



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



Rastro Municipal

En Lagunillas Michoacán

TESIS

PRESENTADO POR:

Cesar Manriquez Domínguez

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

Asesor:

Mtro. Víctor Hugo Bolaños Abraham

Sinodales:

Mtra. Claudia Bustamante Penilla

Mtro. Jorge Humberto Flores Romero

Agradecimientos

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy; muchos de mis logros se los debo a ustedes, entre ellos este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron para alcanzar mis metas. Por acompañarme en cada desvelada, en esos momentos de desesperación, estrés; por estar pendientes de mí, por brindarme la confianza de diseñar mi primer proyecto.

A mi hermana por darme el ejemplo de terminar una carrera, trabajando y estudiando; de que todo es posible siempre que lo quieras.

A mis tíos, por darme la confianza de proyectar y supervisar la construcción de uno de mis primeros proyectos, de verlo terminado y funcionando al día de hoy.

A todos mis amigos, compañeros y profesores que a lo largo de este camino estuvieron conmigo, transmitiéndome sus conocimientos, que supieron ayudarme, entenderme e impulsarme a seguir adelante.

Gracias a todos, porque fueron parte fundamental de este proceso; y en especial a Dios por darme la oportunidad de lograr esta meta.



Resumen

En la siguiente tesis se desarrolla el proyecto del rastro municipal en Lagunillas Michoacán, esto parte de la problemática que se tiene en particular ahí en el municipio, donde se carece de infraestructura adecuada para llevar de forma adecuada la labor de la matanza.

Se proyecta un rastro local con ciertos avances que facilite dicha actividad, y que en un momento dado se pueda llegar a la certificación TIF (Tipo Inspección Federal) se proyecta considerando el auge que puede tener el proyecto ya construido, esto al ser el único en un radio de 20 km a la redonda que existirá de su tipo.

Para la construcción de dicho proyecto se cuenta con el apoyo del H. Ayuntamiento de Lagunillas 2015-2018, y al terminar dicho periodo, con la nueva administración 2018-2021 se continua el proceso para detallar el proyecto. Y se pretende la gestión del recurso necesario para la construcción del Rastro Municipal.

Beneficiando a todos los trabajadores al simplificar la actividad de la matanza y aun más importante toda la población consumidora de proteína cárnica, esto debido a que esta tendrá una mejor calidad del producto y mejor higiene en este, por sus normativas.

Palabras clave: Matanza, Matadero, Bovino, Porcino, Industria.



Abstract

In the following thesis the project of the municipal trail in Lagunillas Michoacán is developed, this is part of the problem that exists in particular there in the municipality, where it lacks adequate infrastructure to adequately carry out the work of the slaughter.

A local trail is projected with certain advances that facilitate this activated, and that at a given time it can reach the TIF certification (Federal Inspection Type) is projected considering the boom that the already built project can have, this being the only one in a radius of 20 kilometers around that will exist of its kind.

For the construction of this project, it has the support of the Municipality of Lagunillas 2015-2018, and at the end of that period, with the new administration 2018-2021, the process to detail the project is continued. And the management of the necessary resource for the construction of the Municipal Trail is intended.

Benefiting all workers to simplify the activity of the slaughter and even more important all the population consuming meat protein, this because it will have a better product quality and better hygiene in this, by its regulations.



Índice

1	Protocolo	3
1.1	Introducción	3
1.2	Planteamiento del problema	3
1.3	Justificación	4
1.4	Objetivos	5
	Objetivo general	5
	Objetivos particulares	5
1.5	Expectativas	6
1.6	Diseño Metodológico	6
1.7	Conclusión	7
2.	Construcción del Enfoque Teórico sobre el tema	8
2.1	Definición del Tema (Aproximación Terminológica)	8
2.2	Referentes Evolutivos del Tema	8
	Revisión diacrónica	8
2.3	Trascendencia Temática	9
2.4	Análisis Situacional del Problema a Resolver	9
2.5	Visión del Promotor del Proyecto	10
3.	Análisis de Determinantes Contextuales	10
3.1	Análisis estadístico de la población a atender	10
3.2	Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios	10
3.3	Aspectos económicos relacionados con el proyecto	10
3.4	Análisis de normativas que hacen viable este proyecto	11
4.	Análisis de Determinantes Medio Ambientales	12
4.1	Localización	12
4.2	Afectaciones Físicas Existentes	13
4.3	Climatología	13
5.	Análisis de Determinantes Arquitectónicos	13
5.1	Casos análogos	13
	Caso 1	14
	Caso 2	16
	Caso 3	18



Conclusión aplicativa.....	19
5.2 Análisis de Usuarios.....	20
5.3 Análisis programático.....	20
5.4 Análisis diagramático	21
6 Bibliografía	22
7 Proyecto Arquitectónico	23

1 Protocolo

1.1 Introducción

El proyecto a realizar en esta tesis es un Rastro Municipal que, según la clasificación de rastros, es un Tipo inspección de la Secretaria de Salud (TSS). Este brindara el servicio a la población del municipio de Lagunillas, Michoacán.

El tema involucrado para la realización de este proyecto pertenece al "Comercio y Abasto"¹ según la clasificación de las normas de SEDESOL, ya que la actividad que se desarrolla es parte de la cadena alimenticia del ser humano, siendo el proceso para la obtención de proteína animal, principalmente enfocado al bovino y porcino.

Los rastros en la actualidad son indispensables para la sociedad, esto debido a la demanda de proteína animal, es por ello que se debe de contar con uno de estos donde se requiera. En la actualidad existen rastros casi en todas las poblaciones, algunos de ellos son rastros municipales, locales e incluso clandestinos, cabe mencionar que muchos de ellos no cumplen las normas de sanidad.

En la actualidad en el municipio de Lagunillas se cuenta con un rastro, pero este se encuentra en muy mal estado es por ello que surge el interés personal y del H. Ayuntamiento Municipal de contar con un nuevo establecimiento con las instalaciones necesarias y adecuadas para efectuar la matanza de animales a gran escala, sin dejar a un lado la higiene que este requiere.

1.2 Planteamiento del problema

Debido a que la ingesta del ser humano se basa principalmente en la proteína cárnica, existe la necesidad de la obtención de esta proteína, la cual es el resultado de la matanza de los animales, que se debe de llevar a cabo en rastros que cumplan ciertas normas de estándares de calidad e higiene.

El municipio de Lagunillas Michoacán cuenta con un rastro, sin embargo, se encuentra en muy mal estado, debido a la falta de mantenimiento e infraestructura antigua.

¹ Normas de Sedesol, "Tomo III" en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, *Comercio y Abasto*. file:///I:/reglamentos/SEDESOL%202.pdf. [03-07-17]

Parte fundamental del problema son las instalaciones existentes, ya que no cuentan con el área de lavado de botas al entrar y salir del área restringida, contaminando el piso con la entrada y salida de trabajadores, ya que el lavado es muy importante para cumplir con las normas de higiene.

El estado de deterioro del inmueble es bastante, los pisos se encuentran agrietados, cuarteaduras en muros, tejados bajos y pandos, en parte debido a que el tiempo de vida de esos materiales ya superaron la expectativa, y a la mala planeación de los espacios. En cuanto al área de colgado de canal al finalizar el proceso de matanza para ser entregado el producto es insuficiente e improvisado por la falta de espacio.

Todo esto representa un riesgo latente para la población debido a que el manejo de los canales se da en el piso, por lo que se puede contaminar fácilmente el producto debido a la exposición con excremento, químicos, sangre, vísceras y otros elementos.

Otro riesgo importante, ocasionado por la ubicación actual del rastro, es la contaminación del río de agua limpia, que pasa por el municipio. Esto debido a la desembocadura de los desechos generados en el rastro, directamente sin ningún tipo de filtros.

1.3 Justificación

Debido a que el municipio de Lagunillas cuenta con un rastro municipal con deficiencias tanto arquitectónicas como de operación en el manejo de la matanza, se propone un nuevo rastro municipal que cumpla con las normas que dictamina la Secretaría de Salud (S.S.A.) y la norma oficial mexicana NOM008-ZOO-1994 en cuanto al manejo del animal como al proceso de matanza².

Ya que el rastro actual existente no cuenta con los espacios necesarios para el sacrificio de los animales, teniendo espacios muy reducidos e improvisados para cada actividad, además de que el sacrificio de bovinos y porcinos se realizan en el piso, considerando que el sacrificio del animal debe de ser siempre en un riel o elemento que lo tenga suspendido sobre el nivel del suelo para que no se contamine y permita el fácil manejo de las piezas.

² Gaceta Parlamentaria "Proposición" es gaceta.diputados.gob.mx
<http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2013/sep/20130905-IV/Proposicion-1.html> .[06-07-2017].



Debido a estas carencias es una prioridad para el municipio hacer un inmueble que cumpla con las condiciones arquitectónicas y funcionales que permitan que los trabajadores tengan espacios de trabajo seguro y se entregue carne de calidad y pueda consumir sin riesgo alguno, pensando que sea en beneficio para el municipio de Lagunillas, pero a su vez que las localidades cercanas puedan acudir a él y así mismo tener un ingreso económico mayor para el municipio.

El proyecto de rastro que se diseñara, contempla la utilización de materiales de larga vida útil, que esta valla entre 25 y 50 años, y que requieran de poco mantenimiento, para llevar a cabo la realización de dicha obra se necesitara la gestión del recurso necesario a SAGARPA ya que, por medio de esta instancia es como se obtiene el recurso federal para financiar la obra. Buscando cubrir las necesidades de la población de Lagunillas con 5 571 habitantes³, estás viéndose beneficiadas directa o indirectamente con la certeza de que la proteína cárnica que ingieran sea de mayor calidad.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Diseñar un complejo arquitectónico con espacios seguros y funcionales tanto para los trabajadores como para el animal, que permita la matanza de animales de forma humanitaria y en buenas condiciones para el consumo humano de la carne. Así mismo que permita la detección de enfermedades en los animales a sacrificar que ponga en peligro a la ciudadanía que consuma el producto, de este modo poder tener un mayor control de calidad y sanidad en la carne que se obtiene de la matanza del bovino y/o porcino.

Objetivos particulares

- Brindar espacios adecuados para el personal que labora tanto en lo administrativo como en la nave de matanza y área de corrales.
- Crear espacios para desembarque, estancia, manejo e inspección de los animales en el complejo.
- Impulsar a que los productores, introductores, distribuidores y consumidores acudan al rastro municipal y eviten rastros clandestinos.

³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Encuesta Intencional INEGI 2015*, Ags. INEGI 2015. http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/div_municipal.aspx?tema=m [03/07/2017].



- Desarrollar un carril mediante un riel de matanza facilitando así la realización de la matanza

1.5 Expectativas

El H. Ayuntamiento de Lagunillas, Michoacán requiere el desarrollo de un rastro que cumpla las normas de Secretaría de Salud (SSA) de Sanidad, inocuidad y Calidad Agroalimentaria⁴, para brindar un mejor servicio a productores, de esta forma beneficiando indirectamente a los consumidores de carne de la región. Con la finalidad de ser un municipio que destaque por sus actividades, como lo es la ganadería.

Este proyecto traerá consigo nuevos empleos, mejoras en el servicio de matanza en cuanto a tiempo, calidad del producto y un mejor manejo de los canales.

1.6 Diseño Metodológico

Los alcances del proyecto es desarrollar el proyecto con de acuerdo a la presente estructura:

1. Identificar la problemática en el municipio, para justificar el tema propuesto.
2. Interpretar la problemática, para visualizar una posible solución.
3. Definir tipo y genero del proyecto a realizar, en este caso es un rastro municipal para Lagunillas, Michoacán.
4. Seguimiento de recolectar la información necesaria para el desarrollo adecuado de dicho proyecto.
 - Documental
 - De Campo
5. Síntesis de la información para proponer el Programa Arquitectónico necesario para el desarrollo del rastro tipo Inspección, cubriendo las necesidades de la población, tomando como base casos análogos y la normatividad pertinente.
6. Proceso de diseño.
 - Investigación Contextual, contexto físico, contexto urbano y contexto social.
 - Diagramas de Funcionamiento, tablas de actividades, flujo de personal y animal, etc.

⁴ “Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria” es Secretaría de Salud (SSA)
<https://www.gob.mx/senasica/documentos/nom-008-z00-1994>



- Hipótesis de diseño, conceptual, contextual, espacial, estructural y formal, expresándolos por medio de dibujos a mano alzada y maqueta que a la postre pueden ir siendo modificados en la medida que avance el proyecto.
 - Zonificación.
7. Primera idea del proyecto
 8. Proyecto Ejecutivo, solución constructiva.
 9. Bibliografía y fuentes consultadas.

1.7 Conclusión

Se desarrollará el proyecto arquitectónico para el “Rastro municipal en Lagunillas, Michoacán”, en el cual se requiere cubrir las necesidades que se observan en el rastro actual, en el cual se aprecian a simple vista las carencias. Buscando beneficiar principalmente a los Productores, introductores, distribuidores y consumidores del producto bovino y porcino en el municipio.

La propuesta de dicha obra es a razón del déficit de instalaciones adecuadas en el municipio de Lagunillas para cubrir dicha necesidad.

2. Construcción del Enfoque Teórico sobre el tema

2.1 Definición del Tema (Aproximación Terminológica)

A continuación, se desarrollarán varios significados de lo que es un rastro, buscando desarrollar más el término del tema de esta tesis.

El tema de tesis es un Rastro Municipal en Lagunillas Michoacán, Un Rastro o también conocido como matadero es aquel:

- “sitio donde se mata y desuella el ganado⁵”
- “Lugar donde se mata y descuartiza a determinados animales destinados al consumo humano⁶”

Siendo estos términos adecuados, ya que es donde se realiza la actividad de sacrificar al animal, este con el fin de obtener la proteína cárnica para el consumo humano.

El proyecto que se desarrollara es un rastro tipo TSS (Tipo Inspección de la Secretaria de Salud), este siendo un rastro municipal el cual será inspeccionado por la secretaria de salud como estándar de calidad en cuanto a limpieza y manejo del producto.

2.2 Referentes Evolutivos del Tema

Revisión diacrónica

A continuación, se revisarán los antecedentes de los rastros o aquellos edificios que se dediquen a realizar esta actividad a lo largo de la historia de la humanidad.

Uno de los primeros rastros de los cuales se tiene registros se encontraba ubicado en la ciudad de París Francia en el año de 1316, el cual se ubicaba cerca de la catedral de la ciudad, fue hasta 1589 cuando por orden de Napoleón I se unificaron varios mataderos locales para construir el primer matadero para dar el servicio a aquella ciudad europea y posteriormente esto se fue repitiendo en todas las ciudades europeas debido a la obligación de la construcción de dicho establecimiento.⁷

⁵ [Http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=camal](http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=camal)

⁶ [Http://es.oxforddictionaries.com/definicion/matadero](http://es.oxforddictionaries.com/definicion/matadero)

⁷ www.elrastro.org/historia-3.htm



En Alemania, comenzaron los mataderos en la edad media, formado por la organización de carniceros, ubicándose a las afueras de la ciudad, como lo hacían los romanos y cerca de algún río.

