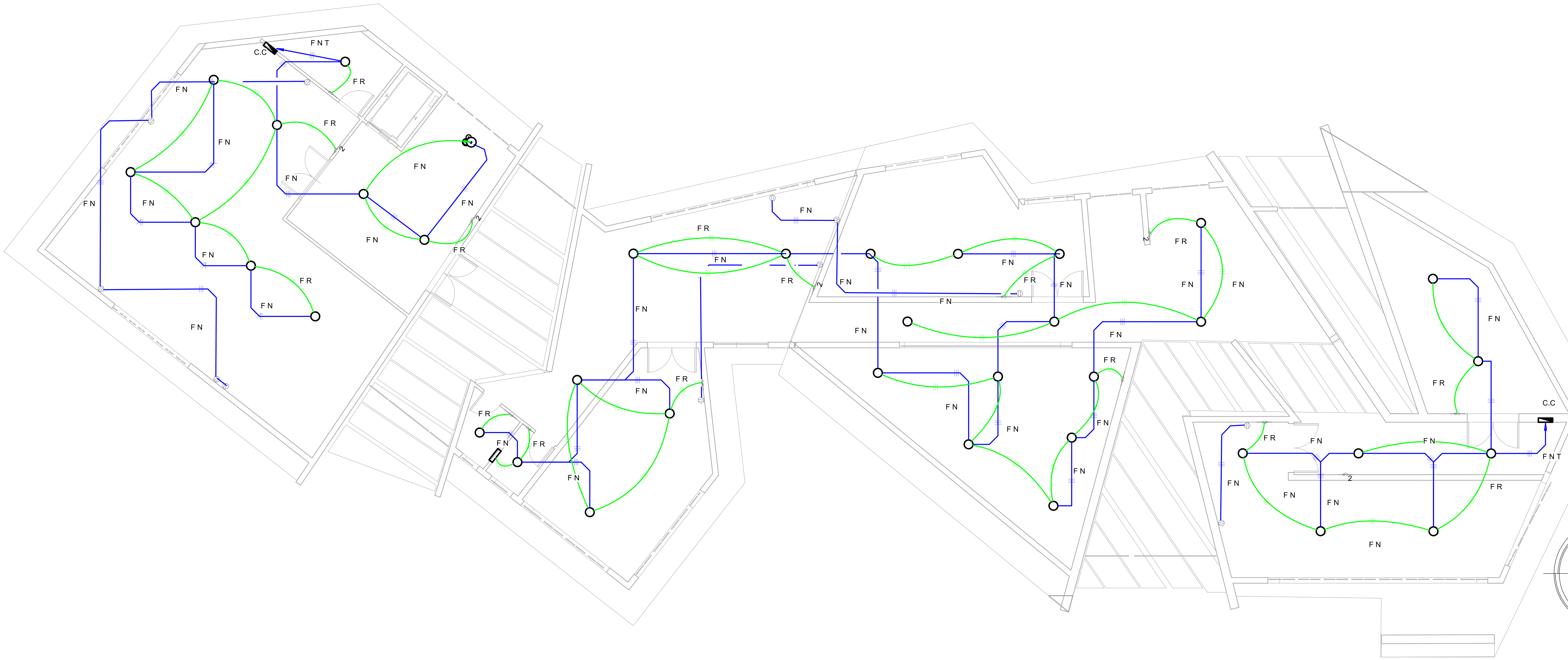
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

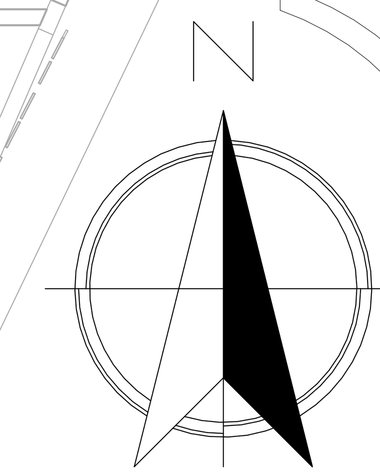
PLANO:
PLANO ELECTRICO

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:50	27/05/2020	EL-02

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ





1 **2 - Eléctrico Planta Alta**

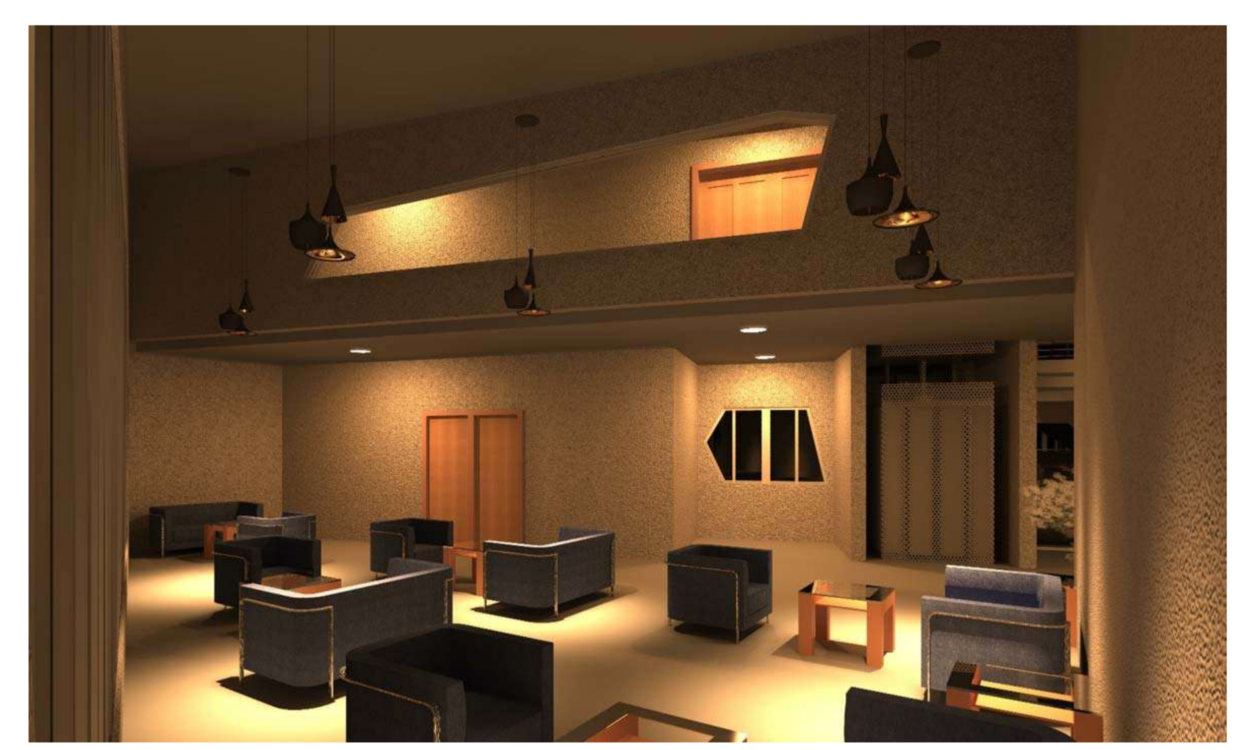
1 : 75

Tabla de planificación de aparatos...	
Familia	Recuento
M_Toma doble	34

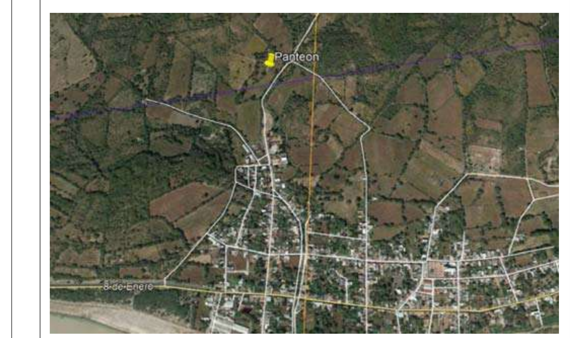
Tabla de planificación de dispositivos de iluminación		
Familia	Tipo	Recuento
M_Interruptor bipolar	Estándar	19
M_Interruptores de iluminación	Bajo voltaje	16

Tabla de planificación de luminarias		
Familia	Tipo	Recuento
M_Foco empotrado - Redondo - LED	LED15FM12-W120 - 220v	92
M_Luz indirecta o directa empotrada - Asimétrica	550 mm (1 Lámpara) - 120 V	34
M_Lámpara colgante - Fusiforme - LED	Colgante 220v	6
pendant_lamp_19387	pendant_lamp_19387	1

Total general: 133



UBICACIÓN



ESPECIFICACIONES

Fuente de luz incluida Puntos de luz 1 Casquillo GU10 Adecuado para bombilla LED, Halógena, Bombilla de bajo consumo Watt / Vatios 50 Voltaje 220V/230V Etiqueta energética A++	
Lampara de luz indirecta empotrada en color blanco con medidas de 20cm x 15 cm. Fuente de luz 3xLED 6W 250mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz.	
Lampara techo Pantalla disponible en tres tamaños 16,5cm - 40cm - 60cm. Fuente de luz: 1xLED 9W 350mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz. Regulación: 1-10V, Pulsador.	
Lampara techodiseño redondo , metal acrilico.Especificaciones: Estilo: Nordico / Industrial.Color: Negro.Material: metal acrilico.Tamaño del producto: 90 x 25 x 100 cm	

A- 1

DRA . ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

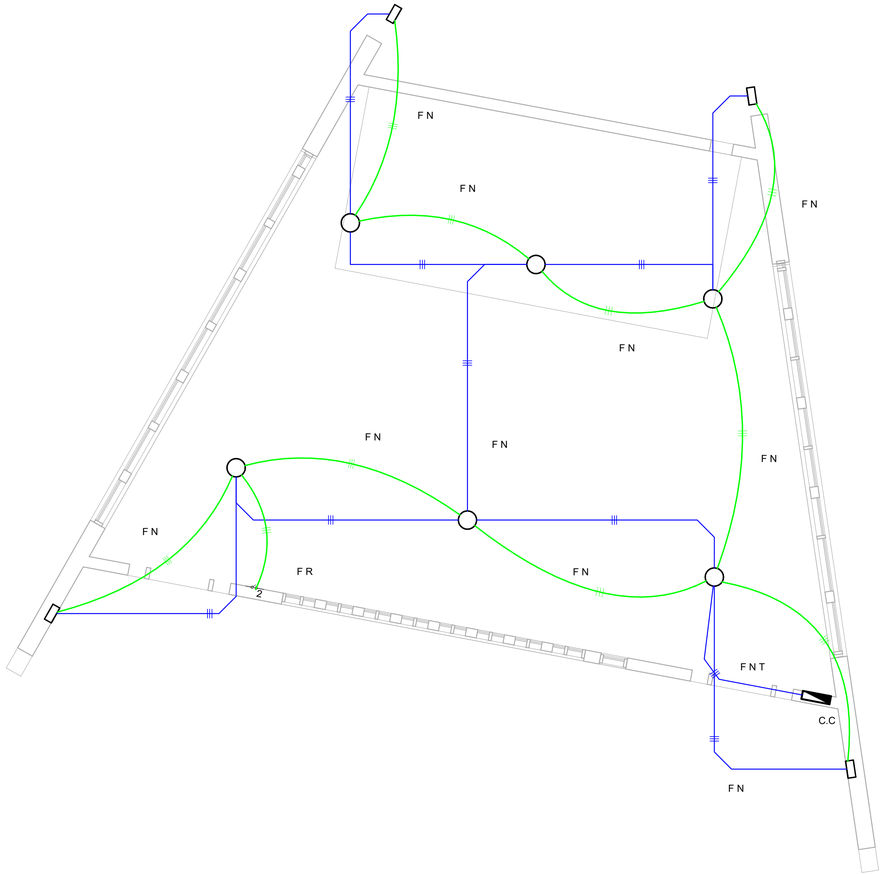
PROYECTO: CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO: PLANO ELECTRICO

MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:50	27/05/2020	EL-04

PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

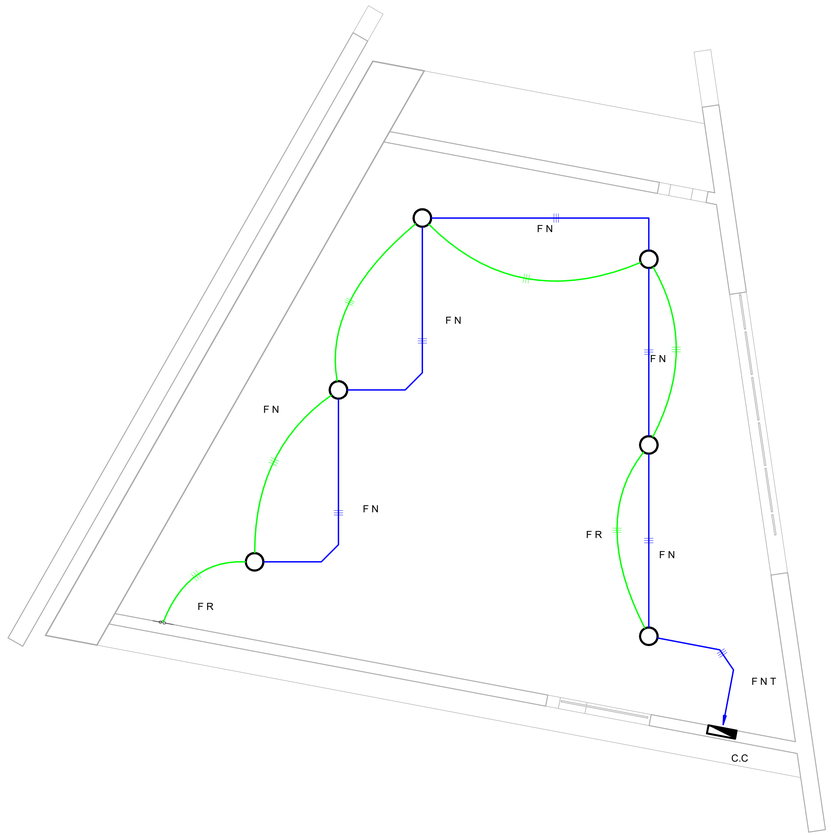


1 Planta baja Capilla
1 : 50

Tabla de planificación de aparatos...	
Familia	Recuento
M_Toma doble	34

Tabla de planificación de dispositivos de iluminación		
Familia	Tipo	Recuento
M_Interruptor bipolar	Estándar	19
M_Interruptores de iluminación	Bajo voltaje	16