Los primeros datos sobre mataderos en la Nueva España, se remontan a los años 1560 y se ubican en la ciudades de Texcoco, Xochimilco y Tlalmanalco⁸

Estos antecedentes que se tienen de los inicios de los rastros, nos permiten darnos una idea de lo que ha ocurrido a lo largo de la historia, de sus inicios pudiendo así comparar la antigüedad con lo que se tiene en la actualidad.

2.3 Trascendencia Temática

A lo largo de los años los rastros han logrado evolucionar rápidamente, de esta forma implementando las tecnologías, para de esta forma innovar y lograr un mejor producto final, por lo que nos vemos beneficiados todos aquellos humanos que consumimos la proteína cárnica.

Por lo que al desarrollar rastro municipal dejando atrás todos los problemas que se aprecian fácilmente en el actual rastro de Lagunillas, donde las condiciones son deplorables en higiene e infraestructura, esto debido a que el establecimiento es muy viejo y en su tiempo en el cual se construyó no tomaron en cuenta varios aspectos fundamentales.

Pudiendo de esta forma considerar las necesidades actuales, así como implementar ciertas maquinarias que facilitarían el trabajo, logrando así un espacio adecuado para el sacrificio animal, pudiendo así brindar las herramientas necesarias para facilitar esta labor a los trabajadores y de igual manera lograr un producto final de mayor calidad.

2.4 Análisis Situacional del Problema a Resolver

El principal problema que se tiene es debido a la falta de infraestructura adecuando, considerando que el municipio actualmente cuenta con un rastro el cual tiene más de 85 años funcionando y no ha recibido el mantenimiento ni adecuaciones necesarias, para que este cumpla con los requerimientos de sanidad, sin dejar a un lado que el espacio en el que se está establecido se encuentra en el centro de la población y es reducido para poder satisfacer las necesidades de matanza.

⁸ www.elrastro.org/historia-3.htm

2.5 Visión del Promotor del Proyecto

El H. Ayuntamiento de Lagunillas, Mich., tiene la necesidad de la creación de un nuevo Rastro Municipal, esto para ubicarlo en un terreno adecuado y a las afueras de la población, de esta forma se pretende desarrollar un complejo que cumpla todas las normas de sanidad de la SSA (secretaría de salud) y el cual tenga la capacidad de matanza requerida. Sin dejar a un lado el bienestar del personal que labora en este, por lo que se busca beneficiar tanto al trabajador con herramientas adecuadas, como al animal, para que este tenga un trato digno.

3. Análisis de Determinantes Contextuales

3.1 Análisis estadístico de la población a atender

La población de Lagunillas en gran parte son consumidores locales de proteína cárnica, por lo que esto genera una demanda de dicha proteína, a su vez tomando en cuenta que una de las actividades económicas de la zona es la ganadería, por lo que se engordan alrededor de 3 000 animales al año, cabe mencionar que, si se considera el número de animales de municipios vecinos, estos con una distancia de 20 min en carro, se habla de alrededor de 10 000 animales por año para el sacrificio y consumo de la carne. Siendo estas 10 000 cabezas de ganado, un posible usuario para el rastro a desarrollar.

3.2 Análisis de hábitos culturales de los futuros usuarios

Parte de los usuarios son los introductores y carniceros, los introductores son aquellos que se encargan de llevar los animales al rastro para el sacrificio, por lo que debido a las instalaciones precarias de sanidad y buena infraestructura, prefieren llevar los animales a otros rastros cercanos donde se lleva a cabo dicha labor de una forma mejor, obteniendo un mejor producto final, esto debido a que el carnicero exige una mejor calidad para poder ofrecer el mejor producto a su clientela, de esta forma el 95% de la población total de lagunillas se vería beneficiada, directa o indirecta mente.

3.3 Aspectos económicos relacionados con el proyecto

Siendo una de las actividades económicas más relevantes la ganadería y el comercio, es por ello que el ayuntamiento de Lagunillas se interesado en la construcción de un establecimiento más tecnificado e higiénico, esto debido a que, al ofrecer un mejor servicio de matanza,



más usuarios acudirán a él, viéndose beneficiado por el lado económico la administración de dicho ayuntamiento, por la recaudación o cobro que se les hace a los ganaderos y/o introductores por la matanza de sus animales.

3.4 Análisis de normativas que hacen viable este proyecto

Debido a la naturaleza del proyecto y para un correcto planteamiento del proyecto, es necesario considerar normativas que regulan los rastros, esto para tener un estándar de higiene y sanidad, y en ocasiones albergan otros aspectos que son importantes para el correcto funcionamiento de las actividades a las cuales va dirigido el complejo.

- **Norma Oficial Mexicana NOM - 001 - ECOL - 1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- **Norma oficial mexicana NOM - 008 – Zoo - 1994.** Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
- **Norma Oficial Mexicana NOM - 001 - STPS - 2008.** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 051 – ZOO – 1995.** Trato humanitario en la movilización de animales.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 009 – ZOO – 1994.** Proceso sanitario de la carne.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 194 – SSA1 – 2004.** Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 033 – ZOO – 1995.** Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 058 – ZOO – 1999.** Especificaciones para las instalaciones y operación de los puntos de verificación e inspección zoosanitaria.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 002 – STPS – 2000.** Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 026 – STPS – 1998.** Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos conducidos en tuberías.

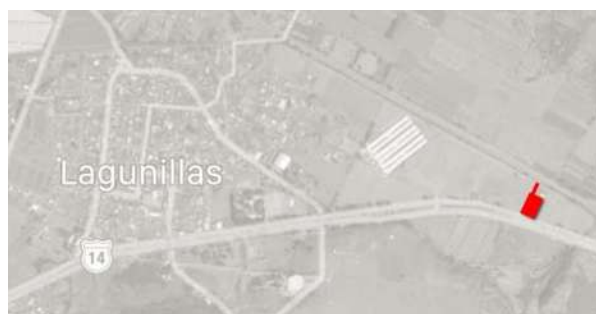


- **Norma Oficial Mexicana NOM – 002 – SEMARNAT – 1996.** Calidad de agua residual.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 081 – SEMARNAT – SSA1 – 2002.** Protección ambiental salud ambiental – residuos peligrosos biológico – infecciosos clasificación y especificaciones de manejo.
- **Norma Oficial Mexicana NOM – 003 – SEGOB/2002.** Señales y avisos para la protección civil. colores, formas y símbolos a utilizar.

4. Análisis de Determinantes Medio Ambientales

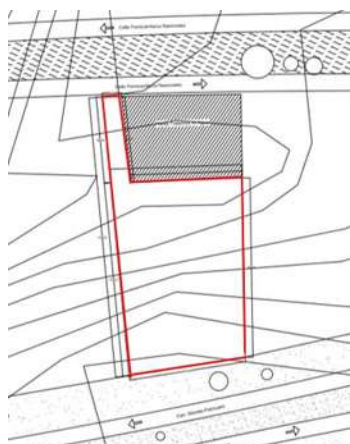
4.1 Localización

El terreno que se asignó para el desarrollo del proyecto por el departamento de Obras públicas municipales se encuentra al Noreste del Municipio teniendo dos accesos posibles uno se encuentra por el lado norte sobre la Calle Ferrocarrileros Nacionales s/n y por el



Fuente: Google Earth
<https://earth.google.com/web/@19.56310375,-101.4107857,2089.23272549a,2666.45004505d,35y,0h,0t,0r>

lado sur por Carretera Morelia-Pátzcuaro km 29+800 en Lagunillas Mich., con Código Postal 58450, con una superficie total de 4 265 m² con medidas de más de 50 m en sus lados.



Fuente: Google Earth
<https://earth.google.com/web/@19.56033884,-101.40238272,2086.70569078a,125.42461707d,35y,0h,0t,0r>

El acceso norte sobre la Calle Ferrocarrileros Nacionales cuenta con una distancia de 54.76m, el acceso sur ubicado sobre carretera Morelia-Pátzcuaro con 51.90 m, al lado este con 77.68 m y al lado oeste con 82.50m, contando así con un área de 5 060 m². Contando con una pendiente del 2.85% en el perfil más accidentado.

Teniendo un área superior al área mínima requerida de terreno para un rastro local Tipo C., así como una pendiente menor a las que establece las normas de SEDESOL⁹

⁹ Normas de Sedesol, "Tomo III" en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Comercio y Abastol. file:///I:/reglamentos/SEDESOL%202.pdf. [03-07-17]

4.2 Afectaciones Físicas Existentes

Dentro de este punto, el terreno no tiene ninguna afectación directa a la ubicación del nuevo Rastro Municipal, sin embargo cabe mencionar la hidrografía y la orografía del entorno.

- Hidrografía. Su Hidrografía se constituye por los ríos Prieto y El Cuanajo.¹⁰
- Orografía. Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y valles intermontañas, la sierra del Tigre y cerro del Aguila.¹¹

4.3 Climatología

En este punto se tomarán los elementos y factores que intervienen en el medio natural, correspondiente a la ubicación del proyecto, que en este caso es el municipio de Lagunillas Michoacán

El clima es Templado con lluvias en verano, las temperaturas promedio oscilan entre los 11.2º 38.5 ºC, y la precipitación de 784.6 mm anuales, los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste variables en julio y agosto.¹²

5. Análisis de Determinantes Arquitectónicos

5.1 Casos análogos

En este apartado se desarrollarán los edificios análogos, se muestran los rastros de Morelia, Pátzcuaro y el actual de Lagunillas. El objetivo principal es poner ciertos casos reales los cuales sirven como referencia para lograr desarrollar un rastro adecuado.

Cabe mencionar que la información que se menciona, fue obtenida por medios propios, debido a que es un tema no documentado con cierto grado de limitaciones por sanidad, y por lo que no se permite tomar fotos dentro de los establecimientos.

¹⁰ <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16048a.html>

¹¹ <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16048a.html>

¹² Plan de desarrollo urbano 2015-2018- Lagunillas Michoacán

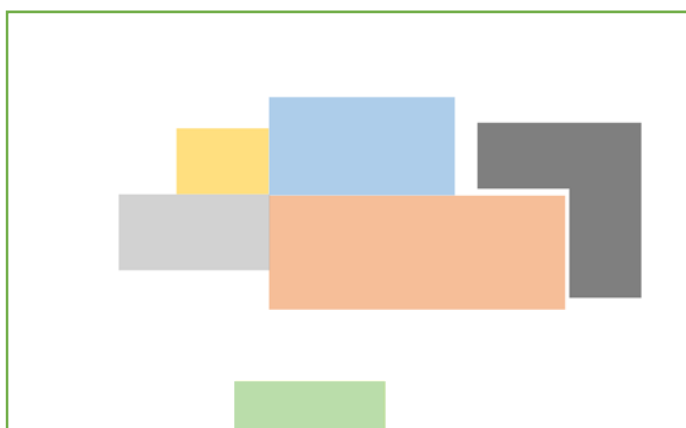
Caso 1

Frigorífico y Rastro de Morelia

Este es un rastro TSS (tipo inspección de secretaria de salud) el cual cumple al pie de la letra todas estas legislaciones las cuales rigen el funcionamiento y sanidad del establecimiento. Siendo el rastro del estado con mayor demanda por sus altos números de matanza por día. Teniendo un promedio de matanza de 100 bovinos y 150 porcinos por jornada de 8 horas.

Cuenta con un total de 6 122 m² de construcción los cuales comprenden en su totalidad el complejo el cual comprende las áreas siguientes:

- Área de matanza bovina
- Área de matanza porcino
- Corrales bovinos
- Corrales porcinos
- Servicios generales
- Administración



Dentro de las instalaciones de este complejo arquitectónico se encuentra organizado como aparece el diagrama anterior, se construyó con un sistema tradicional de muro de tabique y una cubierta de estructura metálica.

El rastro puesto que lleva 40 años en esa ubicación se encuentra en una zona actualmente habitacional, la cual no es una zona adecuada, tomando que cuando este complejo se ubicó en dicho lugar era una zona despoblada y adecuada.

Rastro Municipal en Lagunillas Michoacán

El rastro municipal de Morelia cuenta con este programa arquitectónico:

- ZONAS EXTERIOR
 - Acceso
 - Caseta de vigilancia
 - Estacionamiento
- ADMINISTRACION
 - Recepción
 - Sala de espera
 - Secretaria / caja
 - Director
 - MVZ
 - Sanitario
- MATANZA DE BOVINOS
 - Desembarque
 - Bascula
 - Corrales
 - Manga con baño antemortem
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
 - Anden de carga
- MATANZA DE PORCINO
 - Desembarque
 - Bascula
 - Corrales
 - Manga de baño antemortem
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
- SERVICIOS GENERALES
 - Baños con vestidores y casilleros
 - Comedores
 - Cuarto de maquinas
 - Cisterna
 - Incinerador

El rastro se ubica en calzada la huerta no. 2012 en Morelia Michoacán.



Fuente: Google Earth <https://earth.google.com/web/@19.68080346,-101.22032576,1896.57362748a,973.75315778d,35y,0h,0t,0r>



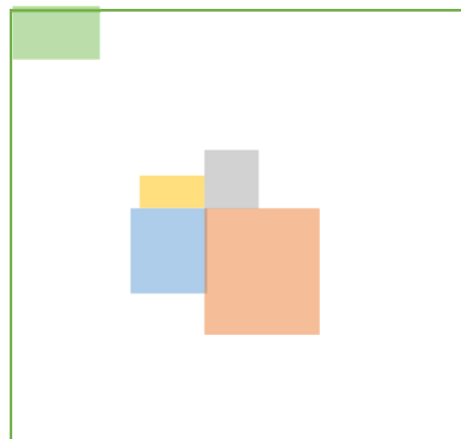
Caso 2

Rastro Municipal de Pátzcuaro

Este es un rastro TSS (tipo inspección de secretaria de salud) el cual se apega a la normativa de funcionamiento y sanidad del establecimiento. Siendo un rastro con maquinaria que facilita el proceso de matanza a diferencia de rastros locales. Este rastro tiene un promedio de matanza de 50 bovinos y 70 porcinos por jornada de 8 horas.

Cuenta con un total de 700 m² de construcción los cuales comprenden en su totalidad el complejo el cual comprende las áreas siguientes:

- Área de matanza bovina
- Área de matanza porcino
- Corrales bovinos
- Corrales porcinos
- Servicios generales



Dentro de las instalaciones de este complejo arquitectónico se encuentra organizado como aparece el diagrama anterior, se construyó con un sistema tradicional de muro de tabique y una cubierta de estructura metálica.

El rastro lleva 15 años en esa ubicación, se encuentra en un lugar despoblado y adecuado para el complejo, así como para la población.

Rastro Municipal en Lagunillas Michoacán

El rastro municipal de Morelia cuenta con este programa arquitectónico:

- ZONAS EXTERIOR
 - Acceso
 - Caseta de vigilancia
 - Estacionamiento
- ADMINISTRACION
 - Caja
 - Director
 - MVZ
- MATANZA DE BOVINOS
 - Desembarque
 - Bascula
 - Corral
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
 - Anden de carga
- MATANZA DE PORCINO
 - Desembarque
 - Bascula
 - Corrales
 - Manga de baño antemortem
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
 - Anden de carga
- SERVICIOS GENERALES
 - Baños con vestidores y casilleros
 - Comedores
 - Cuarto de maquinas
 - Cisterna

El rastro se ubica en domicilio conocido en la población de La Vitela municipio de Pátzcuaro Mich.



Fuente: Google Earth <https://earth.google.com/web/@19.50270883,-101.60132254,2207.20075385a,685.87291091d,35y,-0h,0t,0r>



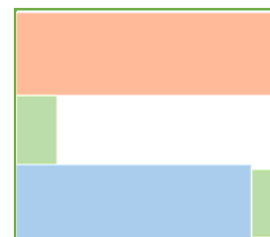
Caso 3

Rastro Local de Lagunillas

Este es un rastro Local el cual solo es inspeccionado por el municipio, este no cuenta con ningún tipo de maquinaria, la matanza se realiza con las herramientas tradicionales. Este rastro tiene un promedio de matanza de 10 bovinos y de 18 porcinos por jornada de 8 horas.

Cuenta con un total de 160 m² de construcción los cuales comprenden en su totalidad el complejo el cual comprende las áreas siguientes:

- Área de matanza bovina
- Área de matanza porcino
- Servicios generales



Dentro de las instalaciones de este complejo arquitectónico se encuentra organizado como aparece el diagrama anterior, se construyó con un sistema tradicional de adobe y una cubierta de madera y teja.

El rastro lleva en esa ubicación desde 1930, es una ubicación mala debido a que se encuentra en el centro de la población.

El rastro local de Lagunillas cuenta con este programa arquitectónico:

- MATANZA DE BOVINOS
 - Área de matanza
- MATANZA DE PORCINO
 - Corrales
 - Área de matanza
- SERVICIOS GENERALES
 - Baño
 - Cisterna



Rastro Municipal en Lagunillas Michoacán

El rastro se ubica en el domicilio de Vicente Guerreño esq. Con Miguel Hidalgo, zona centro, municipio de Lagunillas, Mich.



Fuente: Google Earth <https://earth.google.com/web/@19.55945561,-101.41166705,2100.42551277a,1155.47415883d,35y,0.00000003h,1.63570207t,0r>

Conclusión aplicativa

A continuación, se presenta una tabla comparativa donde se concentra toda la información anterior, destacando los aspectos importantes.

	Rastro de Morelia	Rastro de Pátzcuaro	Rastro de Lagunillas
Espacios y Términos			
Matanza de Bovino	✖	✖	
Matanza de Porcino	✖	✖	✖
Corrales de Bovinos	✖	✖	✖
Corrales de Porcinos	✖	✖	
Servicios Generales	✖	✖	✖
Administración	✖	✖	
Adecuado Higiene	✖	✖	
Sistema Mecanizado	✖	✖	
Ubicación adecuada		✖	
Ventilación/Iluminación	✖		

Al realizar la comparación anterior podemos observar claramente las diferencias de dos tipos de rastros, dos de ellos en buenas condiciones y el otro, el rastro actual rastro

de Lagunillas. Pudiendo observar claramente los pros y contras de cada uno de ellos, esto nos permite tomar un punto de partida para desarrollar las principales zonas y desarrollar un programa arquitectónico que cumpla con las necesidades de la matanza, implementando las herramientas para facilitar el desarrollo de dicha actividad, y por otra parte ofrecer espacios dignos para el personal.

5.2 Análisis de Usuarios

Los usuarios principales son:

- Los animales, necesitan de manejo dentro de los corrales y carriles.
- Los canales, el manejo de estos después de la matanza.
- Los trabajadores aquellos que se encargan de hacer posible esta actividad, los cuales necesitan de la herramienta y equipamiento adecuado para desarrollar la matanza.
- Veterinario, este necesita de mangas de manejo de los animales, en las cuales se puede observar a animal, y después de la matanza la revisión de los canales, para la detección oportuna de enfermedades.
- Administrativos, aquellos empleados los cuales se encargan de todo aquel papeleo que se requiera, del correcto funcionamiento y recaudación de lo económico.

También hay usuarios externos como lo son los productores, introductores, distribuidores y todos aquellos consumidores de producto vacuno como porcino.

5.3 Análisis programático

De acuerdo a lo anterior pudimos formar el programa arquitectónico para desarrollar el rastro municipal de Lagunillas. Obteniendo como resultado el siguiente listado:

PROGRAMA ARQUITECTONICO

- ZONAS EXTERIOR
 - Acceso
 - Caseta de vigilancia
 - Estacionamiento
- ADMINISTRACION
 - Recepción
 - Sala de espera
 - Secretaria / caja
 - Director
 - MVZ
 - Sanitario
- MATANZA DE BOVINOS
 - Desembarque
 - Bascula
 - Corrales
 - Manga con baño antemortem
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
 - Anden de carga
- MATANZA DE PORCINO
 - Desembarque

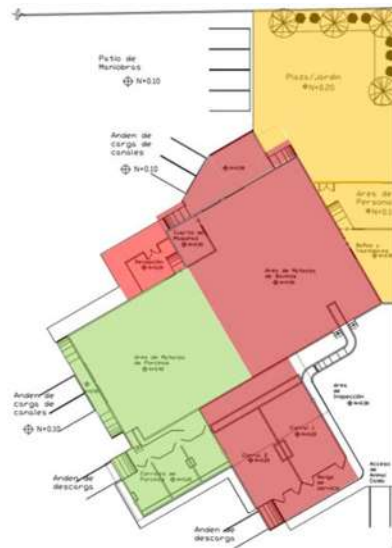
Rastro Municipal en Lagunillas Michoacán

- Bascula
 - Corrales
 - Manga de baño antemortem
 - Cajón de noqueo
 - Área de matanza
 - Baños con vestidores y casilleros
 - Comedores
 - Cuarto de maquinas
 - Cisterna
 - Incinerador
- SERVICIOS GENERALES

5.4 Análisis diagramático

Zonificación

- Área Exterior
- Matanza de Porcino
- Área Administrativa
- Área general
- Matanza de Bovino



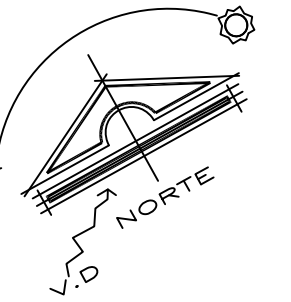
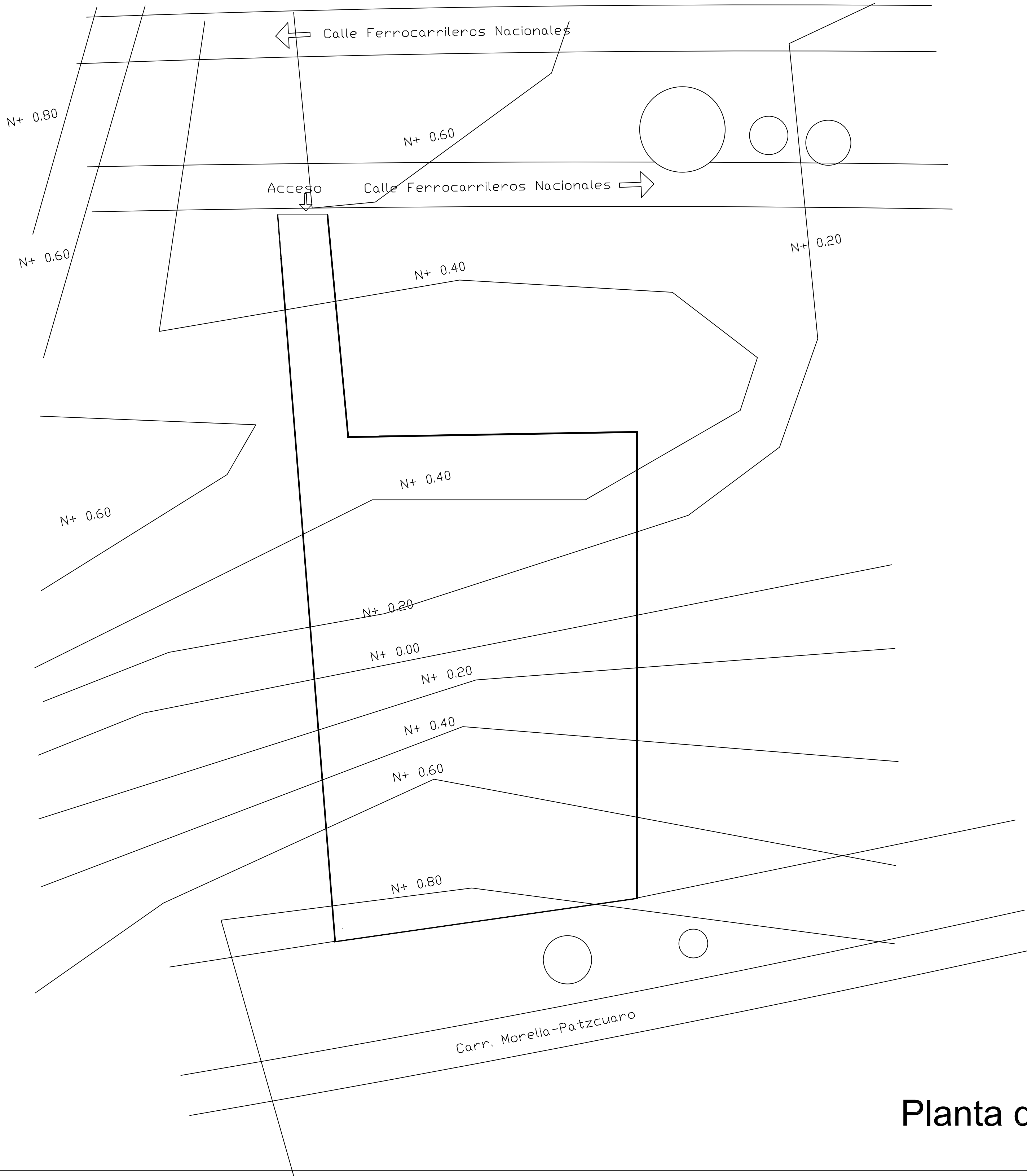
6 Bibliografía

- <https://www.gob.mx/senasica/documentos>
- <https://www.gob.mx/senasica/documentos/nom-008-z00-1994>
- http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/territorio/div_municipal.aspx?tema=mm
- Normas de Sedesol, “Tomo III” en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, *Comercio y Abasto*. file:///I:/reglamentos/SEDESOL%202.pdf.
- <http://www.gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2013/sep/20130905-IV/Proposicion-1.html>
- Google Earth app
- Plan de desarrollo urbano 2015-2018- Lagunillas Michoacán
- <Http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=camal>
- <Http://es.oxforddictionaries.com/definicion/matadero>
- www.elrastro.org/historia-3.htm
- <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16048a.html>