Tabla de planificación de luminarias		
Familia	Tipo	Recuento
M_Foco empotrado - Redondo - LED	LED15FM12-W120 - 220v	92
M_Luz indirecta o directa empotrada - Asimétrica	550 mm (1 Lámpara) - 120 V	34
M_Lámpara colgante - Fusiforme - LED	Colgante 220v	6
pendant_lamp_19387	pendant_lamp_19387	1
Total general: 133		

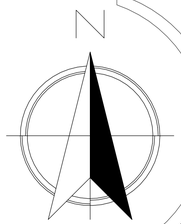


2 Planta alta Capilla
1 : 50

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

Fuente de luz incluida Puntos de luz 1 Casquillo GU10 Adecuado para bombilla LED, Halógena, Bombilla de bajo consumo Watt / Vatios 50 Voltaje 220V/230V Etiqueta energética A++	
Lampara de luz indirecta empotrada en color blanco con medidas de 20cm x 15 cm. Fuente de luz 3xLED 6W 250mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz.	OKT
Lampara techo Pantalla disponible en tres tamaños 16,5cm - 40cm - 60cm. Fuente de luz: 1xLED 9W 350mA - Led 2700K CRI >80 1041 lm. 116 lm/W Driver: Corriente constante 350mA ; 110-240 V. 50/60Hz. Regulación: 1-10V, Pulsador.	
Lampara techodiseño redondo , metal acrílico.Especificaciones: Estilo: Nordico / Industrial.Color: Negro.Material: metal acrílico.Tamaño del producto: 90 x 25 x 100 cm	



A-1

DRA . ERIKA PÉREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANO ELECTRICO

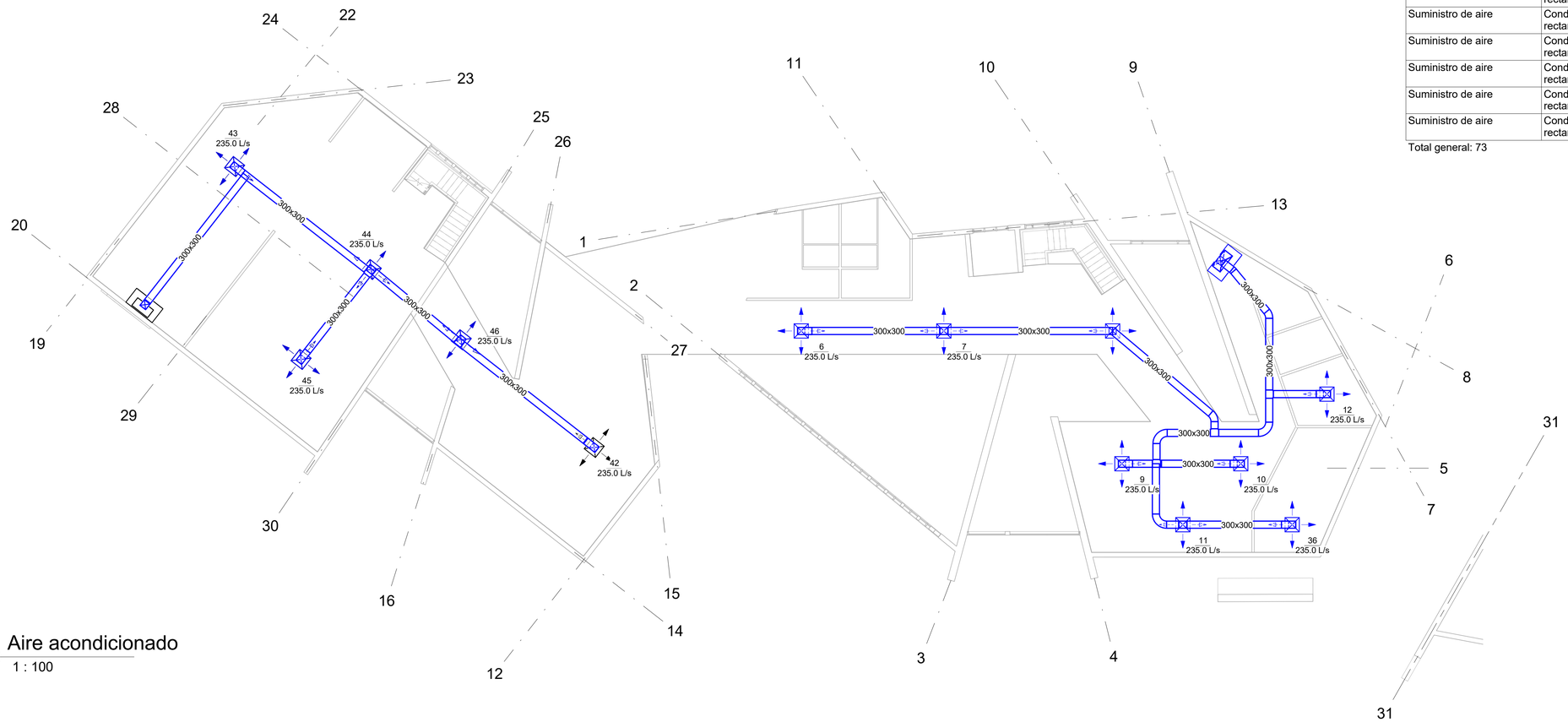
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:50	27/05/2020	EL-03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

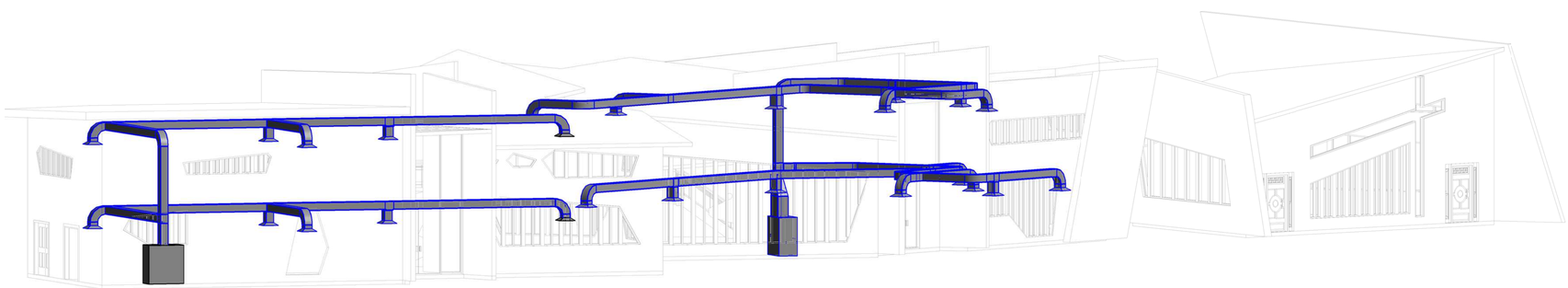
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FAUM



1 Aire acondicionado

1 : 100

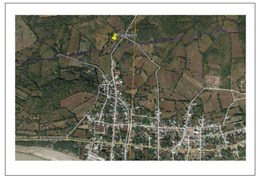


2 {3D}

Tabla de planificación de conductos				
Clasificación de sistema	Familia	Tamaño	Área	Longitud
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	0 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	1 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular		2 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	3 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	4 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	5 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	6 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	8 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	9 m²	7.10

Total general: 73

UBICACIÓN



ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

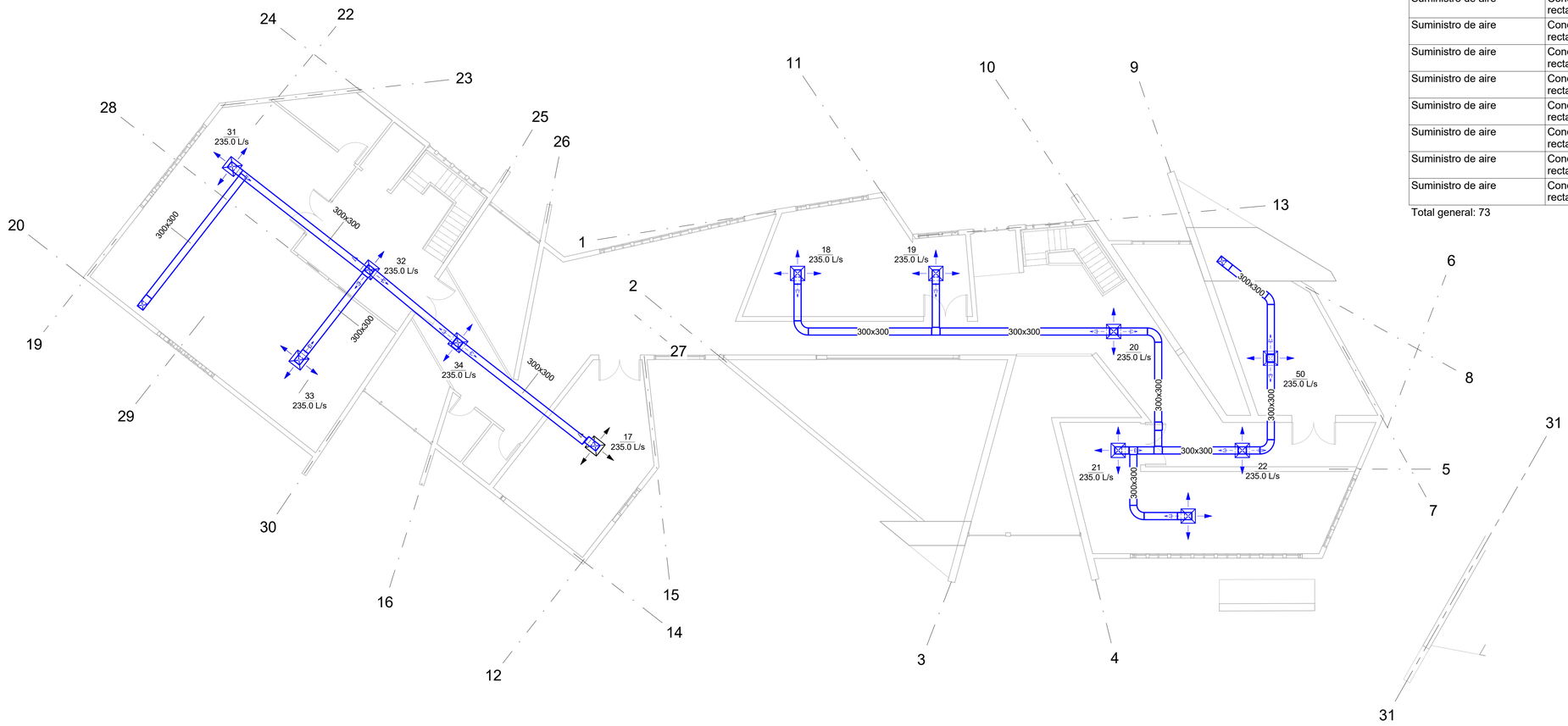
PROYECTO: INSTALACIONES ESPECIALES

PLANO: PLANO DE AIRE ACONDICIONADO

MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	02/06/2020	METROS

PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

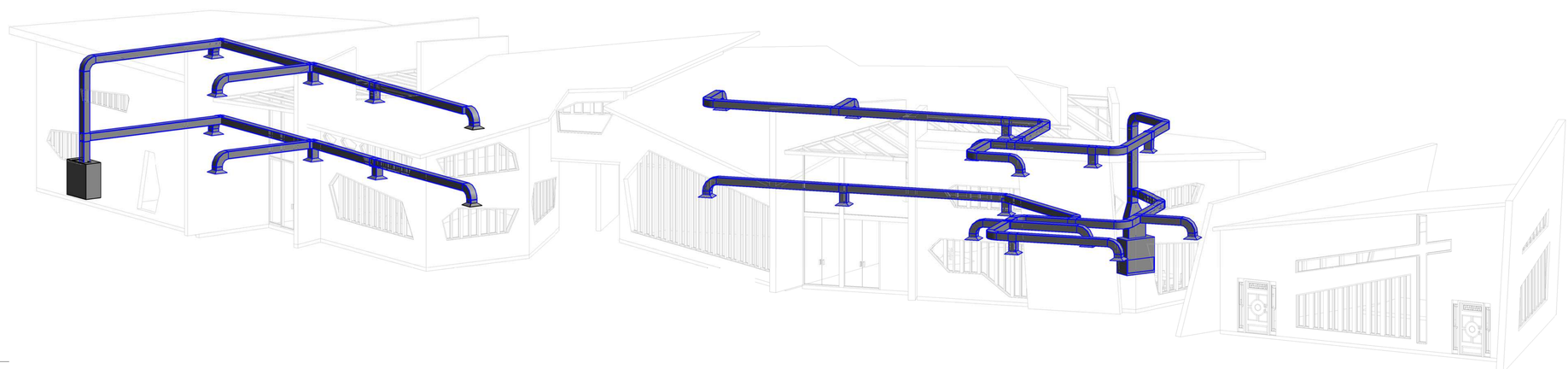


1 Aire acondicionado 2

1 : 100

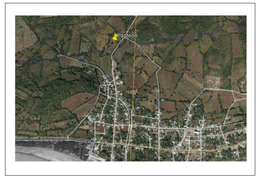
Tabla de planificación de conductos				
Clasificación de sistema	Familia	Tamaño	Área	Longitud
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	0 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	1 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular		2 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	3 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	4 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	5 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	6 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	8 m²	
Suministro de aire	Conducto rectangular	300x300	9 m²	7.10