7 Proyecto Arquitectónico





Planta de Conjunto

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
Cesar Manriquez Dominguez

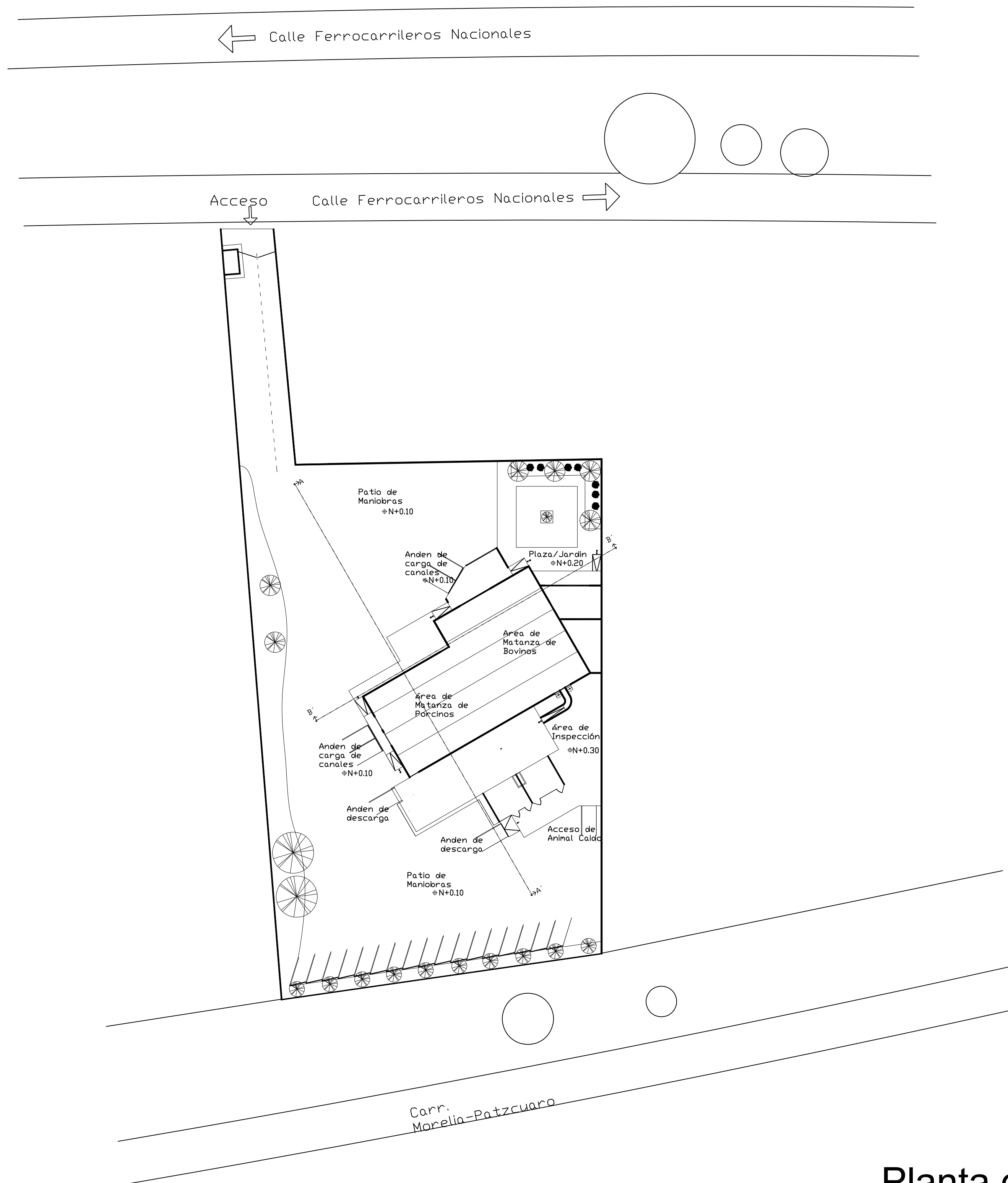
PLANO:
Topográfico

ESCALA:
1:750

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

TOP-01



Planta de Conjunto

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
Cesar Manriquez Dominguez

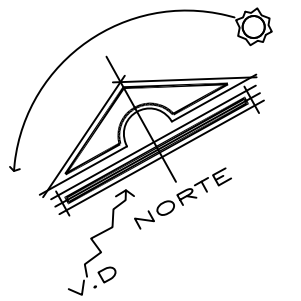
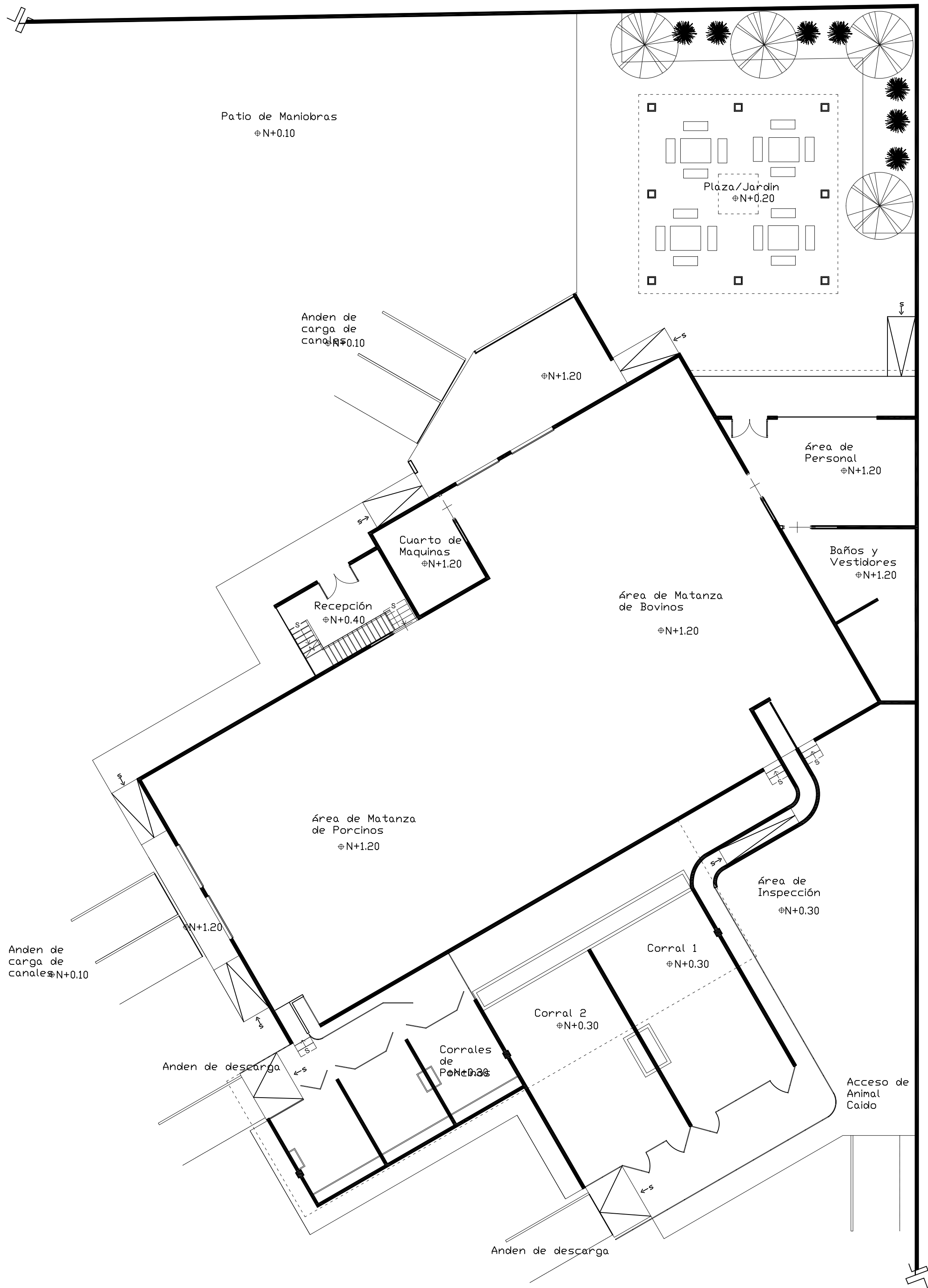
PLANO:
Planta de Conjunto

ESCALA:
1:750

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-01



"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

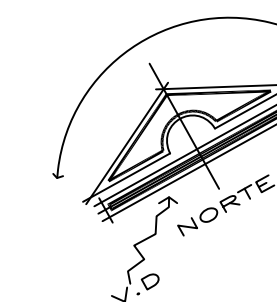
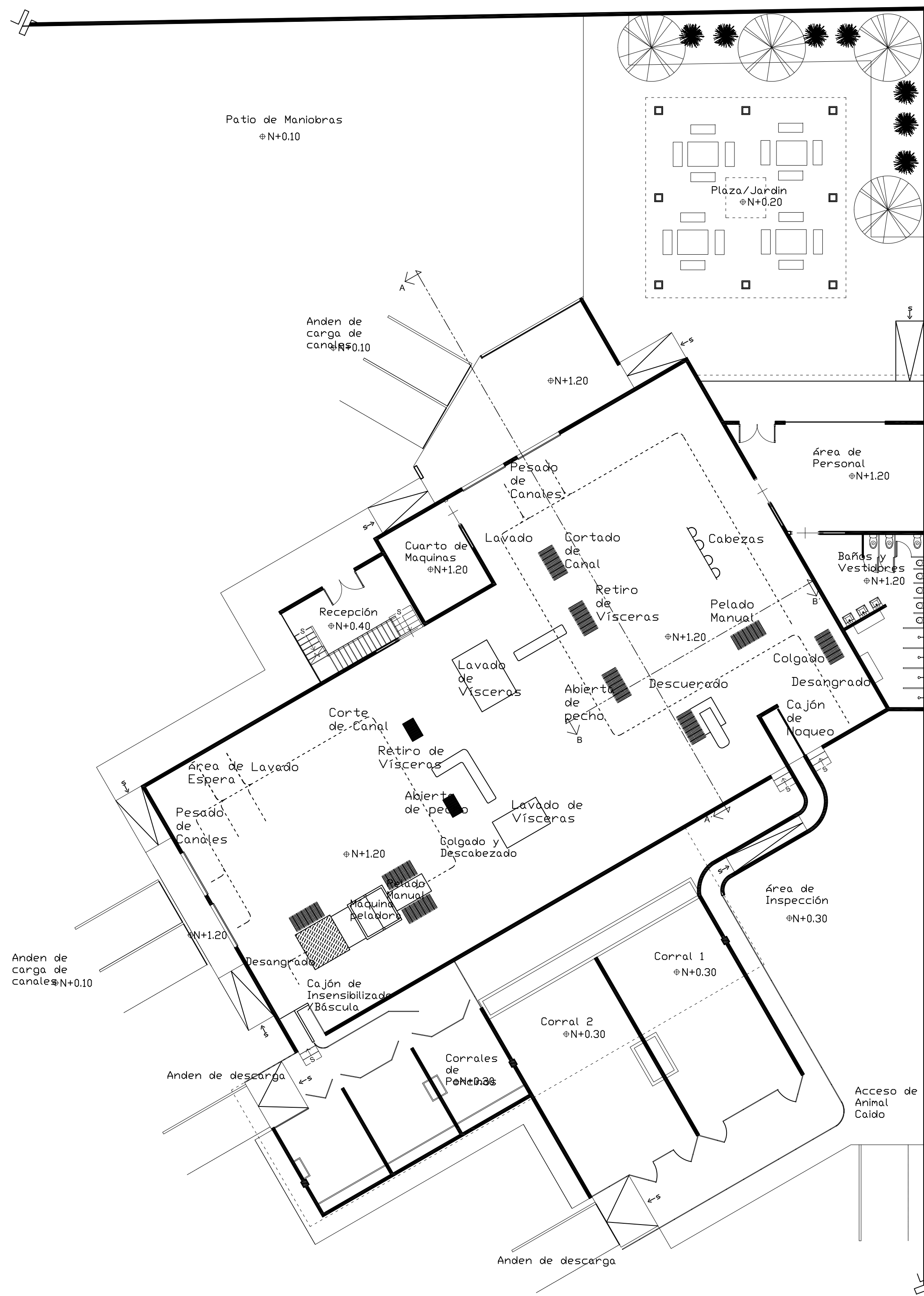
PLANO:
Planta Arquitectónica

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-02



"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

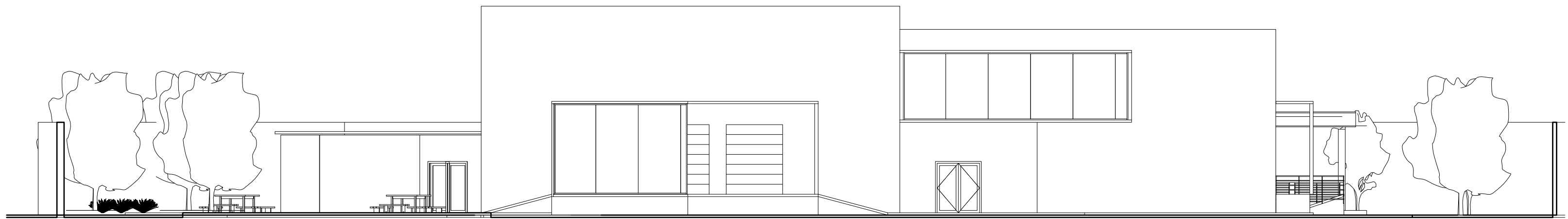
PLANO:
Planta Arquitectónica

ESCALA:
1:250

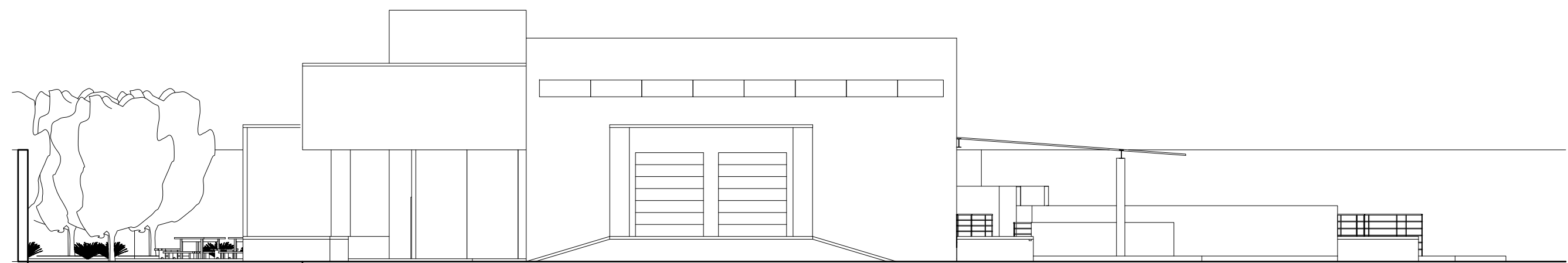
ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-03



Fachada Norte



Fachada Oeste

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manríquez Domínguez

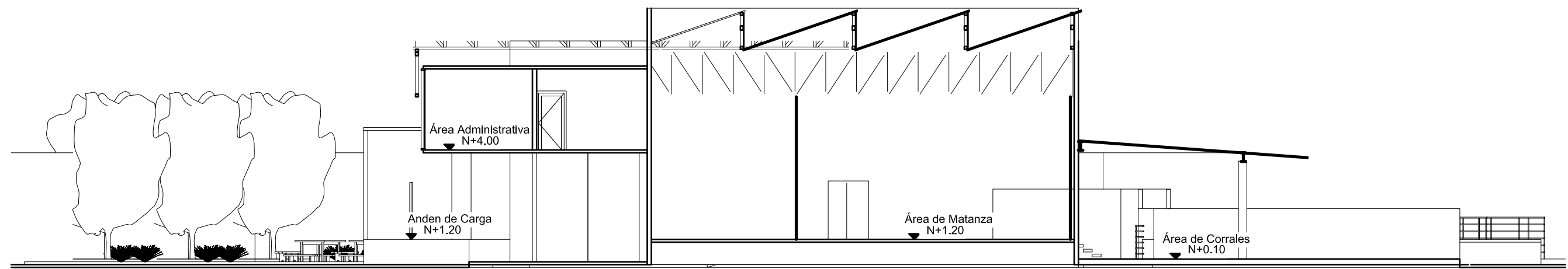
PLANO:
Fachadas

ESCALA:
1:250

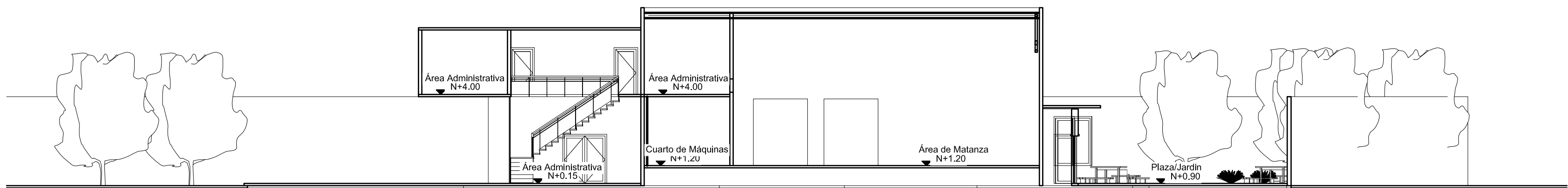
ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

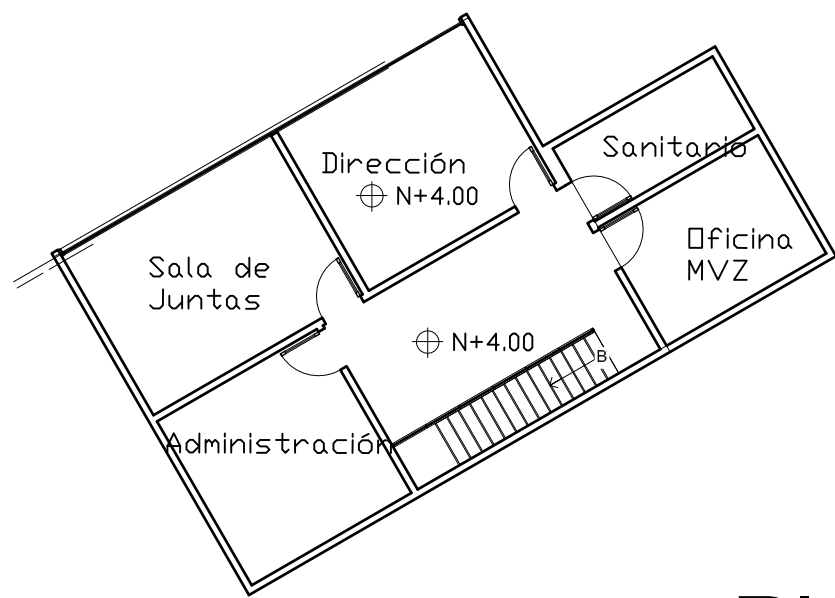
ARQ-04



Corte A-A´



Corte B-B´



Planta de Administración

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

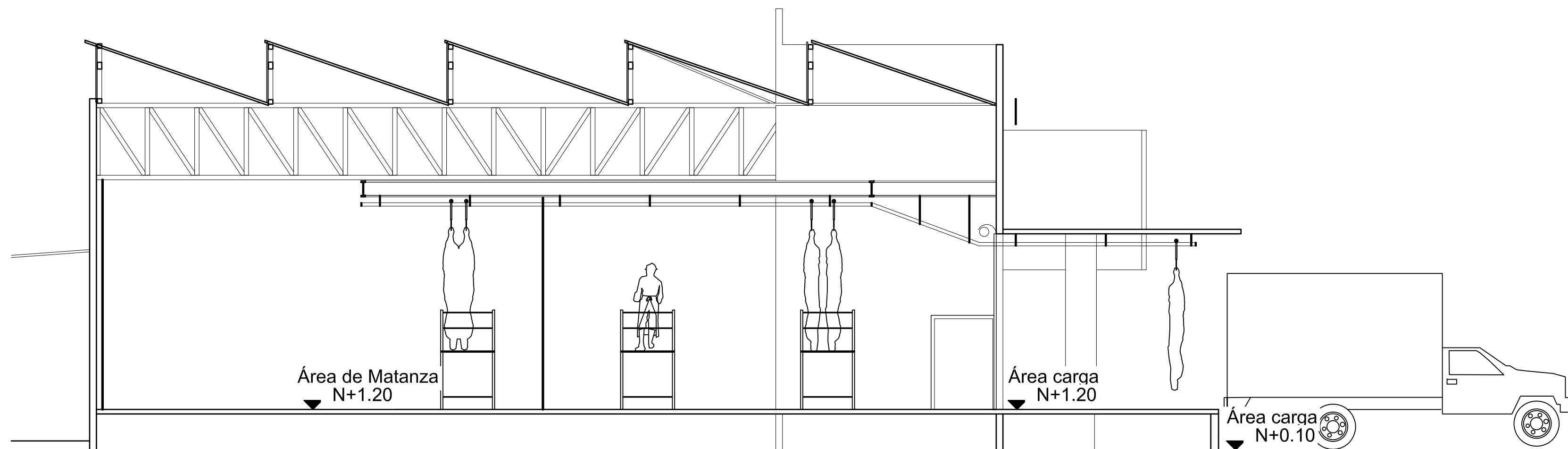
PLANO:
Planta Arquitectónica y Cortes

ESCALA:
1:250

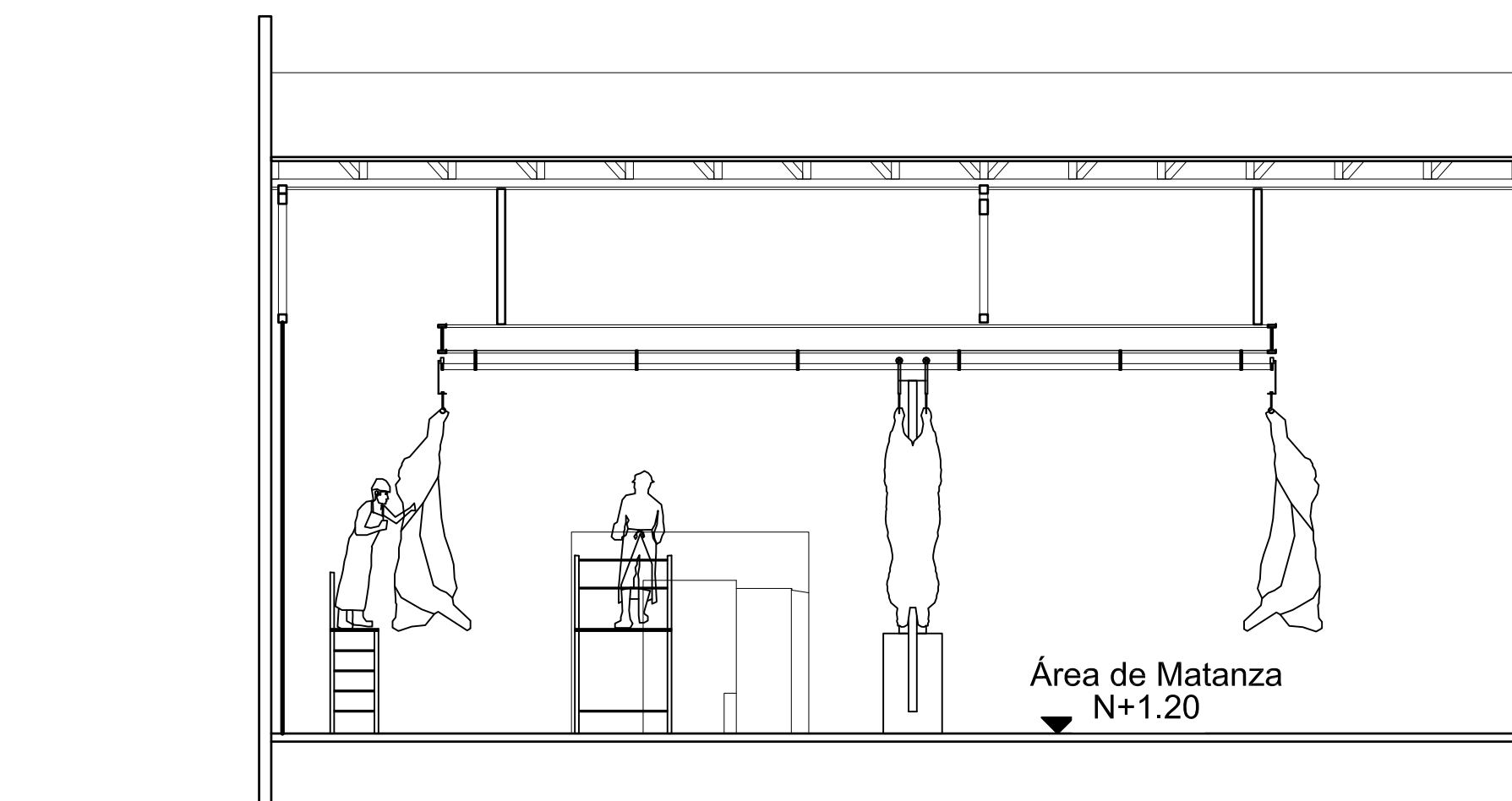
ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-05



Corte A-A`



Corte B-B`

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Cortes Funcionales

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-06



Fachada Norte



Fachada Oeste

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Fachadas

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-07



Perspectiva Suroeste



Perspectiva Noreste



Perspectiva Noroeste



Plaza Jardin

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Renders

ESCALA:
1:250

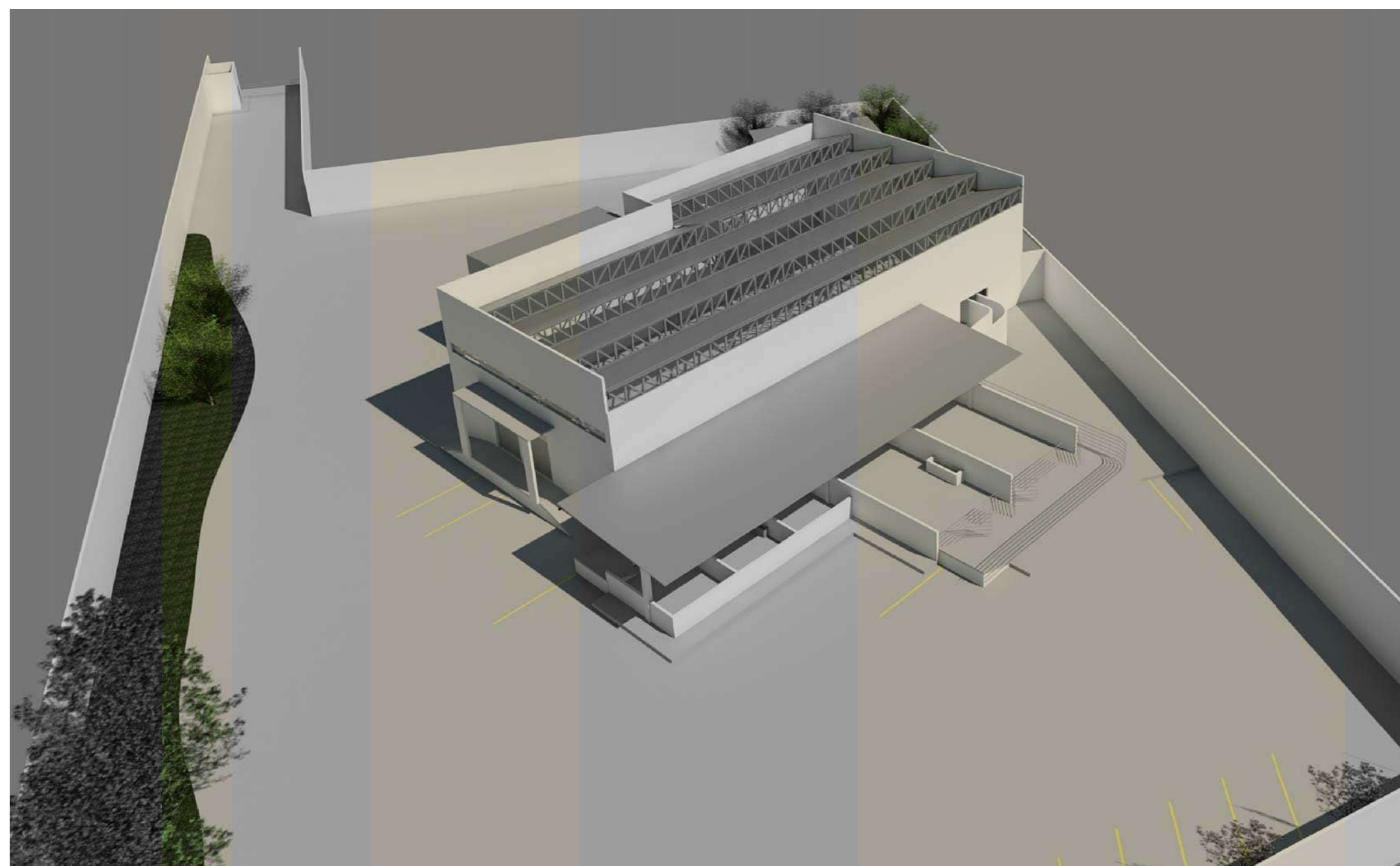
ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-08



Perspectiva Noroeste



Perspectiva Suroeste

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

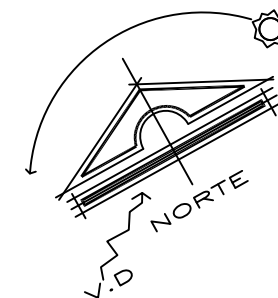
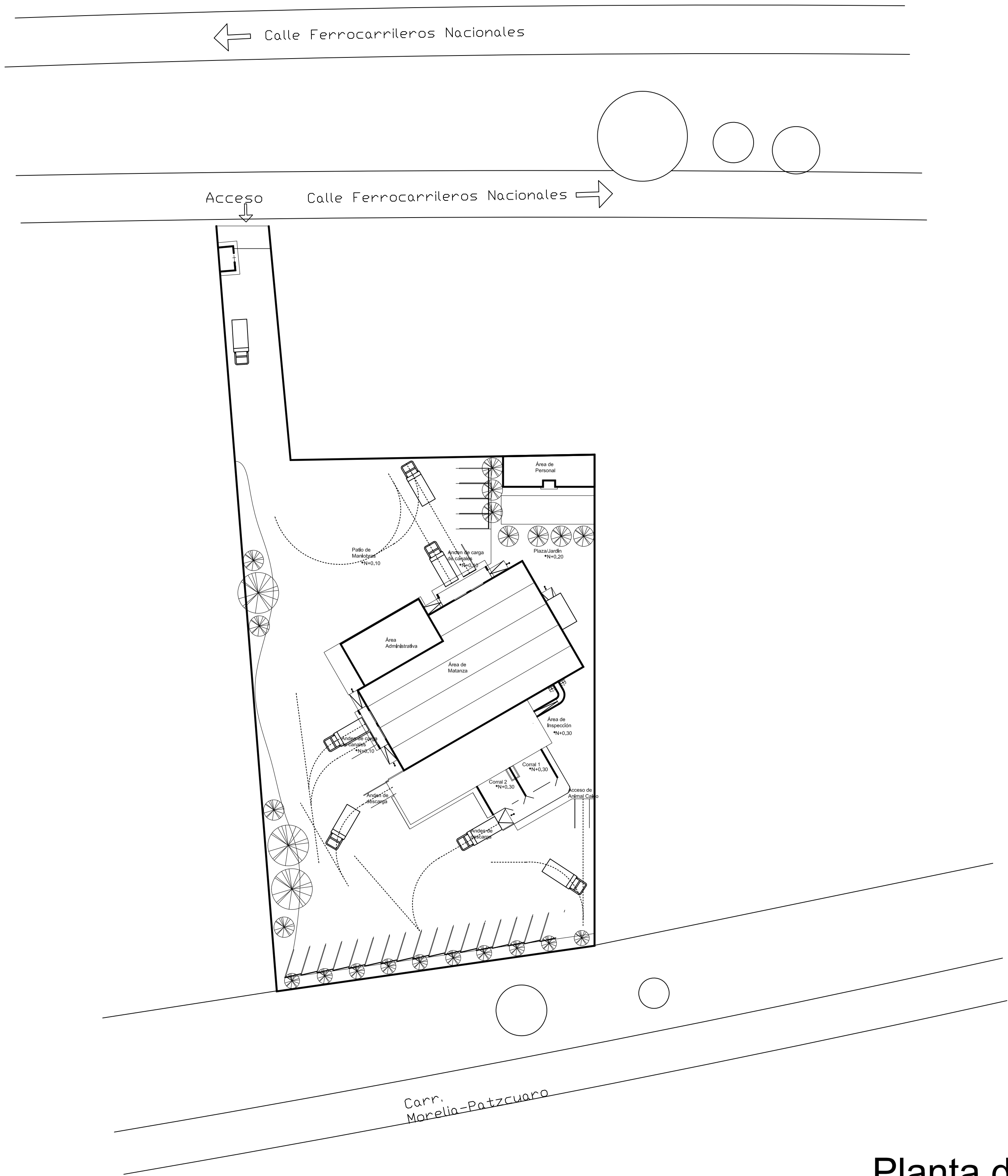
PLANO:
Renders