Total general: 73



2 Isometrico

UBICACIÓN



ESPECIFICACIONES

N

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

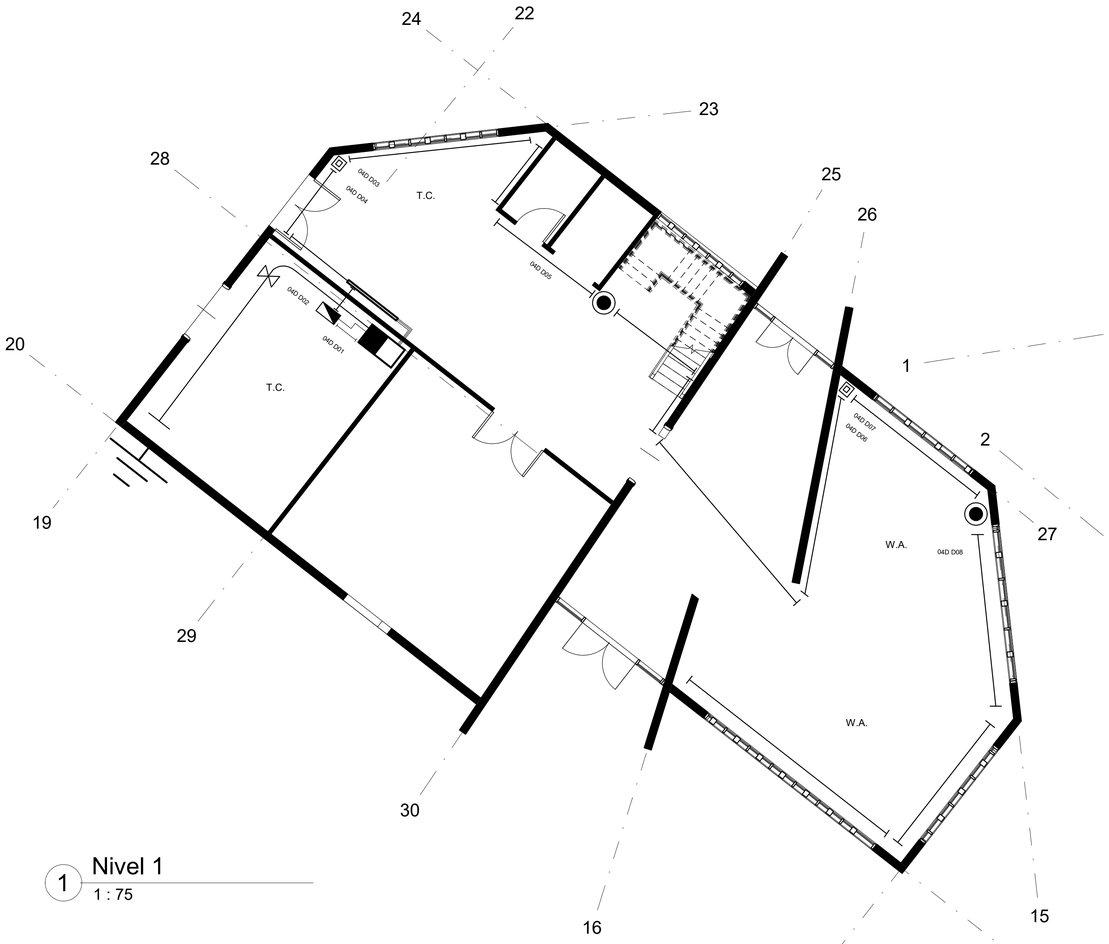
PROYECTO: INSTALACIONES ESPECIALES

PLANO: PLANO DE AIRE ACONDICIONADO

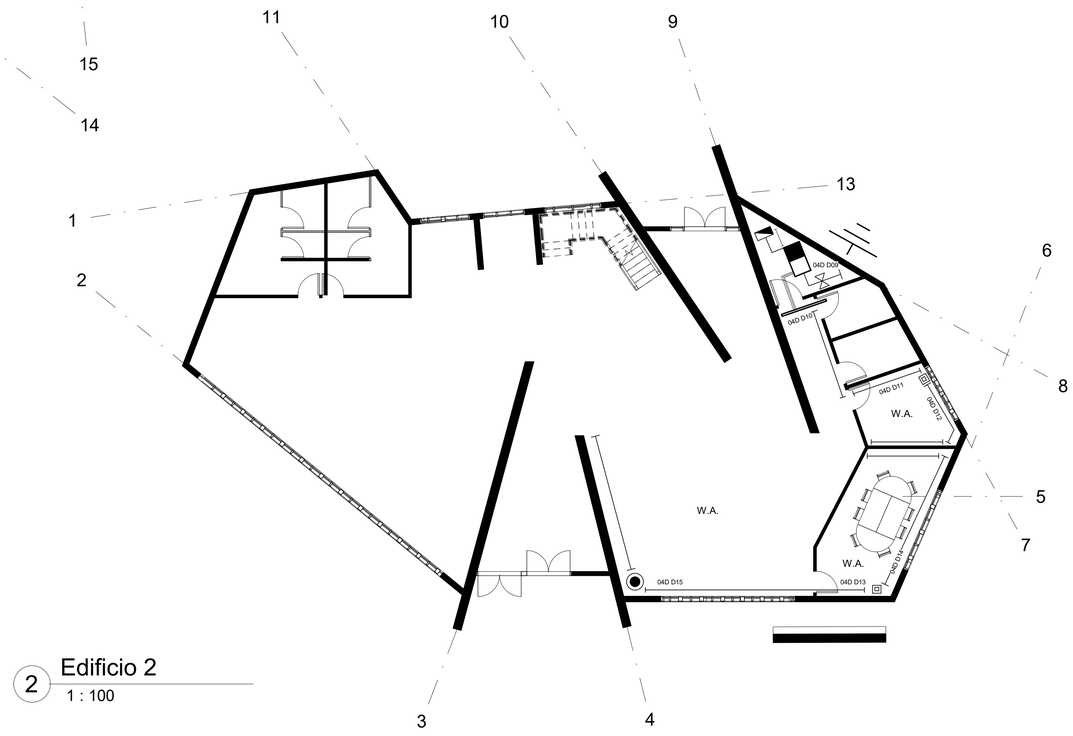
MATERIA: COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	02/06/2020	METROS

PROYECTÓ: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Nivel 1
1 : 75



2 Edificio 2
1 : 100

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

ARMARIO DE DISTRIBUCION

SERVIDOR
(ADMINISTRADOR DE RED)

ROUTTER INALAMBRICO

ILUMINACION DE EMERGENCIA

PLACA FRONTAL (VOZ Y DATOS)

LINEA DIRECTA

CANALETAS
(CABLEADO HORIZONTAL)

WA - AREA DE TRABAJO

TC- CUARTO DE
TELECOMUNICACIONES

N

A- 1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
INSTALACIONES ESPECIALES

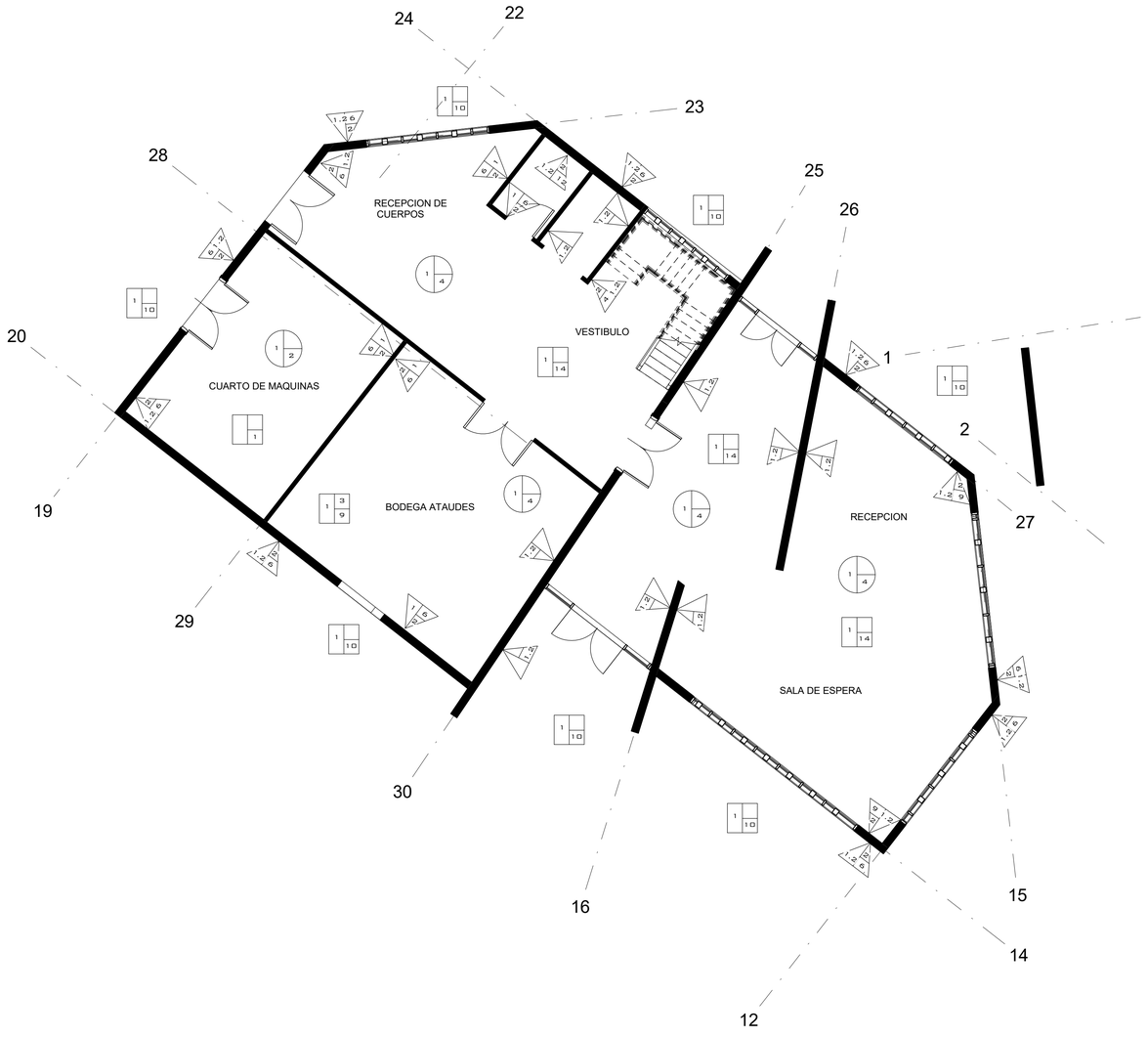
PLANO:
PLANO DE VOZ Y DATOS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA X

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:100	02/06/2020	METROS

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

FAUM



1 Edificio 1
1 : 75

PISOS

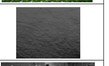
INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CEMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

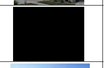
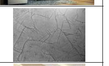
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1.2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

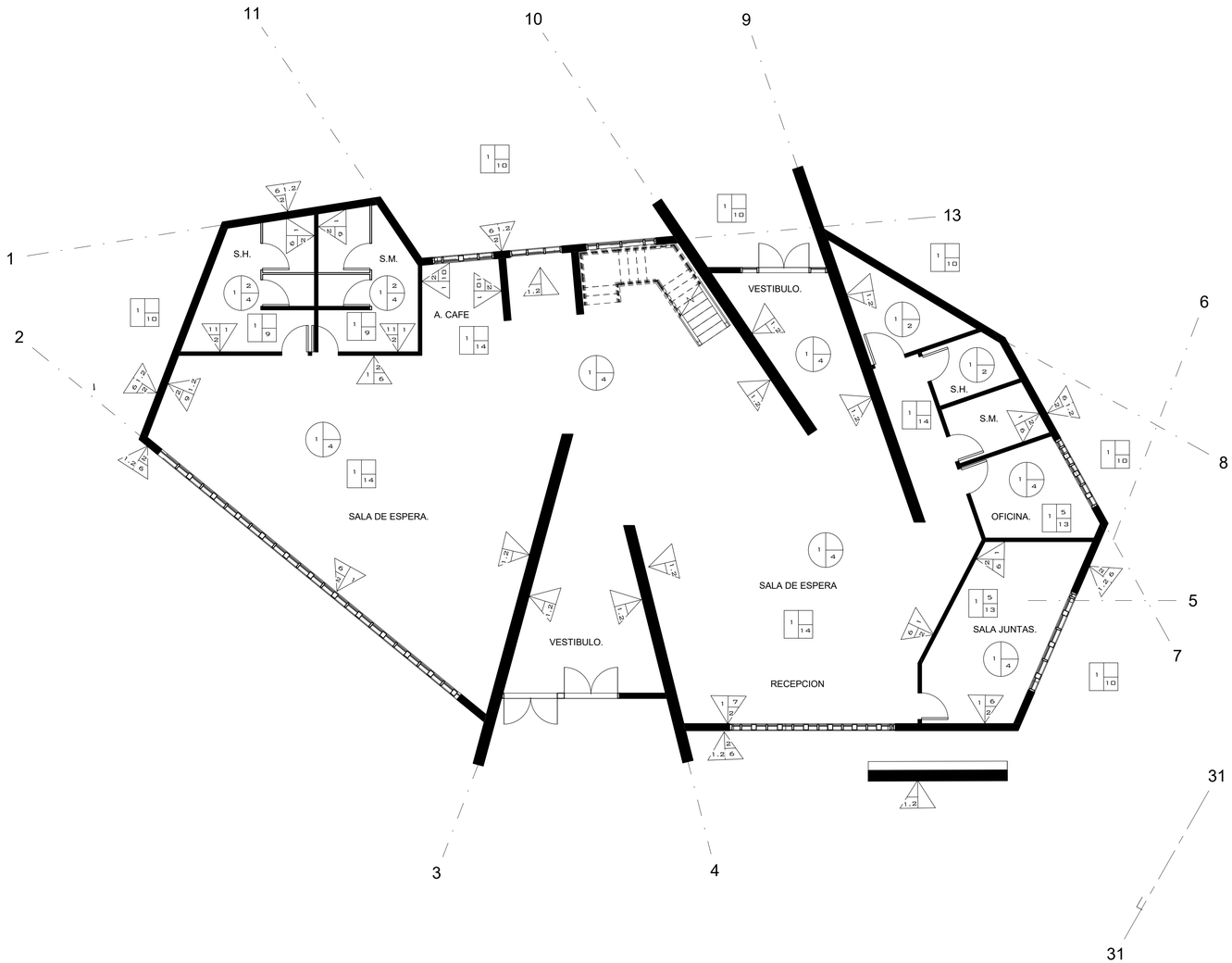
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-01

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Edificio 2

1 : 75

PISOS

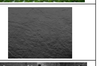
INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CEMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

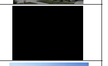
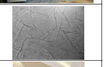
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1,2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

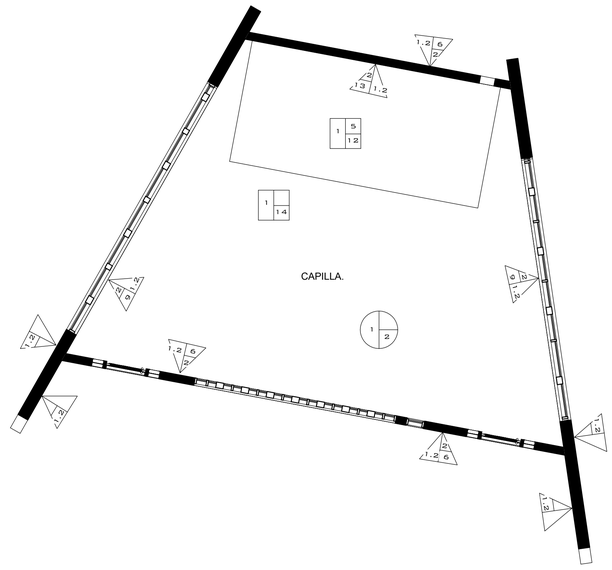
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MANIZALES CINDE

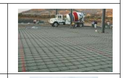
FAUM



1 Capilla
1 : 75

PISOS

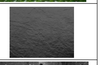
INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CEMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

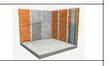
3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

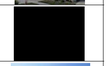
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1.2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

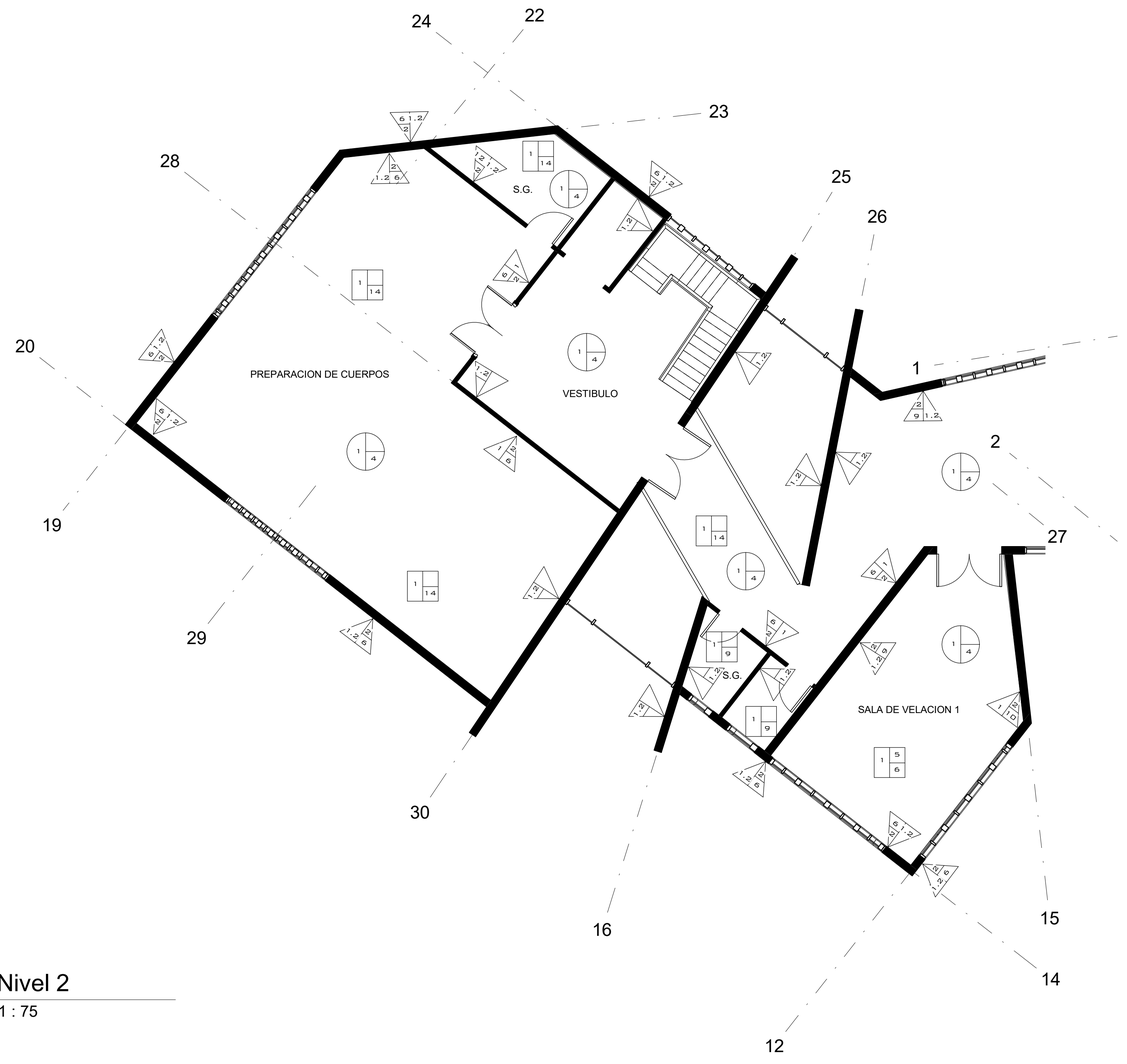
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-02

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Nivel 2
1 : 75

PISOS

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CPMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

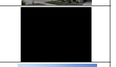
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1.2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

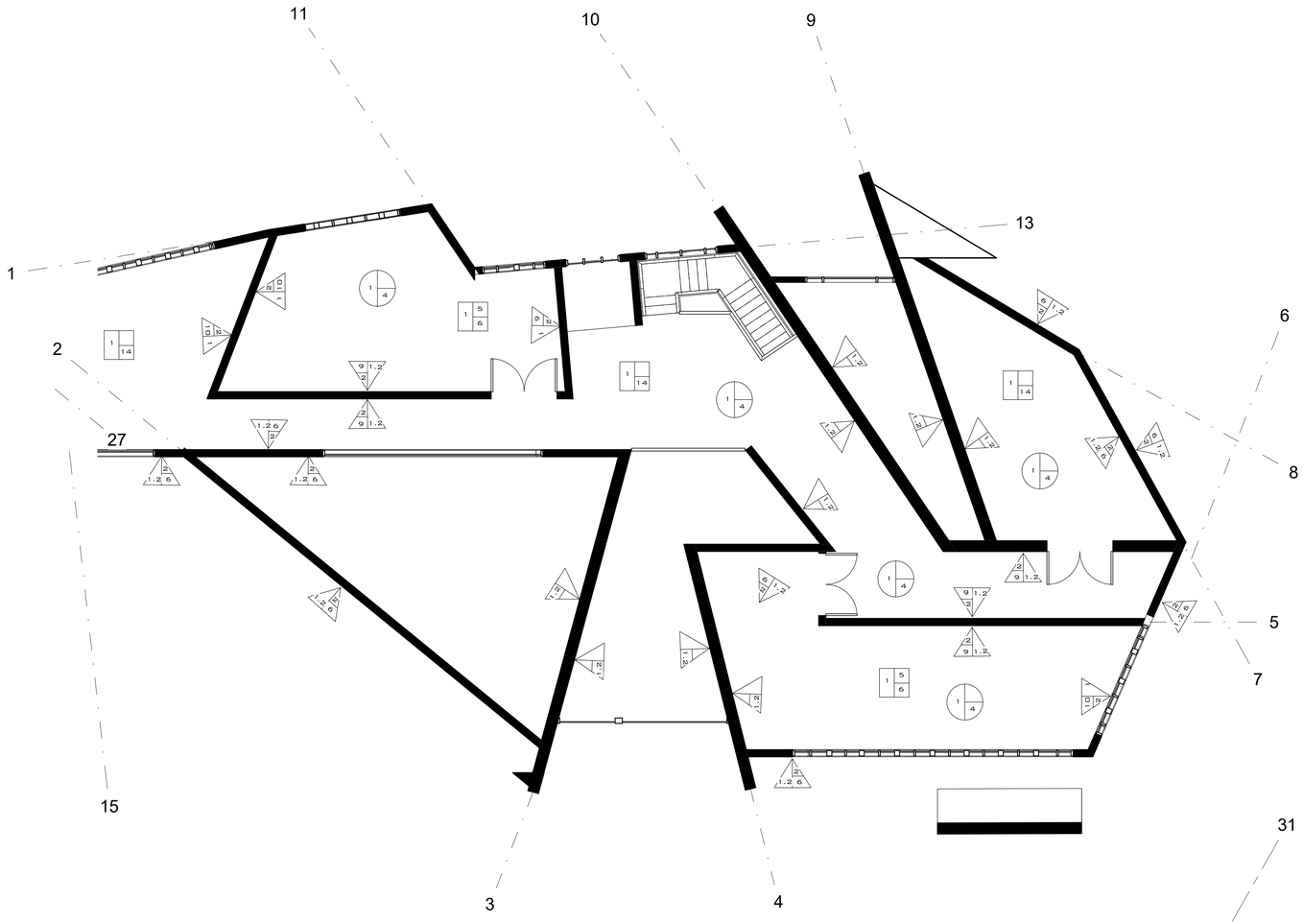
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Nivel 2.2
1 : 75

PISOS

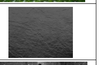
INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

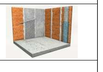
6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CEMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

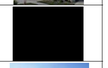
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1.2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7X14X28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

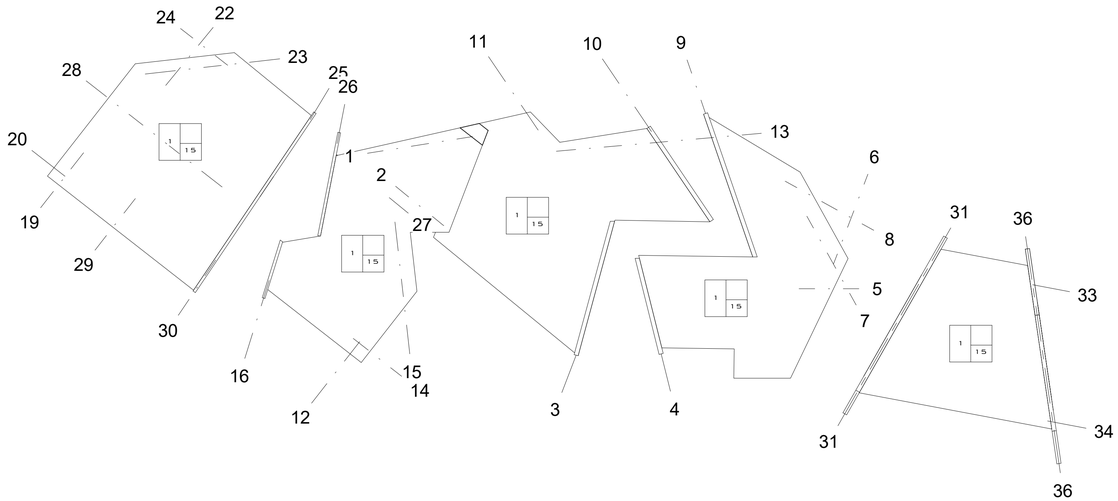
PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ



1 Techos
1 : 200

PISOS

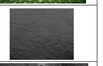
INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	
2	TERRENO NATURAL TIPO "B" QUITANDO APROX. 40 CM COMPACTADO CON MAQUINARIA Y SE REALIZA CAJON DE ESTACIONAMIENTO.	