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ARQ-09



Planta de Conjunto

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

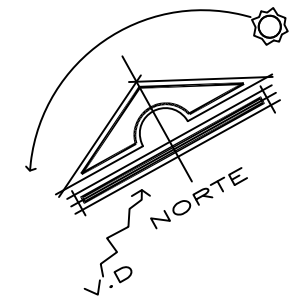
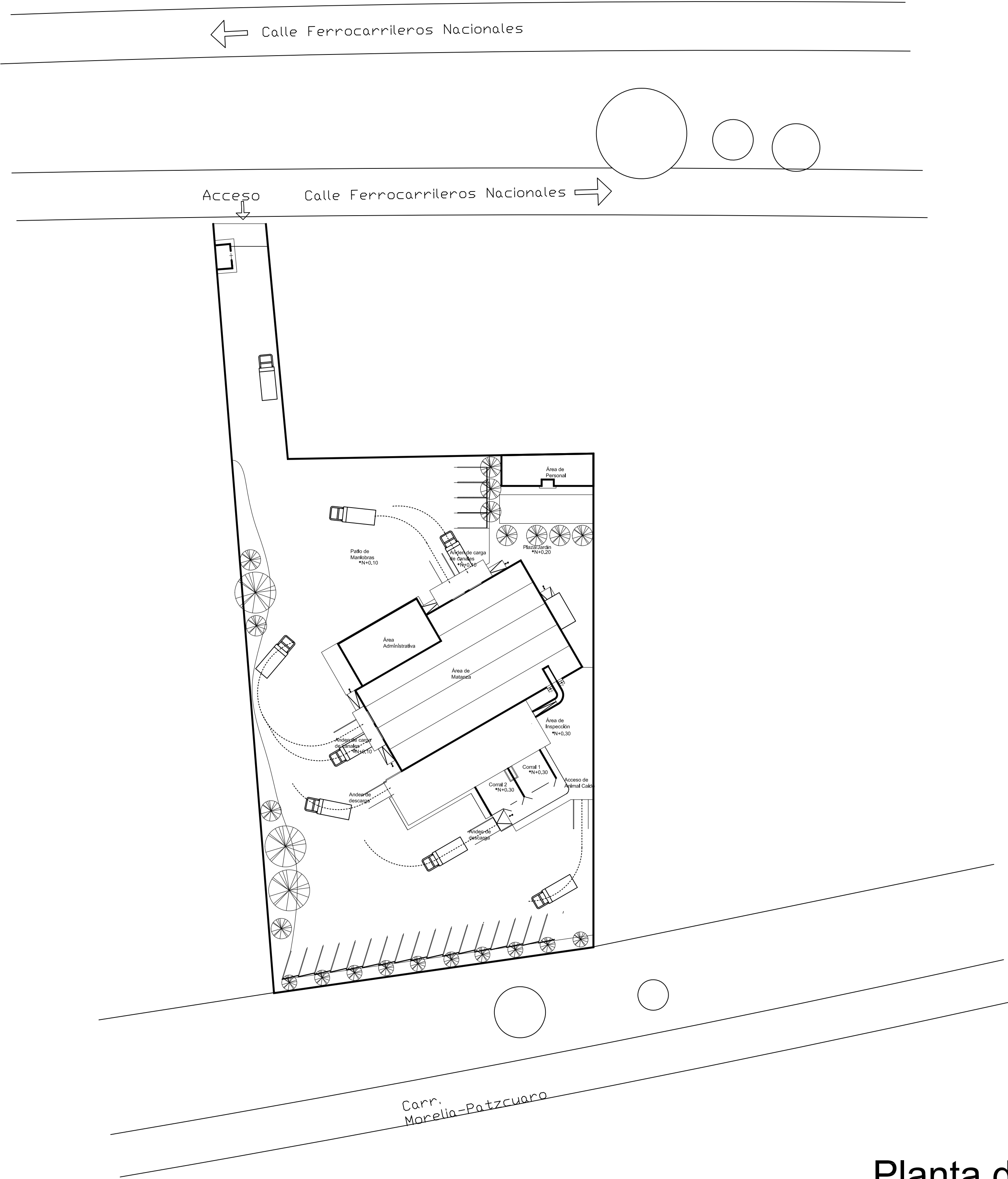
PRESENTA:
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Circulación de entrada de vehículos

ESCALA:
1:750

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO
CIR-01



Planta de Conjunto

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
Cesar Manríquez Domínguez

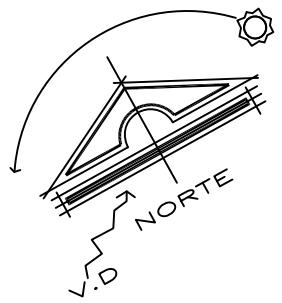
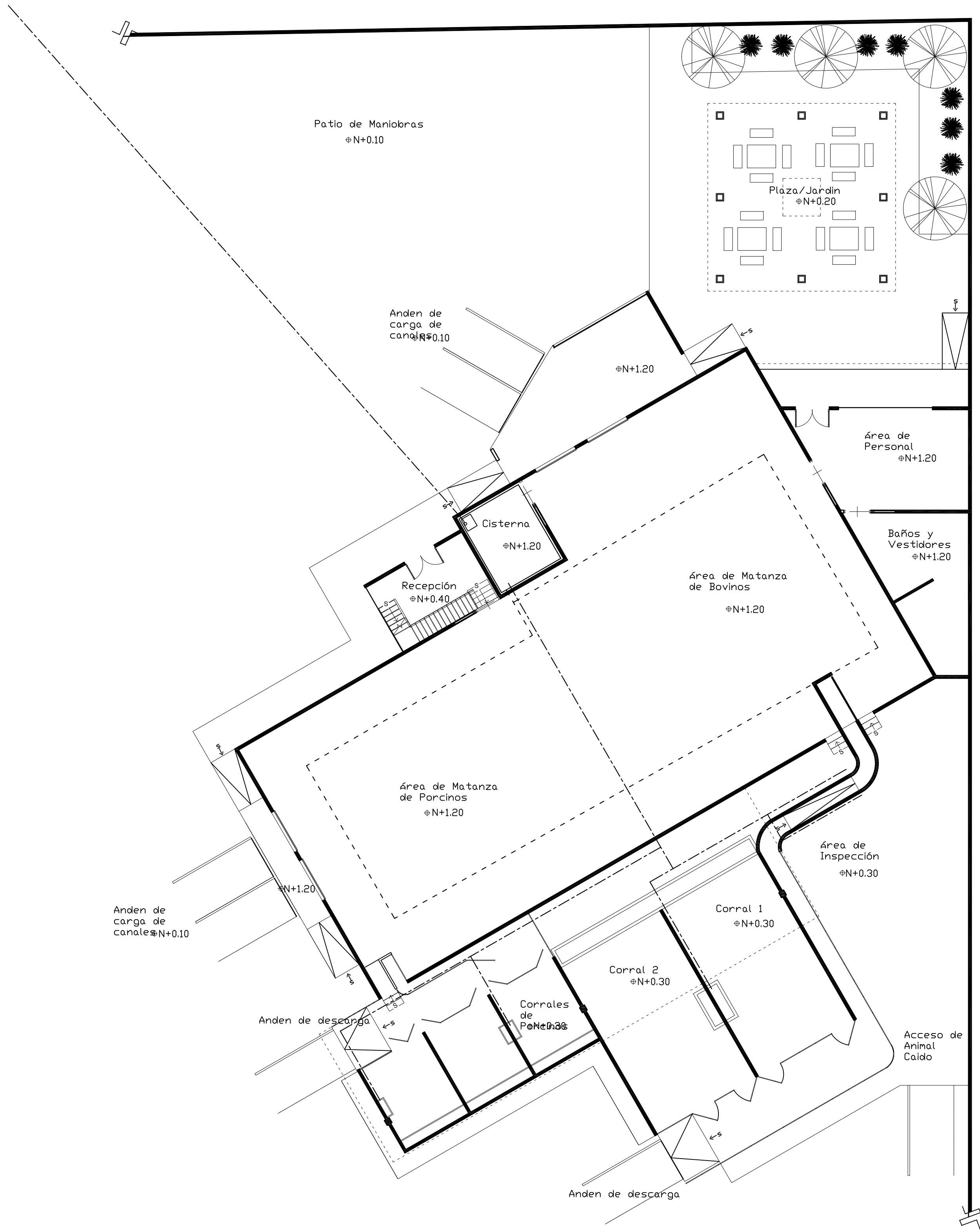
PLANO:
Circulación de salida de vehículos

ESCALA:
1:750

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

CIR-02



----- Línea de Agua por Piso
- - - - - Línea de Agua por Plafón

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

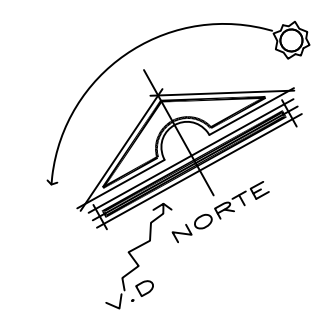
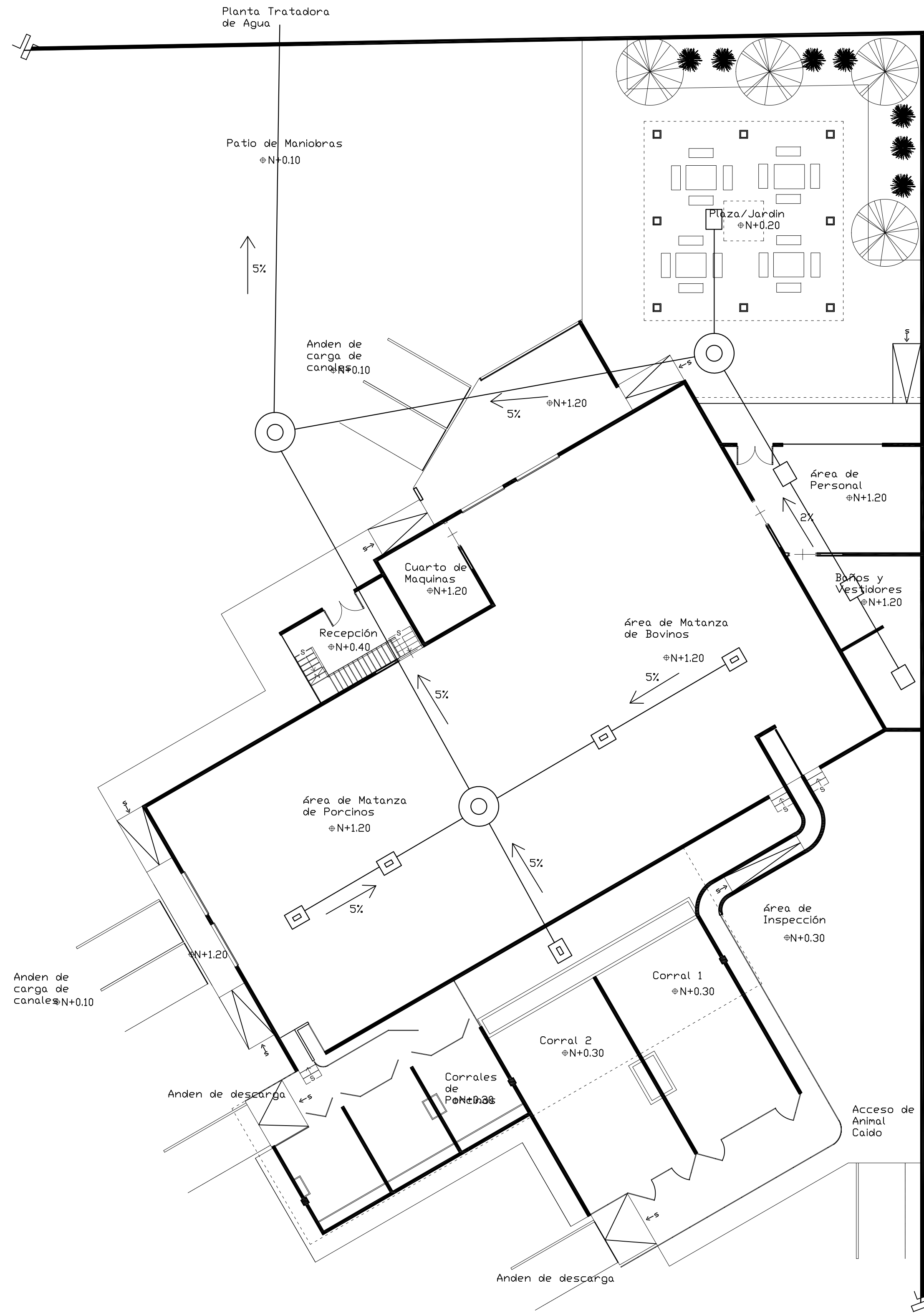
PLANO:
Instalación Hidráulica

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

INS-01



- Poso de Visita
- Registro con Coladera
- Registro

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

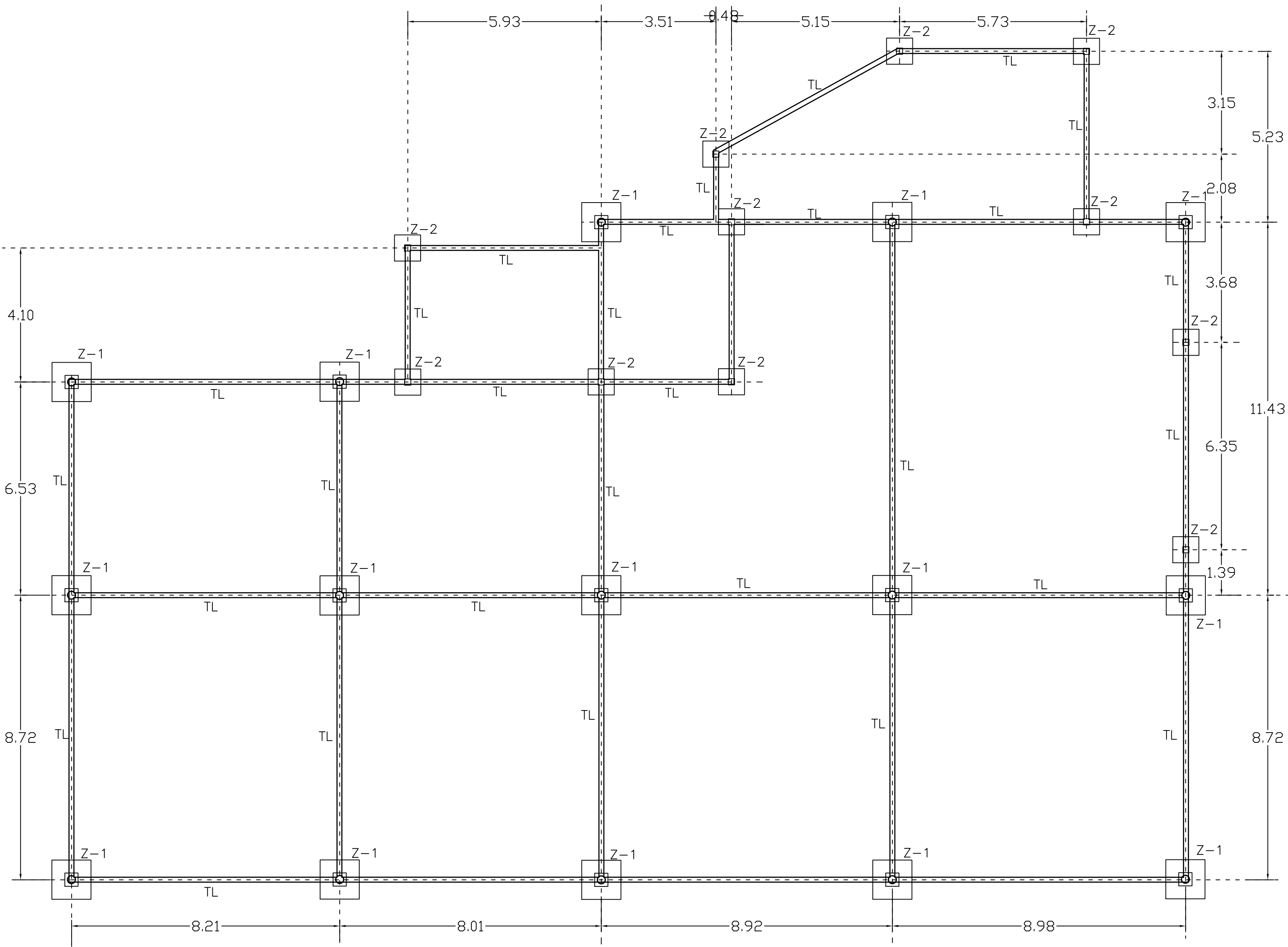
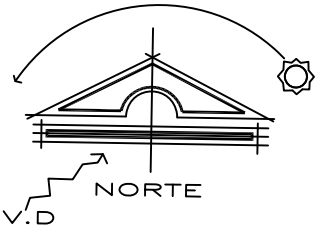
PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Instalación Sanitaria

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO
INS-02



OBSERVACIONES

- Z-1 Zapata Aislada 1
- Z-2 Zapata Aislada 2
- TL Trabe de Liga

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
César Manríquez Domínguez .