BASE

3	SOBRE NIVEL DE MORTERO ARENA EN PROPORCION 1/6 CON 2CM DE ESPESOR CON OPCION A ACABADO PULIDO ESPESOR DE 2CM.	
4	SE COLOCO 20 CM APROX, DE CAMA DE ARENA, AGREGADO MAXIMO DE 1.75, MAS 5 CM DE JARDIN.	
5	BAJO ALFOMBRA DE 3MM DE LA MARCA TERZA EN COLOR BLANCO.	

FINAL

6	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.20 X 20 DE MODELO EBANO COLOR OBSCURO, DE BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
7	ADOPASTO CRUZ MAYA CIRCULAR NAT 8CM EN COLOR PAJA MODELO (398277).	
8	PORCELANATO MARCA GARPGRES EN FORMATO LISO MODELO PPZ DE COLOR CEMENTI GRIS ACENTADO CON PEGA PORCELANATO MARCA PIXOL.	
9	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
10	CONCRETO ESTAMPADO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX, MODELO ABANICO EN ACABADO. NEGRO	
11	JARDIN DE PASTO KING GRASS	
12	PISO LAMINADO DE MARCA STAN LINE DE 1.30 X 25 DE MODELO CAOBA COLOR NATURAL CON BASE BAJO ALFOMBRA DE 3 MM.	
13	ALFOMBRA MARCA TERZA, MODELO LPA 1.90X 2.00M PEGADA CON RESISTOL 5000 TRANSPARENTE Y REMATES EN ALUMINIO.	
14	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	
15	CUBETA DE IMPERMEABILIZANTE DE 19 LITROS FESTER ACRITON DE 12 AÑOS EN COLOR ROJO.	

PLAFONES

INICIAL

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON VARILLA DE 3/8 A CADA 15 CM CON UN FY=2400 Y UN F´C 200 KG/CM2 CON ESPEDOR DE 10CM.	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
4	FALSO PLAFON DE TABLAROCA EN COLOR BLANCO DE LA MARCA PLAF-O-NES MODELO REC34	
5	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
6	CONCRETO PULIDO CON CONCRETO PREMEZCLADO DE LA MARCA CEMEX EN COLOR NATURAL.	

MUROS

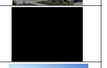
INICIAL

1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7x14x28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
1.2	MURO DE CONCRETO PREMEZCLADO DE 13CM FC" 250KG/CM2, FY=4200 KG/CM2	

BASE

2	APLANADO EN GRUESO, MARCA SUPREMO, 2 CM DE ESPESOR CON PROPORCION MORTERO ARENA 1:4 Y 2 CM DE ESPESOR.	

FINAL

3	PLACA DE ALUMINIO CON MEDIDAS DE 2M DE LARGO Y 1 METRO DE ANCHO DE LA MARCA STONE MODELO SXT4	
4	FACHALETA MARCA PERDURA STONE, MODELO RELIEVE ACENTADO CON ADHESIVO PIXOL.	
5	CUBETA DE PINTURA VINILICA PREMIUM PLUS MATE DE 19 LTS EN COLOR GRIS BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
6	CUBETA DE PINTURA VINILICA 19 LTS EN COLOR BLANCO OSTION BEREL, APLICADA CON RODILLO.	
7	MARMOL MARCA STONE, MODELO PAX PLACAS EN COLOR BLANCO, ACENTADAS CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	
8	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 7x14x28 ACENTADO CON MORTERO ARENA PROPORCION1:4 CON JUNTA EN COLOR NEGRO DE .15 CM DE ESPESOR.	
9	PASTA MARCA COMEX EN COLOR BLANCO OSTION CON DISEÑO EN OLAS, APLICADO CON ESPATULAS	
10	PASTA PALADIO COLOR GRIS COREV CON Y RESINA DE LA MISMA MARCA	
11	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO BLANCO Y PLATA	
12	PAPEL TAPIZ DE LA MARCA DECORA, EN DISEÑO COLOR GRIS Y GRIS OSCURO	
13	PLACA DE PIZARRA MARCA STONE MODELO 1,2,3 COLOR NEGRO ACENTAFO CON PEGAPISO MARCA PIXOL.	

A-1

DRA. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

PROYECTO:
CEMENTERIO BOSQUE SANTO

PLANO:
PLANOS DE ACABADOS

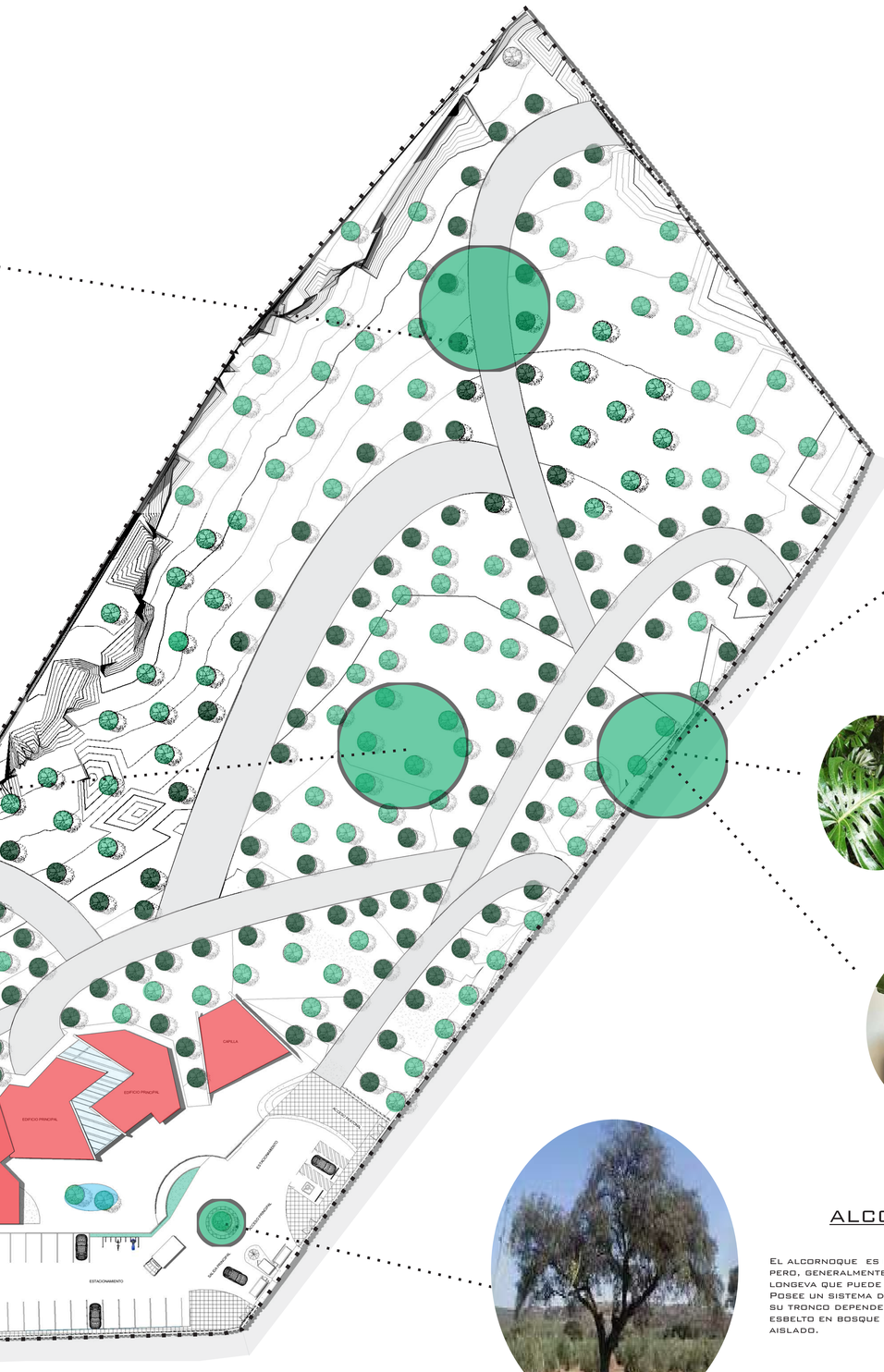
MATERIA:
COMPOSICION ARQUITECTONICA

ACOT.	ESC.	FECHA	CLAVE
METROS	1:75	10/06/2020	ACA-03

PROYECTÓ:
FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTINEZ

CIPRES

Son de hoja perenne, pueden alcanzar los 20 m de altura con un diámetro aproximado de unos 60 cm. Su porte es piramidal, de crecimiento rápido en los primeros años de vida, ralentizándose después y pudiendo alcanzar los 300 años de vida. Poseen un tronco recto y de corteza delgada en la que se forman fisuras longitudinales. Las hojas son muy pequeñas (2-6 mm de longitud) con forma de escama, alineadas en parejas opuestas y decusadas.



HOJA ELEGANTE

Es una especie nativa de México y se conoce también como hoja elegante verde, barbarón y capote.

Mide entre 1.5 y 2 m de altura. El tallo que presenta es muy corto de unos 40 cm de largo, y tiene entrenudos pequeños que miden de 6 a 20 cm de ancho aproximadamente.

HUIZACHE

El huizache es una especie arbórea con abundantes flores aromáticas perteneciente a la subfamilia Mimosoideae de la familia Fabaceae. Conocido también como acacia dulce, aromo ó espino blanco.
Es una especie empleada para la reforestación de tierras degradadas, posee compuestos útiles a nivel industrial o medicinal y es fuente de leña o combustible.

Es un árbol mediano del tipo arbustivo, con una copa uniforme y compacta de hojas desarrolladas a lo largo del ramaje. De fuste ramificado y espinoso, con abundantes flores diminutas constituidas en inflorescencias esféricas, compactas, amarillas y muy fragantes.

ALCORNOQUE

El alcornoque es un árbol de mediana altura (hasta 20 m pero, generalmente, alcanza entre 6 y 10 m). Es una especie longeva que puede sobrevivir hasta los 500 años de edad. Posee un sistema de raíces bien desarrollado, la forma de su tronco depende del lugar en el que se desarrolle: esbelto en bosque y corto y grueso cuando se encuentra aislado.

ORIENTACIÓN

UBICACIÓN

ESPECIFICACIONES

Huizache: Predominan en regiones climáticas cálidas y semicálidas, con precipitaciones promedio de 500-750 mm anual y rango de temperatura entre 5 y 30ºC

.

Árbol de bajo porte, ramificado y espinoso, de 1-3 metros de altura con un espesor de unos 40 cm de promedio. De carácter perennifolio o subcaducifolio, presenta una copa amplia y ovalada con una cobertura foliar de 3-6 metros a la redonda.

A-1	UMSNH FAUM		
Proyecto: CEMENTERIO BOSQUE SANTO			
Plano: PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICO			
Proyectó: FRANCISCO JAVIER MENDOZA MARTÍNEZ			
Materia: COMPOSICION ARQUITECTONICA IX			
Acot. METROS	Esc. 1:200	Fecha 15/03/2020	Clave CON-01

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	PRESUPUESTO CEMENTERIO BOSQUE SANTO				
	PRELIMINARES				
LIMP-1-01	LIMPIA Y DESYERBE A MANO DE TODA LA SUPERFICIE DEL TERRENO, ARRANCANDO LAS RAICES Y RETIRANDO LA BASURA Y LOS ESCOMBROS DEL AREA DE TRABAJO.SE UTILIZARA PALA, PICO, MACHETE Y CARRETILLA;LA SUPERFICIE DEL TERRENO QUEDARA LIMPIA Y SENSIBLEMENTE PLANTA.	M2	112.98	$ 12.82	$ 1,448.40
TRA-2-02	TRAZO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURA ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA, INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CONFORME A PROYECTO.	M2	112.98	$ 45.54	$ 5,145.11
ACA-3-03	ACARREO A PRIMER KILOMETRO DE MATERIAL ESCOMBRO Y CASCAJO, PRIMER KILOMETRO, SOBRE CAMINO DE TERRACERIA AL TIRADERO MUNICIPAL, INCLUYE: ACOPIO DE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA. DSF	M3	15.82	$ 593.55	$ 9,389.96
	Total de PRELIMINARES				**$ 15,983.47**
	CIMENTACION				
CIM-1-04	EXCAVACIÓN DE CEPAS A MANO PARA ALOJAR CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN, DRENAJES SANITARIOS Y DRENAJES PLUVIALES. INCLUYE: AFINE DE CEPAS, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CONFORME A PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.	M3	30.45	$ 221.42	$ 6,742.24
CIM-2-05	ACARREO EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA, CARGA MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES. INCLUYE: MANO DE OBRA, TRASPALEOS, ACARREOS INTERNOS, EQUIPO, LIMPIEZAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CONFORME A PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.	M3	15.63	$ 696.23	$ 10,882.07
CIM-2-06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLÁSTICO NEGRO EN TRABES DE LOSA DE CIMENTACIÓN. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	15.00	$ 30.90	$ 463.50
CIM-3-07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTRATRABE DE CIMENTACIÓN CT-1 DE 0.10 X 0.21 MTS, ELABORADA A BASE DE 4 VARILLAS DEL #4 Y ESTRIBOS DEL #2 A CADA 15CMS, COLADA CON CONCRETO F'C=250KG/CM2 CON REVOLVEDORA. INCLUYE: HABILITADO,CONCRETO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	M2	46.99	$ 1,254.39	$ 58,943.79
CIM-4-08	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO SANITARIO A BASE DE TABICÓN PEGADO	M2	26.00	$ 218.38	$ 5,677.88

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	CON MORTERO-ARENA 1:4 Y REQUEMADO EN SU INTERIOR CON MEDIDAS INTERIORES 14X28X28CM.INCLUYE: MARCO, TAPA , MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.				
CIM-5-09	CIMBRA DE CONTACTO EN FRONTERA DE LOSA DE CIMENTACIÓN, ACABADO COMÚN. INCLUYE: HABILITADO,TROQUELAMIENTO, DESPERDICIOS, DISPOSITIVOS PARA SU FIJACIÓN, DESMOLDANTE, DESCIMBRADO, ACARREOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	12.96	$ 187.32	$ 2,427.67
CIM-6-10	PLATAFORMA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR, ARMADA EN LECHO SUPERIOR CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 - 4/4, FY=6000KG/CM2 Y EN SU LECHO INFERIOR: ARMADA CON VARILLA DEL #3 @ 25 CM AMBOS SENTIDOS. COLADO CON CONCRETO PREMEZCLADO ESTRUCTURAL F'C= 250KG/CM2 ,TIPO 1, RESISTENCIA NORMAL, BOMBEADO. INCLUYE: SILLETAS, COLADO, VIBRADO, ACABADO FINAL PLANEADO, CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU ELABORACIÓN.	M2	525.00	$ 987.01	$ 518,180.25
CIM-7-11	IMPERMEABILIZACIÓN DE FRONTERA EN ZAPATA AISLADA, MARCA SIKA BASE AGUA, QUE SE ENCUENTREN POR DEBAJO DE NIVEL DE TERRENO. INCLUYE: LIMPIEZA DEL ÁREA, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	55.44	$ 89.81	$ 4,979.07
CIM-9-13	Relleno con material producto de excavación en capas de 20 cm de espesor, compactado a 90% P.P.S con el compactador PR-8 incluye : mano de obra y herramienta.	M3	130.00	$ 459.53	$ 59,738.90
	Total de CIMENTACION				**$ 668,035.37**
	ALBAÑILERIA				
ALB-1-14	ELABORACIÓN DE APLANADO DE YESO EN MUROS EN PLANTA BAJA 1.5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	175.00	$ 251.18	$ 43,956.50
ALB-2-15	ELABORACIÓN DE APLANADO DE YESO EN MUROS EN PLANTA ALTA 1.5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	130.00	$ 251.18	$ 32,653.40
ALB-3-16	ELABORACIÓN DE APLANADO DE YESO EN PLAFONES DE 1.5 CM DE ESPESOR. EN PLANTA BAJA INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	78.00	$ 257.07	$ 20,051.46

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad		Precio unitario		Total
ALB-4-17	ELABORACIÓN DE APLANADO DE YESO EN PLAFONES DE 1.5 CM DE ESPESOR. EN PLANTA ALTA INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	78.00	$	257.07	$	20,051.46
ALB-5-18	ELABORACIÓN DE APLANADO DE MEZCLA ACABADO REPELLADO DE 2 CM. EN MUROS EXTERIORES TOTALES, CON MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:3. INCLUYE: ACARREOS, ELEVACIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	23.63	$	258.22	$	6,101.74
ALB-6-19	ELABORACIÓN DE APLANADO DE MEZCLA ACABADO FINO DE 1.5 CM EN MUROS EXTERIORES TOTALES, CON MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:3. INCLUYE: ACARREOS, ELEVACIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	23.63	$	252.03	$	5,955.47
ALB-7-20	APLANADO DE MEZCLA ACABADO REPELLADO DE 1.5 CON MORTERO-CEMENTO-ARENA PROP. 1:5 PARA MUROS INTERIORES EN ZONAS HUMEDAS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	86.45	$	244.12	$	21,104.17
ALB-8-21	MURO DE NOVABLOCK 11.5 MULTIPERFORADO CON DIMENSIONES DE 32.50X 20 X 11.5 CMS EN PLANTA BAJA COLOCADO EN APAREJO CON JUNTAS NO MAYORES A 1 CM, ASENTADO CON MORTERO-CEMENTO-ARENA PROPORCIÓN 1: 4. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIO, ACARREO AL LUGAR DE SU COLOCACIÓN, ELEVACIÓN, LIMPIEZA, ANDAMIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	75.13	$	531.37	$	39,921.83
ALB-9-22	MURO DE NOVABLOCK 11.5 MULTIPERFORADO CON DIMENSIONES DE 32.50X 20 X 11.5 CMS EN PLANTA ALTA COLOCADO EN APAREJO DE 12 CM CON JUNTAS NO MAYORES A 1 CM, ASENTADO CON MORTERO-ARENA PROPORCIÓN 1:4. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIO, ACARREO AL LUGAR DE SU COLOCACIÓN, ELEVACIÓN, LIMPIEZA, ANDAMIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	52.16	$	531.37	$	27,716.26
ALB10-23	APLANADO DE MEZCLA ACABADO FINO EN INTERIOR EN MUROS Y PLAFONES DE AREA DE REGADERA DE 1.5CM CON MORTERO ARENA PROPORCIÓN 1:3 EN ÁREAS HÚMEDAS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	9.32	$	252.03	$	2,348.92

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad		Precio unitario		Total
ALB-12-25	BOQUILLAS EN APLANADOS FINO CON MORTERO-CEMENTO-ARENA 1:5. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	23.65	$	217.30	$	5,139.15
ALB-13-26	BOQUILLA DE YESO DE MUROS EN PROPORCION 1:5 EN PLANTA BAJA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	15.10	$	211.77	$	3,197.73
ALB-15-28	CHAFLAN DE 15 CM X 15 CM DE MEZCLA DE MORTERO- ARENA 1:4. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	8.70	$	351.35	$	3,056.75
ALB-16-29	IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA CON IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO DE 3.5 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN GRAVILLA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	230.00	$	127.06	$	29,223.80
ALB-17-30	MURO DE NOVABLOCK 11.5 MULTIPERFORADO CON DIMENSIONES DE 32.50X 20 X 11.5 CMS EN PLANTA ALTA COLOCADO EN APAREJO DE 12 CM CON JUNTAS NO MAYORES A 1 CM, ASENTADO CON MORTERO-ARENA PROPORCIÓN 1:4. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIO, ACARREO AL LUGAR DE SU COLOCACIÓN, ELEVACIÓN, LIMPIEZA, ANDAMIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	52.00	$	531.37	$	27,631.24
ALB-18-31	FORJADO DE ESCALONES EN ESCALERA A BASE DE TABIQUE ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	18.00	$	392.96	$	7,073.28
ALB-19-32	Muro de panel de yeso de 7.65 cm de espesor a base de 1 panel estándar de 13 mm soporte armado compuesto por postes y canales de lámina galvanizada calibre 26 de 6.35 cm de ancho separados a cada 0.305 m incluye: suministro de materiales acarreos elevaciones desperdicios.	M2	23.00	$	974.33	$	22,409.59
ALB-21-34	Murete de 8.95 cms de espesor y de 1.20 mts de altura, a base de 2 paneles del tipo tablaroca normal de 13 mm de espesor, armado con 1 bastidor a base de postes y canales de lámina galvanizada calibre 26 de 6.35 cms de ancho separados a cada 61 cms, incluye: suministro de materiales, acarreos, elevaciones, desperdicios, elementos de fijación, mano de obra, equipo de seguridad y herramienta.	M2	12.00	$	1,518.41	$	18,220.92
ALB-22-35	Registro de 40x 40 x 60 cm. de tabique rojo recocido 6 x 12 x 24 cms., junteado con mezcla cemento arena 1:5 acabado pulido en el interior,sobre base de plantilla de concreto de 5 y cadena de sección 10 x 12 cm de concreto 100	M2	5.40	$	1,021.08	$	5,513.83

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal, incluye:excavación, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.				
	Total de ALBAÑILERIA				**$ 341,327.50**
	ESTRUCTURA				
EST-01-36	ANCLAJE DE COLUMNA C1 EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE: ACARREOS, AMARRES, DESPERDICIO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	256.00	$ 251.80	$ 64,460.80
EST-04-39	ELABORACIÓN DE ZAPATA AISLADA ZA-1 DE 0.60 X 0.60MTS Y 15CMS DE ESPESOR, PARRILLA ARMADA CON VARILLA DEL #3 (3/8) @20CM EN AMBOS SENTIDOS, COLADA CON CONCRETO F'C=250KG/CM2. INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, CIMBRADO, SILLETAS, COLADO, CURADO, DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	85.00	$ 451.15	$ 38,347.75
EST-05-40	ELABORACIÓN DE ZAPATA AISLADA ZA-1 DE 0.40 X 0.40MTS Y 15CMS DE ESPESOR, PARRILLA ARMADA CON VARILLA DEL #3 (3/8) @20CM EN AMBOS SENTIDOS, COLADA CON CONCRETO F'C=250KG/CM2. INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, CIMBRADO, SILLETAS, COLADO, CURADO, DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	150.00	$ 421.64	$ 63,246.00
EST-06-41	SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLADO DE CADENA DE CERRAMIENTO CC-1 (ARMEX 12X22) EN VANOS DE PUERTAS EN PLANTA BAJA. INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, CIMBRADO, COLADO CON CONCRETO F'C=150KG/CM2, DESCIMBRADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	ML	220.00	$ 536.15	$ 117,953.00
EST-07-42	ANCLAJE DE CASTILLO K4 EN LOSA DE AZOTEA ELABORADO A BASE DE ARMEX 12X12. INCLUYE: ACARREOS, AMARRES, DESPERDICIO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	1.80	$ 162.77	$ 292.99
EST-08-43	SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO Y COLADO DE CASTILLO K4 (ARMEX 12X12) EN PRETIL DE AZOTEA. INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, CIMBRADO, COLADO CON CONCRETO F'C=150KG/CM2, DESCIMBRADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	ML	18.26	$ 418.49	$ 7,641.63
EST-09-44	CIMBRA DE CONTACTO EN LOSACERO EN ENTREPISO, TRABES DE ENTREPISO, CASTILLOS Y AZOTEA, ACABADO COMÚN CON TRIPLAY. INCLUYE: HABILITADO, DESPERDICIOS, DESCIMBRADO,MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	160.00	$ 326.10	$ 52,176.00
EST-10-45	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CIMBRA COMÚN EN FRONTERAS DE LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE: HABILITADO,CIMBRADO, DESPERDICIOS,	M2	78.00	$ 202.83	$ 15,820.74

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	DESCIMBRADO, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
EST-14-49	LOSA DE ENTREPISO LOSACERO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON VAR 3/8", Y UNA CAPA DE COMPRESIÓN DE 5 CMS CON MALLA ELECTROSOLDADA 6*6/8/8, INCLUYE: DC 1 DE 12X20 AHOGADA EN LA LOSA, TRABE T1V1,V2 Y V3. INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, HABILITADO, COLADO, DESPERDICIOS, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	M3	280.00	$ 1,531.44	$ 428,803.20
EST-16-50	LOSA DE AZOTEA LOSACERO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON VAR 3/8", Y UNA CAPA DE COMPRESIÓN DE 5 CMS CON MALLA ELECTROSOLDADA 6*6/8/8, INCLUYE: DC 1 DE 12X20 AHOGADA EN LA LOSA, TRABE T1V1,V2 Y V3. INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, HABILITADO, COLADO, DESPERDICIOS, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	M3	280.00	$ 1,569.81	$ 439,546.80
EST-17-51	ELABORACION DE RAMPA PARA ESCALERA DE 0.90 M DE ANCHO, 10CM DE ESPESOR, DE CONCRETO ARMADO, CON CONCRETO PREMEZCLADO, F'C= 200KG/CM2 T.M.A. DE 3/4", ARMADO CON PARRILLA EN LECHO INFERIOR CON VARILLAS DE 3/8" EN AMBOS SENTIDOS @25CM. INCLUYE: HABILITADO Y ARMADO DE ACERO, SILLETAS, ESCUADRAS, DOBLECES, GANCHOS, TRASLAPES, CORTES, CRUCES, ANCLAJES DE ACERO, CIMBRA COMUN, ACARREOS, VACIADO, VIBRADO, CURADO, DESPERDICIOS, MERMAS, LIMPIEZAS, DESCIMBRADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONFORME A PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.	M3	12.30	$ 694.38	$ 8,540.87
EST-19-53	ELABORACIÓN DE GOTERO SOBRE LOSA DE AZOTEA PARA ESCURRIMIENTOS PLUVIALES. INCLUYE: ELABORACIÓN Y AFINE DE GOTERO, MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	M2	12.64	$ 608.89	$ 7,696.37
EST-20-54	Piso de acabado pulido no integral de 5 cm espesor, a plana metalica sobre firme de concreto con mezcla cemento, arena 1:4.	M2	80.00	$ 330.78	$ 26,462.40
	Total de ESTRUCTURA				**$ 1'270,988.55**
	ACABADOS				
ACA-01-55	PASTA TEXTURIZADA EN MUROS P.B. Y P.A. CON ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PLANO DE ACABADOS. INCLUYE: SELLADOR, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	25.69	$ 69.50	$ 1,785.46
ACA-02-56	IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA CON IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO DE 3.5 MM DE ESPESOR CON ACABADO EN	M2	66.71	$ 91.00	$ 6,070.61