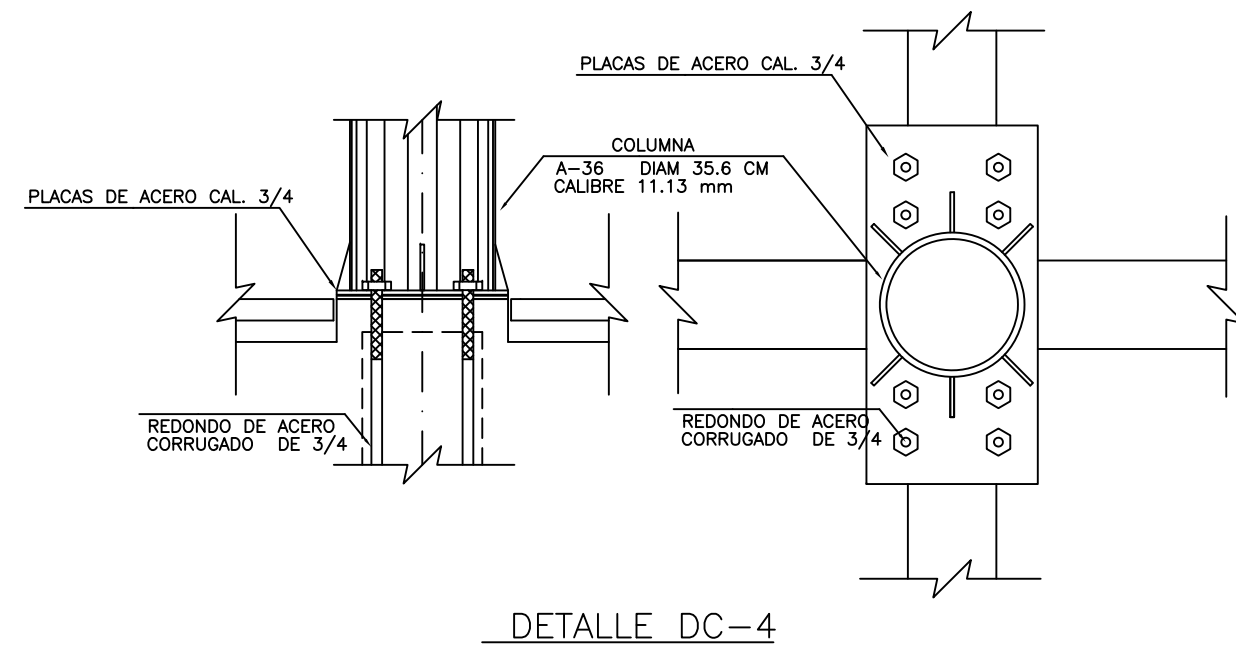
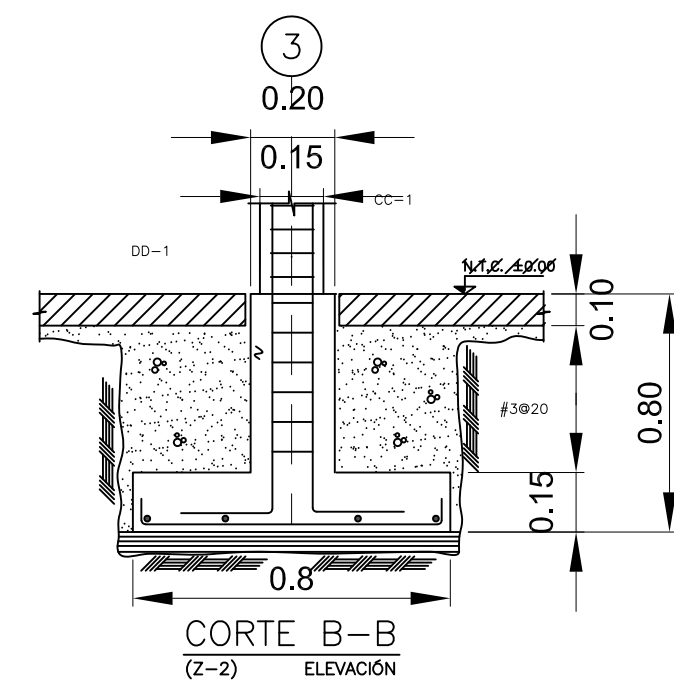
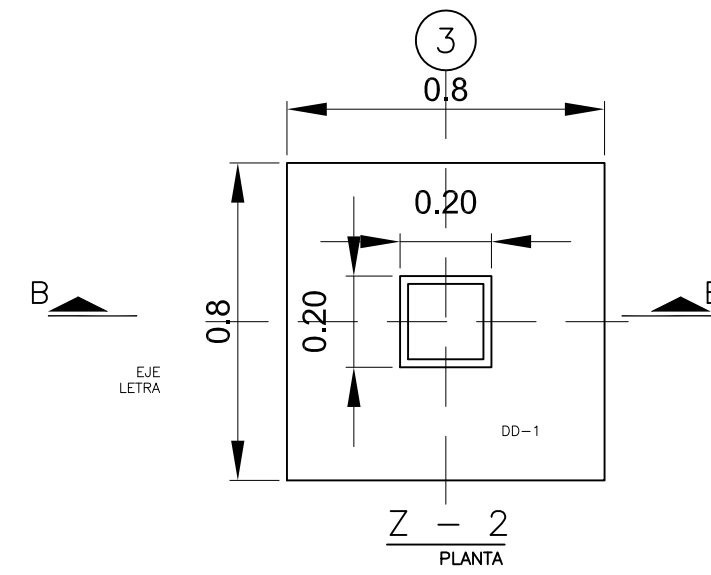
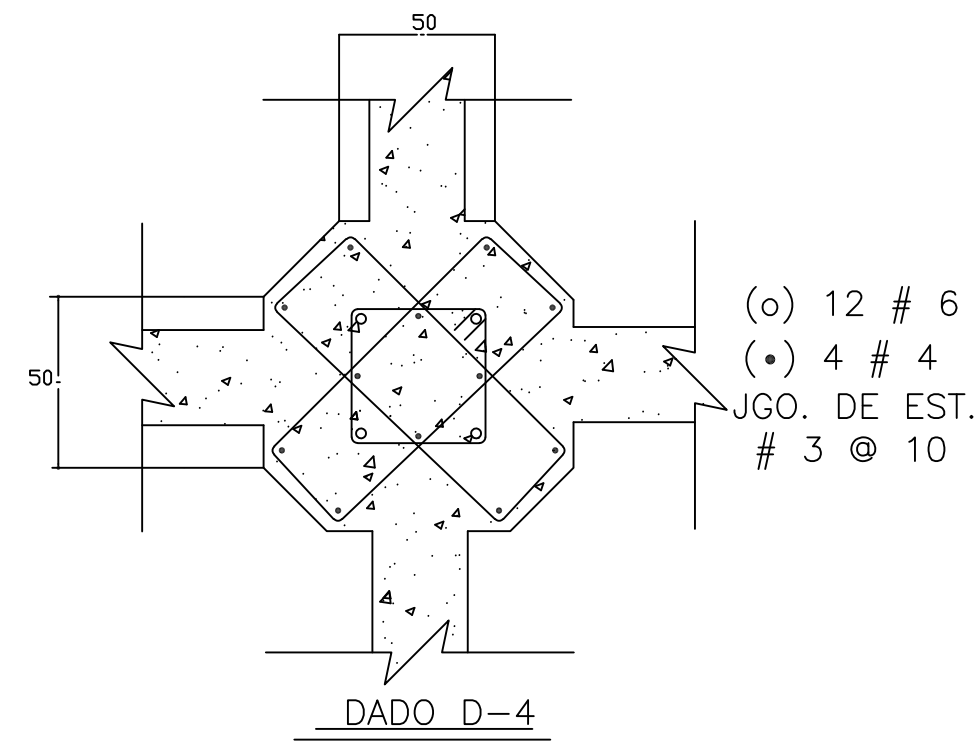
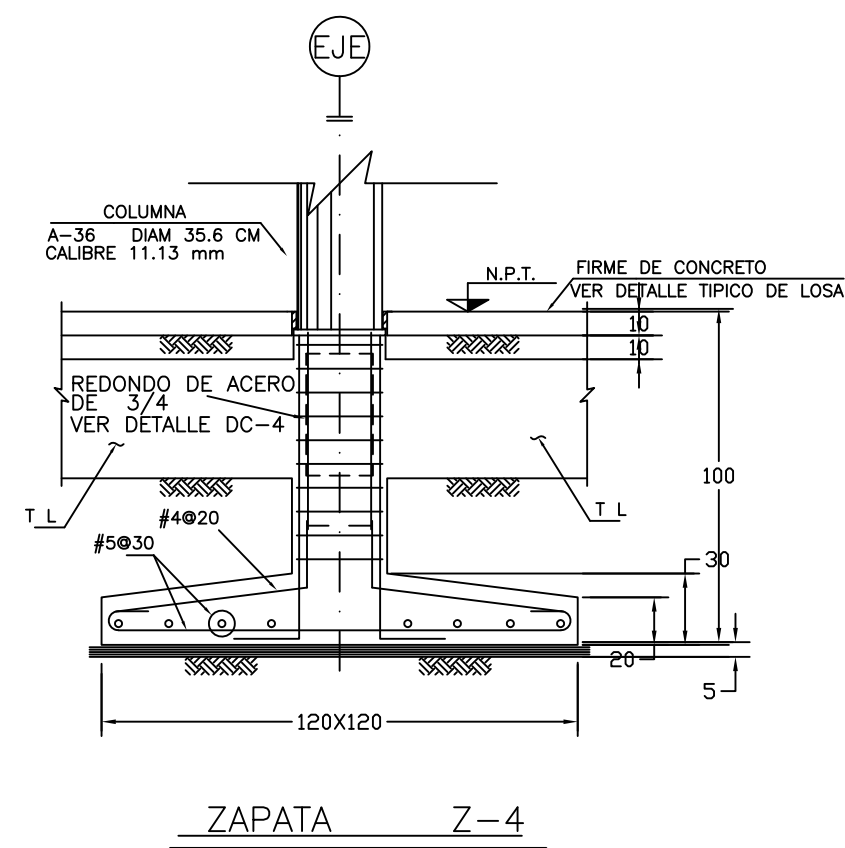
PLANO:
Cimentación

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

CIM-01



"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
César Manríquez Domínguez .

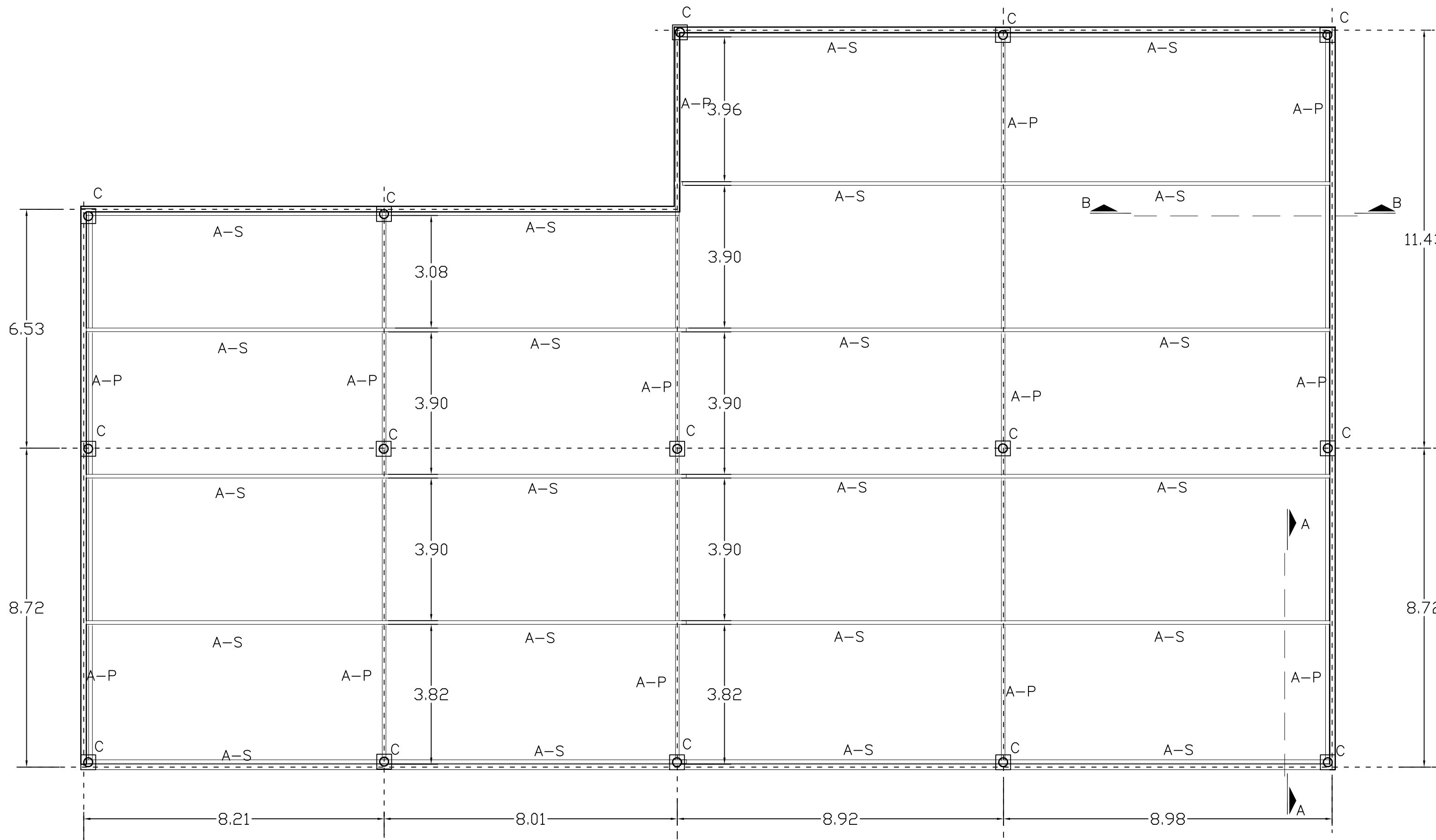
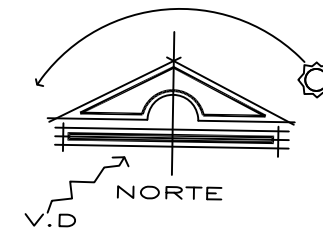
PLANO:
Cimentación

ESCALA:
S/E

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

CIM-02



OBSERVACIONES

- A-P Armadura Principal
A-S Armadura Secundaria
C Columna

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
César Manríquez Domínguez .