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	GRAVILLA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, ACARREOS, RETIRO DE DESPERDICIOS, LIMPIEZA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
ACA-03-57	PASTA TEXTURIZADA EN PLAFONES DE PLANTA BAJA CON ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PLANO DE ACABADOS. INCLUYE: SELLADOR, MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	25.69	$ 74.51	$ 1,914.16
ACA-04-58	PASTA TEXTURIZADA EN PLAFONES DE PLANTA ALTA CON ACABADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PLANO DE ACABADOS. INCLUYE: SELLADOR, MATERIALES, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	31.45	$ 123.79	$ 3,893.20
ACA-11-65	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA REAL-FLEX DE COMEX, SOBRE MUROS EN PLANTA BAJA. INCLUYE: UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	25.69	$ 61.88	$ 1,589.70
ACA-12-66	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA REAL-FLEX DE COMEX, SOBRE MUROS EN PLANTA ALTA (INCLUYE AREA DE REGADERA QUE NO LLEVA VITROPISO). INCLUYE: UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	25.69	$ 65.32	$ 1,678.07
ACA-13-67	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA PRO-1000 COMEX SOBRE MUROS EXTERIORES TOTALES. INCLUYE: UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	15.23	$ 216.31	$ 3,294.40
ACA-14-68	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA PLASTICA EUROTON LISO PARA IMPERMEABILIZAR PRETILES INTERIORES DE AZOTEA, BASE DE TINACO. INLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA.	M2	8.96	$ 161.79	$ 1,449.64
ACA-15-69	Recubrimiento en muro de laja de 5 cm a hueso color gris, asentado con mezcla cemento arena proporción 1:4,	M2	26.00	$ 571.71	$ 14,864.46
ACA-17-71	Plafón astral texturizado de 0.61 x 122 cms. espesor de 9.6 mm. orilla de cuadrada. en retícula de 1.22 X 0.61 mts incluye:suministro y colocación de todos los materiales necesarios para su correcta colocación, acarreos, elevaciones, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	200.00	$ 122.56	$ 24,512.00
ACA-18-72	Plafón linear acuoustone de 0.61 x 0.61 cms, espesor de 12.7 mm, orilla de línea de sombra El precio incluye: materiales, mano de obra de colocación, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	M2	200.00	$ 208.82	$ 41,764.00

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
ACA-19-73	Pintura Vinimex easy de Comex clean superficie nueva en Aplanado fino en Muros interiores y exteriores incluye: preparación de la superficie,Sellador 5x1 Reforzado, aplicación a dos manos, hasta 5 mts.	M2	560.00	$ 61.95	$ 34,692.00
ACA-20-74	Boquillas acabado pulido fino en muro a base de mezcla cemento-arena 1:3 de proporción hasta 3.00 mts de altura	M2	26.80	$ 10.01	$ 268.27
	Total de ACABADOS				**$ 137,775.97**
	CANCELERIA				
CAN-01-75	VENTANA V-01 CON 2 FIJOS Y PROYECCION DE 24 MTS2, HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 1 1/2", CRISTAL CLARO SAMBLASTEADO DE 3 mm., INCLUYE: ELABORACIÓN, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	Pza	3.00	$ 4,301.66	$ 12,904.98
CAN-02-76	VENTANA V-02 FIJA INTEGRADO DE 20MTS2 ELABORADA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 1 1/2", CRISTAL CLARO SL-LITE DE 3 mm INCLUYE: ELABORACIÓN, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	Pza	6.00	$ 5,466.12	$ 32,796.72
CAN-05-79	VENTANA V-06 DE 1.20 x1.50 mts. ELABORADA A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 1 1/2", CRISTAL CLARO SL-LITE DE 3 mm. INCLUYE: SECCIÓN CORREDIZA DE 0.60 x 1.50 mts., CERRADURAS, HERRAJES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Pza	1.00	$ 5,136.20	$ 5,136.20
CAN-06-80	VENTANA V-07 MEDIDAS DE 1.35 x 0.30 mts. HECHO A BASE DE PERFIL DE ALUMINIO BLANCO DE 1 1/2", CRISTAL CLARO DE 3 mm. INCLUYE: SECCIÓN CORREDIZA DE 0.68x0.30 mts., CERRADURAS, HERRAJES, MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Pza	2.00	$ 5,149.51	$ 10,299.02
CAN-07-81	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DOMO CRISTAL DE 6MM TRANSPARENTE DE 0.90 X 0.90 MTS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	Pza	70.00	$ 610.04	$ 42,702.80
CAN-08-82	Muro cortina de cristal y aluminio natural de 2" de 6mts2., con 6 cristales de 6 mm.	Pza	6.00	$ 11,069.92	$ 66,419.52
CAN-09-83	Jaladera de barra de aluminio tipo "C"-simple/doble de 30 cm Modelo PD-375 de centro a centro. Disponible en versiones simple o doble y acabado anodizado, pintado o natural. El precio incluye: suministro, mano de obra de colocación y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Pza	5.00	$ 222.52	$ 1,112.60
	Total de CANCELERIA				**$ 171,371.84**
	CARPINTERIA				
CAR-01-84	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA VALSAPANEL MINIMALISTA 1 CARA CON	Pza	1.00	$ 1,304.67	$ 1,304.67

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	HOJA GALVANIZADA LISA, ACABADO PARA VAGUETAS ANODIZADO NATURAL, COLOR BLANCO, DE 0.90 X 2.13M. INCLUYE: CONTRAMARCO DE ALUMINIO DE 1 3/4" ACABADO CON PINTURA BLANCA, BISAGRAS, CHAPA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
CAR-02-85	PUERTA DE INTERCOMUNICACIÓN CON DIMENSIONES DE 0.80 X 2.13 MTS, RETIVALSA LISA MOD. EUROPA (ROUTEADO 2 CARAS) COLOR BLANCO O HUESO SEGÚN MUESTRA. INCLUYE: CONTRAMARCO DE ALUMINIO 1 3/4" ACABADO BLANCO, BISAGRAS, CHAPA DE INTERCOMUNICACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.	Pza	2.00	$ 2,315.07	$ 4,630.14
CAR-03-86	PUERTA DE INTERCOMUNICACIÓN CON DIMENSIONES DE 0.70 X 2.13 MTS, RETIVALSA LISA MOD. EUROPA (ROUTEADO 2 CARAS) COLOR BLANCO O HUESO SEGÚN MUESTRA. INCLUYE: CONTRAMARCO DE ALUMINIO 1 3/4" ACABADO BLANCO, BISAGRAS, CHAPA DE INTERCOMUNICACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.	Pza	2.00	$ 3,088.10	$ 6,176.20
CAR-06-89	Piso de madera preacabada de IPE 11 mm de grosor 6.5 cms (2 1/2") 2.05 m2 x caja línea Línea Eurohome"Natura"	M2	54.00	$ 1,657.32	$ 89,495.28
CAR-08-91	Cajonera DE ..45 X .60 X 1.80 consta de 4 cajones con rieles, Una repiza a base de bastidor de pino de 1ra. Y triplay de pino de 3 mm.	Pza	8.00	$ 320.03	$ 2,560.24
CAR-09-92	Mueble para tocador de baño de 1.20 x 0.80 para colocar bajo plancha de cemento, incluye dos cajoneras laterales, y dos puertas en el centro fabricado a base de bastidor de pino y triplay de 3mm. Terminado en barniz natural.	Pza	2.00	$ 4,332.05	$ 8,664.10
CAR-10-93	Mueble para tocador de baño de .60 x .80 para colocar bajo lavabo, incluye dos puertas, fabricado a base de bastidor de pino y triplay de 3mm. Terminado en barniz natural.	Pza	2.00	$ 3,199.13	$ 6,398.26
CAR-11-94	Puerta de madera en dimensiones de 1.80 x 2.40 m de altura, integrada por dos hojas de 0.90 x 2.40 m, a base de bastidor de madera de pino de primera, con marco y peinazos de 1"x 1", refuerzos en esquinas y chapa, recubierta por ambas caras con triplay de pino de primera de 6 mm de espesor.	Pza	2.00	$ 2,684.87	$ 5,369.74
CAR-12-95	Puerta de madera , en dimensiones de 0.80 x 2.40 m de altura, , a base de bastidor de madera de pino de primera, con marco y peinazos de 1"x 1", refuerzos en esquinas y chapa, recubierta por ambas caras con triplay de pino de primera de 5.2 mm de espesor, acabado se termina con tinta de aceite.	Pza	1.00	$ 3,169.57	$ 3,169.57
CAR-13-96	Puerta prefabricada para Interior modelo 110 enchapada con moldura solida perimetral alrededor del tablero en encino de 35 X 75 X 213 línea obras incluye: cerradura de perilla cilíndrica diseño plymouth MODELO A52PD.	Pza	1.00	$ 2,010.83	$ 2,010.83
CAR-15-98	Barandal de madera de pino, elaborado con	M{	5.00	$ 446.42	$ 2,232.10

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	balaustres torneados de .10 x .10 y una altura de .85 mts., rematado con pasamanos de 3" de ancho y1 1/2" de grosor, el precio incluye: materiales y mano de obra p.u.o.t.				
	Total de CARPINTERIA				**$ 132,011.13**
	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
INSS-01-100	SALIDA HIDRÁULICA A BASE DE TUBERÍA, CPVC O SIMILAR DE VARIOS DIAMETROS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, RETIRO DE SOBRANTES, LIMPIEZA Y HERRAMIENTAS	Sal	4.00	$ 700.91	$ 2,803.64
INSS-02-101	SALIDA SANITARIA, INCLUYE: TUBERÍA PVC 100MM, TUBERIA PVC 2" Y 4", CODO DE 90°, CODOS DE 45°, YEES DOBLES 100MM, REDUCCION CENTRICA 100X50 MM, TUBO DE RESPIRACION 51 MM Y ABRAADERAS TIPO OMEGA DE 100 MM PARA SU FIJACION	Sal	2.00	$ 702.97	$ 1,405.94
INSS-03-102	Reducción bushing pvc sanitario cementar (hh) 4" x 2" incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	6.00	$ 44.55	$ 267.30
INSS-04-103	Codo 45 pvc sanitario cementar (hh) 1 1/2"" incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	14.00	$ 32.52	$ 455.28
INSS-05-104	Equipo hidroneumatico marca Evans o similar en calidad , con un bomba de 3/4 H.P. tanque presurizado de 167 litros, interruptor de presión, manómetro, válvula check a la salida, 2 manguera coflex de 25mm. x 1.00 mts. 2 conectores de cuerda exterior de 25 mm. soldables	Sal	1.00	$ 9,781.93	$ 9,781.93
INSS-06-105	Recirculadores de agua caliente de 1/12 de H.P. marca Amstrom con bridas de 1/2" el precio incluye aquaestato, mano de obra de instalacion en tuberia.	Sal	12.00	$ 5,226.18	$ 62,714.16
INSS-07-106	Tee - Pvc Hid. Ced. 40 - Cementar (Hhh) 1/2" incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	8.00	$ 92.01	$ 736.08
INSS-08-107	Tapon Hembra - Pvc Hid. Ced. 40 - Cementar (H) 3" incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	6.00	$ 51.72	$ 310.32
INSS-09-108	Brida - Pvc Hid. Ced 40 - Cementar (H) 2 1/2" incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	9.00	$ 51.65	$ 464.85
INSS-10-109	Pichancha de 32 mm incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	1.00	$ 194.94	$ 194.94
INSS-11-110	Llave manguera crom 13 mm incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	5.00	$ 114.66	$ 573.30
INSS-12-111	Juego de llaves de empotrar incluye: materiales, mano de obra, y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	1.00	$ 646.66	$ 646.66
INSS-13-112	Sanitario para fluxómetro Zafiro RF Flux con Spud de 32 mm color blanco, American Standard. con asiento incluye: suministro de materiales, conexiones,pruebas de funcionamiento, mano de obra.	Sal	1.00	$ 3,223.59	$ 3,223.59
INSS-18-117	Accesorios para baño Helvex a base de Jabonera para semiempotrar clásica 108 acabado	Sal	4.00	$ 1,793.40	$ 7,173.60

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	cromo,Portapapel para empotrar 104 acabado cromo ,Gancho doble 106 acabado cromo ,Portavaso 158 convertible a izquierda o derecha acabado cromo , incluye: acarreo hasta el sitio de los trabajos, mano de obra, equipo y herramienta.				
INSS-19-118	Bajada de agua pluvial y aguas negras a base de tubo de fierro fundido de 4" con un desarrollo de 12 mts el precio incluye: materiales, de empotre (plomo, estopa) mano de obra de colocación, andamios y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Sal	2.00	$ 5,749.24	$ 11,498.48
INSS-20-119	Coladera piso 1 boca 124 para interiores, marca urrea incluye: suministro de los materiales, pruebas de funcionamiento acarreo hasta el sitio de los trabajos, mano de obra, equipo y herramienta.	Sal	2.00	$ 600.46	$ 1,200.92
INSS-21-120	Tapa de cisterna .70 x .70 con marco de angulo de 1 1/2" x 3/16" lamina antiderrapante cal. 16 y bizagras tubulares de 3/4", jaladera de solera de 1 1/2".	Sal	4.00	$ 518.30	$ 2,073.20
INSS-22-122	Bomba Centrifuga de elevación de 1.5 de H.P. Marca Pedrollo Modelo CPm 650m de 1.5 H.P. Caudal hasta 160 lts/Min. Altura Max. De 37 mts conexiones en 1" y 11/4 110/220 Voltios, Incluye suministro y colocación.	Sal	1.00	$ 7,512.41	$ 7,512.41
	Total de INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				**$ 113,036.60**
	INSTALACION DE GAS				
INSG-01-123	SALIDA DE GAS CON TUBERÍA GALVANIZADA DE 19MM, Y DE 13 MM. PARA CALENTADOR, ESTUFA Y TANQUE, INCLUYE: CONECTORES, REDUCTORES, CODOS RESANES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION	Sal	2.00	$ 1,406.27	$ 2,812.54
INSG-02-124	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CALENTADOR DE PASO MARCA CINSA DE 9LTS. INCLUYE: BASE DE HERRERIA PARA FIJAR A MURO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Sal	1.00	$ 3,586.73	$ 3,586.73
	Total de INSTALACION DE GAS				**$ 6,399.27**
	MUEBLES Y ACCESORIOS				
MUE-01-125	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN INODORO MARCA CATO MODELO ALARGADO COLOR BCO. O SIMILAR, INCLUYE: ASIENTO, INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Sal	3.00	$ 3,985.41	$ 11,956.23
MUE-02-126	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVABO MARCA CATO LINEA SEGUN MUESTRA DE PEDESTAL EN COLOR BLANCO, SUMINISTRO E INSTALACION. INCLUYE: LLAVE MEZCLADORA MARCA DICA MODELO 4048BARV, CESPOL LATÓN , CONTRA LATÓN , SOPORTE UNIVERSAL, LLAVE ANGULAR, COFLEX, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Sal	3.00	$ 1,301.61	$ 3,904.83
MUE-03-127	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVADERO CON PILETA, GRANITO COLOR HUESO, EMPOTRADO AL MURO, INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN	Sal	1.00	$ 974.61	$ 974.61

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
MUE-04-128	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVES, BRAZO Y REGADERA ACABADO CROMO MARCA DICA. MOD4506BV. INCLUYE: INSTALACIÓN DE PIEZA EN SITIO DE ACUERDO A PLANOS, MANERAL , BRAZO Y CHAPETÓN , CINTA TEFLÓN PARA ROSCA, PRUEBA A PLENA SATISFACCIÓN, LIMPIEZA DEL ÁREA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN.	Sal	4.00	$ 1,572.34	$ 6,289.36
MUE-05-129	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TARJA TIPO COCINA DE SOBREPONER DE 80 CMS, CON MEZCLADORA, CESPOL Y CONEXIONES. INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Sal	1.00	$ 1,380.02	$ 1,380.02
MUE-06-130	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAQUETE DE ACCESORIOS DE BAÑO, MARCA SELEE O SIMILAR, ACABADO CROMADO. INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	Sal	3.00	$ 0.00	$ 0.00
MUE-09-133	Calentador de paso marca calorex 12 lt, para dos servicios ,el precio incluye: Suministro e instalacion, coflex de 19mm para calentador,taquetes de fijacion, coflex de 13 mm. Para gas, mano de obra de instalacion, y todo lo necesario para la correcta ejecucion del p.u.o.t.	Sal	1.00	$ 5,421.97	$ 5,421.97
MUE-10-134	Calentador de deposito para gas lp marca calorex o similar en calidad,el precio incluye:suminstro y colocación, coflex de 19mm para calentador,tubo galvanizado para fijacion, coflex de 13 mm. Para gas, mano de obra de instalacion, y todo lo necesario para la correcta ejecucion del p.u.o.t.	Sal	1.00	$ 3,547.23	$ 3,547.23
MUE-11-135	Cerradura de perilla cilíndrica diseño plymouth modelo A52PS, para recámara acabado latón brillante, para uso residencial y comercial ligero mca. Yale incluye suministro de todos los materiales necesarios para su correcta colocación, acarreos.	Pza	6.00	$ 402.87	$ 2,417.22
MUE-12-136	Cerradura de perilla cilíndrica diseño ball modelo A52PD, para recamara acabado latón brillante, para uso residencial y comercial ligero mca. Yale incluye suministro de todos los materiales necesarios para su correcta colocación, acarreos.	Pza	1.00	$ 1,099.87	$ 1,099.87
	Total de MUEBLES Y ACCESORIOS				**$ 36,991.34**
	INSTALACION ELECTRICA				
INSE-01-137	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACOMETIDA PRINCIPAL, INCLUYE: FLETES, LIMPIEZA, ACARREOS , RETIRO DE SOBRANTES, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, PRUEBAS, AJUSTES Y PUESTA EN OPERACIÓN, ELEVACIONES, EQUIPO DE SEGURIDAD, MISCELÁNEOS, NIVELACIONES, PLOMEOS, TRAZOS, GUÍAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	Sal	1.00	$ 626.72	$ 626.72
INSE-02-138	SALIDA PARA LUMINARIAS INCLUYE: CABLEADO PARA ALIMENTACION DE 12CU Y 14 CU THW-LS 600V, APAGADOR SENCILLO Y DE ESCALERA 16 AX 127/277V BTICINO, PLACAS, CINTA, PIJAS, TAQUETES Y TODO	Sal	9.00	$ 893.93	$ 8,045.37

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				
INSE-03-139	SALIDA ELÉCTRICA A CONTACTO. INCLUYE: CABLEADO DE 10CU Y 12CU THW-LS 600V, CONTACT DUPLEX 2P +T 15A 127/250V 3 MODULOS BTICINO, SOBRETAPA GALVANIZADA, CINTA, PIJAS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Sal	12.00	$ 1,308.86	$ 15,706.32
INSE-04-140	SALIDA TELEFONICA. INCLUYE: DUCTOS, RANURAS Y GUIA DE GALVANIZADO	Sal	1.00	$ 759.72	$ 759.72
INSE-05-141	SALIDA PARA TV. INCLUYE: DUCTOS, RANURAS Y GUIA DE GALVANIZADO	Sal	1.00	$ 1,909.28	$ 1,909.28
INSE-07-142	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FOCOS LED DE 25W. INCLUYE: FOCOS, COLOCACIÓN, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	Sal	2.00	$ 1,282.07	$ 2,564.14
INSE-08-143	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA FISICA, A BASE DE ELECTRODOS, INCLUYE LO NECESARIO PARA SU CORRETO FUNCIONAMIENTO.	Sal	1.00	$ 973.14	$ 973.14
INSE-09-144	CONEXION A * MURETE DE MEDICION , TIPO PALETA SENCILLA *, INCLUYE: BASES DE MEDICION 5-100, CENTRO DE CARGA QOD2, ITM 2X50 AMP,. CABLE THW CAL. 10, CABLE THW CAL. 8 PARA TIERRA FISICA, VARILLA COPERWELD DE 1/2" X 1.5 MTS, CONECTOR REFORZADO PARA VARILLA CW, ZAPATAS TERMINAL DE OJILLO CAL. 10, FLETES, LIMPIEZA, FLETES, LIMPIEZA, ACARREOS , RETIRO DE SOBRANTES, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, PRUEBAS, AJUSTES Y PUESTA EN OPERACIÓN, ELEVACIONES, EQUIPO DE SEGURIDAD, MISCELÁNEOS, NIVELACIONES, PLOMEOS, TRAZOS, GUÍAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	Sal	2.00	$ 971.49	$ 1,942.98
INSE-10-145	SUMINISTRO Y CONEXIÓN DE * INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO GENERAL, INCLUYE: FLETES, LIMPIEZA, ACARREOS , RETIRO DE SOBRANTES, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, PRUEBAS, AJUSTES Y PUESTA EN OPERACIÓN, ELEVACIONES, EQUIPO DE SEGURIDAD, MISCELÁNEOS, NIVELACIONES, PLOMEOS, TRAZOS, GUÍAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS,(P.U.O.T.)	Sal	1.00	$ 755.72	$ 755.72
INSE-11-146	SALIDA PARA TIMBRE, INCLUYE CAJA DE LÁMINA GALVANIZADA, TAPA METÁLICA DE SOBREPONER, DUCTO A BASE DE TUBO POLIDUCTO CABLE CALIBRE 14 Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	Sal	1.00	$ 643.01	$ 643.01
	Total de INSTALACION ELECTRICA				**$ 33,926.40**
	JARDINERIA				
OBE-01-147	Arbusto bougambilia surtida 1.00 mts en zonas jardinadas, incluye suministro y colocación.	Pza	2.00	$ 55.01	$ 110.02

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad		Precio unitario		Total
OBE-02-148	Arbusto marginata de 1.20 mts en zonas jardinadas incluye suministro y colocación.	Pza	15.00	$	167.13	$	2,506.95
OBE-03-149	Planta de ornato malvon en zonas jardinadas, incluye suministro y colocación.	Pza	1.00	$	53.81	$	53.81
OBE-04-150	Banqueta de Concreto f'c=f'c=150 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento normal revenimiento 8 a 10 cm. común, mano de obra, herramienta menor.	M	8.00	$	597.89	$	4,783.12
OBE-05-151	Malla ciclonica galvanizada de 2.0 mts de altura y postes de 2" galvanizados a cada 2,00 mts con espadas para fijar alambre de puas, anclados en concreto.	M	20.00	$	193.73	$	3,874.60
	Total de JARDINERIA					**$**	**11,328.50**
	OBRA EXTERIOR						
OBEX-01-152	HUELLAS DE CONCRETO DE 10 CMS DE ESPESOR ACABADO LAVADO, EN COCHERAS Y ACCESO CON CONCRETO F'C=200KG/CM2 .INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, CIMBRA DE CONTACTO PARA CONFORMAR HUELLAS, MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	2.00	$	969.91	$	1,939.82
OBEX-02-153	ESCAVACIÓN A MANO, PARA ZAPATAS DE CIMENTACIÓN EN BARDAS DE PATIO DE SERVICIO. INCLUYE: ACARREO FUERA DE LA CASA, HERRAMIENTA , MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	80.00	$	607.42	$	48,593.60
OBEX-03-154	ELABORACIÓN DE ZAPATA AISLADA ZA-1 DE 0.50 X 0.50MTS Y 15CMS DE ESPESOR, PARRILLA ARMADA CON VARILLA DEL #3 (3/8) @20CM EN AMBOS SENTIDOS, COLADA CON CONCRETO F'C=250KG/CM2. INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, CIMBRADO, SILLETAS, COLADO, CURADO, DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	9.00	$	934.37	$	8,409.33
OBEX-04-155	MURO DE ENRASE DE TABICON DE 8 X 12 X 24 CM, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO 1:4, COLOCADO A 28CM, ACABADO COMUN. INCLUYE: MATERIALES Y MANO DE OBRA.	M2	230.00	$	258.56	$	59,468.80
OBEX-07-158	MURO DE BLOCK HUECO DOBLE CARA EN BARDA DE PATIO DE SERVICIO, DE 12 X 20 X 40 CM COLOCADO EN APAREJO DE 12 CM CON JUNTAS NO MAYORES A 1 CM, ASENTADO CON MORTERO HIDRAULICO ARENA PROPORCIÓN 1:4, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, MERMAS, DESPERDICIO, ACARREO AL LUGAR DE SU COLOCACIÓN, ELEVACIÓN, LIMPIEZA, ANDAMIOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CONFORME A PROYECTO Y ESPECIFICACIONES.	M2	16.00	$	452.17	$	7,234.72
OBEX-09-160	ROTULACIÓN DE NÚMEROS OFICIALES	Pza	1.00	$	895.44	$	895.44
OBEX-11-162	FIRME DE CONCRETO DE 10 CMS DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO, EN PATIO DE SERVICIO CON CONC. F´C=200KG/CM2 .INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO , MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO	M2	4.00	$	248.15	$	992.60

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, CONFORME A PROYECTO Y ESPECIFICACIONES P.U.D.O.T.				
	Total de OBRA EXTERIOR				**$ 127,534.31**
	LIMPIEZA				
LIM-01-163	Limpieza de muebles sanitarios W:C., con detergente en polvo, agua y acido muriático. Incluye materiales de limpieza, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Pza	5.00	$ 61.62	$ 308.10
LIM-02-164	Limpieza de muebles sanitarios lavabos, con detergente en polvo, agua y acido muriático. Incluye materiales de limpieza, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Pza	13.00	$ 41.00	$ 533.00
LIM-03-165	Limpieza de espejos a una cara, con detergente en polvo y agua. Incluye materiales de limpieza, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	Pza	4.00	$ 12.15	$ 48.60
LIM-04-166	Limpieza de piso de congoleum, con detergente en polvo, agua.	M2	5.00	$ 6.12	$ 30.60
LIM-05-167	Limpieza de piso de loseta vinilica, con detergente en polvo, agua.	M2	22.00	$ 6.12	$ 134.64
LIM-06-168	Limpieza de vidrios por ambas caras, con detergente en polvo y agua.	PZA	14.00	$ 26.95	$ 377.30
LIM-07-169	Limpieza de cisterna de 3 m3 a base de materiales miscelaneos de limpieza (jabón, manejo de agua y	M2	4.00	$ 508.61	$ 2,034.44
LIM-08-170	Limpieza de tinaco de 500 lts a base de materiales miscelaneos de limpieza (jabón, manejo de agua y cloro) incluye: mano de obra, equipo y herramienta de mano.	M2	14.00	$ 242.68	$ 3,397.52
LIM-09-171	Limpieza gruesa durante la obra, incluye mano de obra acarreo, colocación equipo y herramienta. Incluye materiales de limpieza, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución del p.u.o.t.	M2	10.00	$ 49.35	$ 493.50
LIM-10-172	Limpieza final de la obra para entregar volúmenes menores, materiales misceláneos de limpieza (jabón, manejo de agua y cloro) incluye: mano de obra, equipo y herramienta de mano.	M2	10.00	$ 63.96	$ 639.60
	Total de LIMPIEZA				**$ 7,997.30**
	Total de PRESUPUESTO CEMENTERIO BOSQUE SANTO				**$ 3'074,707.55**
	Total de Presupuesto				**$ 3'074,707.55**