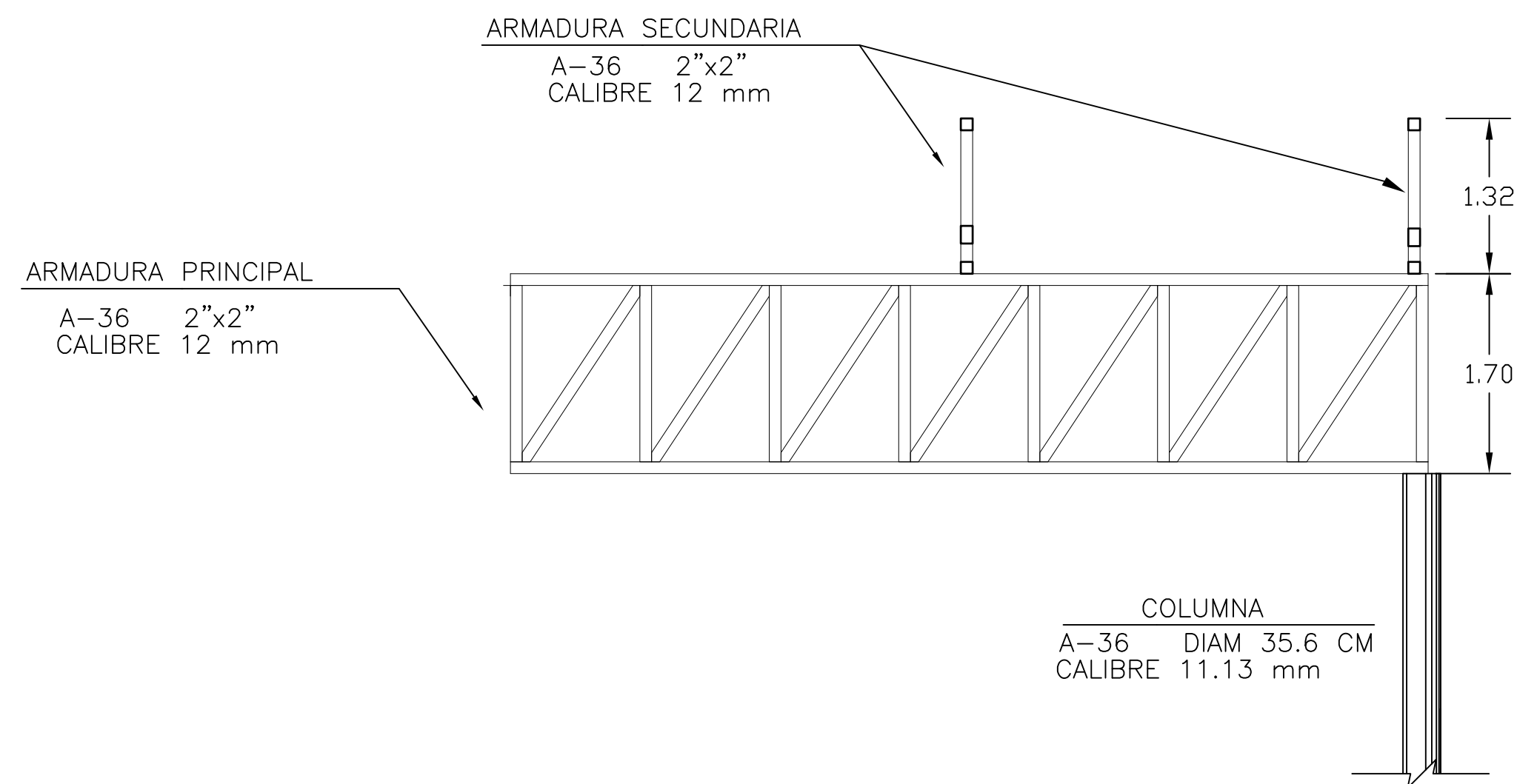
PLANO:
Planta Estructural

ESCALA:
1:250

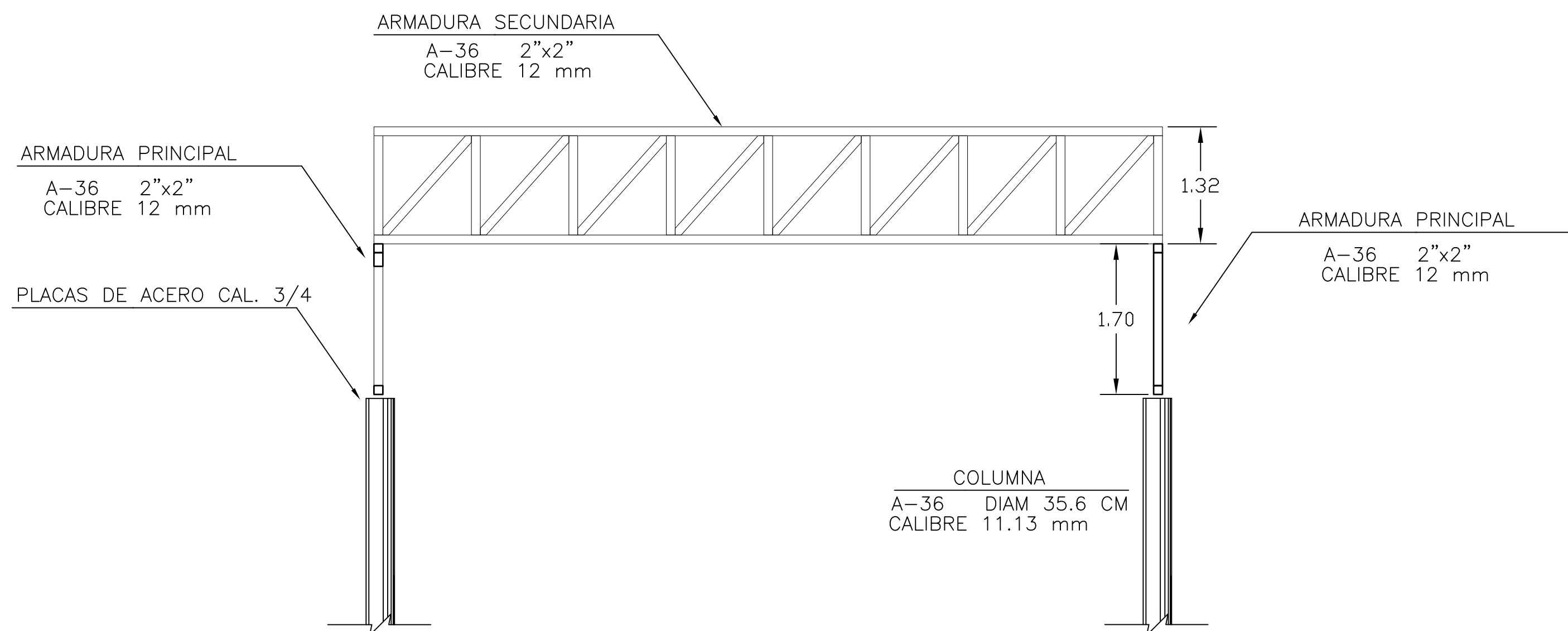
ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

EST-01



Corte A-A'



Corte B-B'

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA:
César Manríquez Domínguez .

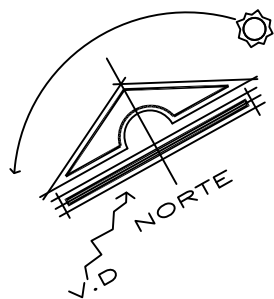
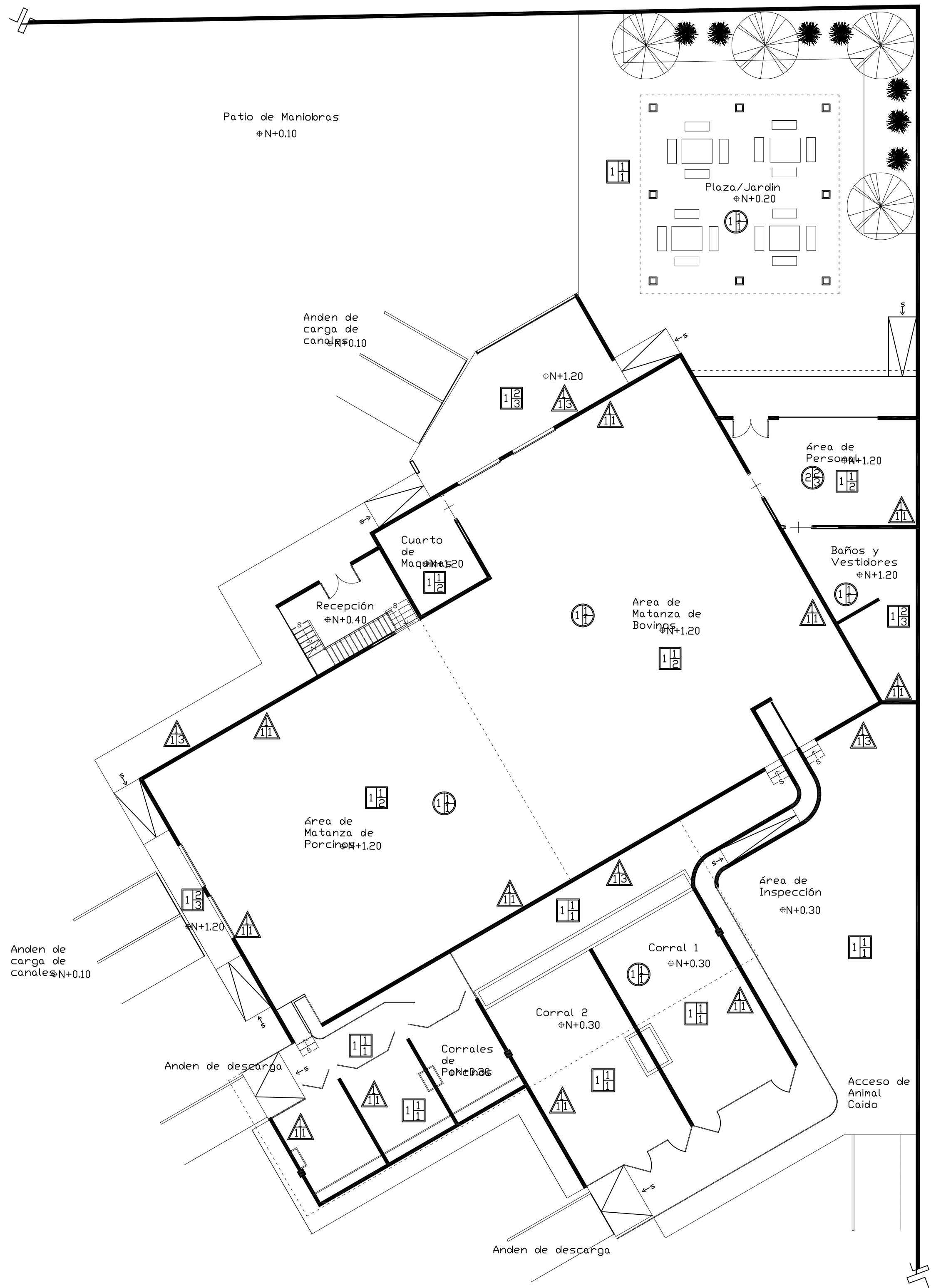
PLANO:
Estructural

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

EST-02



PISOS

ACABADO BASE11ACABADO INTERMEDIOACABADO FINAL		
FINAL	INTERMEDIO	BASE
1.- RAYADO ESTRIADO 2.- RECUBRIMIENTO EPOXICO 3.- PISO DE AZULEJO 4.- PASTO KIKUYO	1.- PULIDO CON CEMENTO 2.- PEGA-AZULEJO 3.- TIERRA LAMA	1.- FIRME DE CONCRETO 2.- REVESTIMIENTO

MUROS

ACABADO INTERMEDIO11ACABADO BASEACABADO FINAL		
FINAL	INTERMEDIO	BASE
1.- PULIDO Y SELLADO CON CEMENTO 2.- PINTURA VINILICA 3.- PINTURA A BASE DE ACEITE 4.- CRISTAL TEMPLADO CON PELICULA	1.- APLANADO DE MORTERO-CEMENTO 2.- SELLADO DE SILICON ESTRUCTURAL	1.- MURO DE BLOCK 10X15X30 1.- PERFIL DE ACERO PARA REJAS DIVISORIAS

PLAFÓN

ACABADO BASE11ACABADO INTERMEDIOACABADO FINAL		
FINAL	INTERMEDIO	BASE
1.- LAMINA ACANALADA ACRILICA 2.- LAMINA ACANALADA POLICARBONATO 3.- PINTURA VINILICA	1.- PANEL CON AISLANTE DE POLIURETANO 2.- SELLADOR	1.- ARMADURA METÁLICA 2.- REPELLADO Y AFINADO CON MORTERO 2.- LOSA RETICULAR

"Rastro Municipal en Lagunillas, Mich."

PRESENTA :
Cesar Manriquez Dominguez

PLANO:
Acabados

ESCALA:
1:250

ACOTACION:
Metros

NO. PLANO

ACA-01